

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 इलेक्ट्रॉनिक 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 महत्वपूर्ण 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 हैं 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 न 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 लें।
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 रखें।
- (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 दें।

- (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 अर्थात् 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 विरुद्ध जहाँ तक संभव हो टेबल/छत पंखा पहले प्रयुक्त करें।
- (3) ए.सी. का तापमान 22° सेंटीग्रेड से ज्यादा रखने पर प्रति डिग्री विद्युत खपत घटती जाती है। 25° सेंटीग्रेड पर सर्वाधिक आराम, न्यूनतम कीमत पर मिलता है।
- (4) घर की दीवारों, छतों को पेड़-पौधों से ढककर 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 स्प्लिट 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 रेफ्रीजरेटर हेतु ऊर्जा संरक्षण आदतें

- (1) बीईई (ब्यूरो ऑफ एनर्जी एफिंसीयसी) 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 कम्प्रेसर 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 कम्प्रेसर 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 बिन्दु 'अ' व 'ब' के अनुसार	180 यूनिट	36 यूनिट
(स) बिजली खपत (प्रति यूनिट 3.75 मानते हुए)	रु. 675	रु. 135
सी.एफ.एल. प्रयुक्त होने से वार्षिक बचत	—	रु. 540
बल्ब लागत (अनुमानित)	रु. 12	रु. 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 स्रोत 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-स्रोतों 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 स्रोतों 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

स्रोत 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 वरना 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 देते हैं। 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 इकट्ठा 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 है।
5. जहाँ तक संभव हो नहाने-धोने के पानी को सब्जी की क्यारियों या पेड़-पौधों के लिए प्रयोग में लें।
6. स्नान करते समय "बाल्टी में जल लेकर", शायर या 'टब' में स्नान की तुलना में बहुत जल बचाया जा सकता है। पुरुष वर्ग दाढ़ी बनाते समय यदि टॉटी 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।

- 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 औद्योगिककरण के कारण जंगल और वृक्षों के अंधाधुंध 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

- वांशिंग मशीन के प्रत्येक चक्र में जितने कपड़े आ सकते हैं, उससे कम क्षमता पर वांशिंग मशीन नहीं चलायें।
- नहाने के लिए शॉवर के स्थान पर बाल्टी का उपयोग करें।
- फर्श धोने के स्थान पर पोंछा लगायें।
- कपड़े धोने के उपरान्त निकले जल का उपयोग टॉयलेट फ्लशिंग में करें।
- कार्यक्रमों में टेबल पर पानी की बोतल न रखते हुए गिलास में पानी ढक 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

- 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 रु. 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 ढक कर रखें।

5.3.3 प्लास्टिक अपशिष्ट 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 अवरुद्ध होने का मुख्य कारण प्लास्टिक अवरुद्ध 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 हैं, बड़े पैमाने पर फैलती हैं। जिनकी परिणति 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 बैक्टीरिया 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 हैं।
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, शोधकर्ताओं, 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. रेडियो सक्रिय विकिरण प्रदूषण 6. अंतरिक्ष में फैलता कूड़ा 7. जेनेटिकली 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 प्रबंधन

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 स्रोतों 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 स्रोत 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 गड्ढा 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 पारंपरिक व्यंजनों को बनाना ।
5. विद्यालय में पारंपरिक 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. पौधारोपण 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 बनाएँ 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, कीटों 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 पढ़ें तथा इनके विकल्पों के सामने अंकित अंकों के आधार पर कुल अंक की गणना करें।

आप कितने पर्यावरण मित्र हैं?

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 हैं—	
(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 रेफ्रिजरेटर 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 इलेक्ट्रॉनिक 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 हैं?
- (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 त्यौहार / 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 इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को ऐसे ही फेंक देते हैं?	
	(अ) हमेशा	0
	(ब) कभी—कभी	1
	(स) कभी नहीं	2
24.	क्या आप विद्युत / इलेक्ट्रॉनिक 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 बाँय ऊर्जा)?
 (अ) हमेशा 0
 (ब) कभी-कभी 1
 (स) कभी नहीं 2
30. क्या आपको जानकारी है कि आपके घर में ऊर्जा निम्न मनों 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/इलेक्ट्रॉनिक 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 फव्वारे 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 जर्मी 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 रहे, कृपया अपनी आदतें बदलें एवे श्रेष्ठ समाज, राष्ट्र निर्माण में अपना योगदान दें।

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 उपयोग यूनिट (अ)X(ब)X30X12	समसामयिक विद्युत दशों 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 उपयोग (ब)	-तिवर्ष बचत यूनिट (अ)X(ब)X30X 12	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 पता:

ऊर्जा वाहिनी दल के सदस्यों के नाम:

वित्तीय 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 है:.....

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 पता:

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	परंपरागत 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।