

i ; kbj .k | a'kh f' k{kk

d{kk 9

v/; ki dka dk eSuvy

d{nh; ek/; fed f' k{kk ckMz

i ; kbj .k | ca'kh f' k{kk

d{kk 9

v/; ki dka dk esuyy

केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड
शिक्षा केंद्र, 2, सामुदायिक केन्द्र,
प्रीत विहार, दिल्ली – 110092, भारत
टेलीफोन : 91-011-22509252-59
फैक्स : 91-11-22515826
ई-मेल : cbse@nda.vsnl.net.in
वेबसाइट : www.cbse.nic.in

i ; kbj .k l a'kh f' k{kk

d{kk IV

कीमत : 40/— रुपए

प्रथम संस्करण 2006 केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, भारत

प्रकाशक : सचिव, केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड,
शिक्षा केंद्र,
2, सामुदायिक केंद्र,
प्रीत विहार, दिल्ली – 110092

i Lrkouk

पर्यावरण की समस्या औद्योगिक और विकासशील देशों दोनों में काफी महत्वपूर्ण होती जा रही है। बाढ़, सूखा, भूमि का कटाव, जमीन से जैविक विविधता में तेजी से कमी होना और वायु, जल और भूमि प्रदूषण मानव समाज के कल्याण और भविष्य पर काफी प्रतिकूल प्रभाव डाल रहे हैं। पर्यावरण संबंधी मुद्दे तेजी से बढ़ती हुई जनसंख्या और प्राकृतिक संसाधनों की बेतहाशा खपत के कारण और भी जटिल हो गए हैं। पर्यावरण संबंधी ये समस्याएं न केवल जीवन की गुणवत्ता और जीविका पर प्रतिकूल प्रभाव डाल रही हैं अपितु शहरी और ग्रामीण दोनों समाजों के जीवन के लिए गंभीर खतरा भी बन गए हैं। पर्यावरण संबंधी मुद्दे आज वैश्विक कार्यसूची में सबसे ऊपर हैं और लोक स्वास्थ्य तथा भावी पीढ़ी के कल्याण के लिए गंभीर जटिलता बन गए हैं।

पर्यावरण संबंधी शिक्षा के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए शैक्षिक सामग्री और प्रभावी शिक्षाशास्त्र संबंधी काफी तैयारी करने की आवश्यकता है, जिसका आशय यह है कि इस क्षेत्र में अध्यापकों को प्रशिक्षित और अभिप्रेरित किया जाए। इन अवरोधों को दूर करने के लिए केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड ने राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद द्वारा अनुमोदित पाठ्य विवरण के आधार पर व्यापक अभ्यास तैयार किए हैं ताकि ऐसे प्रसंग में क्रियाकलाप आधारित सामग्री तैयार की जा सके जिससे पर्यावरण संबंधी मुद्दों के बारे में जानकारी प्राप्त करने में अध्यापक और विद्यार्थी समर्थ हो सकें।

कक्षा IX के अध्यापकों के लिए पर्यावरणी संबंधी शिक्षा मैनुअल राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद द्वारा तैयार किए गए पर्यावरण संबंधी शिक्षा पाठ्य विवरण पर आधारित है। इस पाठ्य विवरण में दी गई सामग्री को दस संगठित उद्देश्यों में समूहकृत किया गया है – पारिस्थितिकी प्रणाली, पारिस्थितिकी प्रणाली का अपकर्षण, पारिस्थितिकी प्रणाली का संरक्षण, प्राकृतिक संसाधनों की कमी, संसाधनों का संरक्षण, अपशिष्ट का उत्सर्जन, अपशिष्ट का प्रबंधन, पर्यावरण के प्रबंधन के लिए विधिक प्रावधान, पर्यावरण संबंधी मूल्य और नैतिक मानव अधिकार, मूल कर्तव्य और मूल्य शिक्षा तथा महिला और बाल कल्याण।

इस मैनुअल उपयुक्त क्रियाकलापों के माध्यम से पर्यावरण और पारिस्थितिकी की मूल संकल्पनाओं को बताने के लिए तैयार की गई है ताकि विद्यार्थियों को स्थानीय प्रसंग में पर्यावरण संबंधी स्थितियों का तत्काल अनुभव हो सके। इसका उद्देश्य विद्यार्थियों को पर्यावरण संबंधी महत्वपूर्ण चिंताओं से अवगत कराना है और विद्यार्थियों को पर्यावरण संबंधी मुद्दों का सुव्यवस्थित और वैज्ञानिक तरीके से विश्लेषण करने का ज्ञान दिलाना है।

इस मैनुअल में विभिन्न अध्यायों के अधीन क्रियाकलापों के समूह दिए गए हैं, जिन्हें विद्यार्थी अपने विद्यालय, घर या अपने आवासीय क्षेत्र में कर सकते हैं। इन क्रियाकलापों से विद्यार्थी अपने दिन-प्रतिदिन के अनुभवों के साथ पर्यावरण और पारिस्थितिकी के मूल सिद्धांतों के बीच संबंध स्थापित कर सकेंगे। ये क्रियाकलाप सुझावात्मक तरीके के हैं और सिफारिश की जाती है कि अध्यापक और विद्यार्थी मिलकर पाठ्य विवरण पर आधारित इसी प्रकार के कई अन्य क्रियाकलाप कर सकते हैं। इस पुस्तक का उद्देश्य स्थानीय, राष्ट्रीय और वैश्विक समस्याओं से विद्यार्थियों को अवगत कराना भी है और उनमें पर्यावरण के ऐसे मुद्दों के प्रति चिंतन करने में उनकी अभिवृत्ति में परिवर्तन लाना है, जिनका इक्कीसवीं शताब्दी के दौरान महत्व बढ़ने की संभावना है।

यह सिफारिश की जाती है कि पर्यावरण संबंधी शिक्षा के अध्ययन के लिए सप्ताह में कम से कम दो पीरियड अवश्य निर्धारित किए जाने चाहिए। विद्यार्थियों का सतत एवं व्यापक मूल्यांकन के भाग के रूप में पांच-बिंदु ग्रेड माप के आधार पर मूल्यांकन किया जाना चाहिए, जो शिक्षार्थियों के ग्रेड कार्ड या प्रगति रिपोर्ट में अवश्य परिलक्षित किया जाना चाहिए।

मैं इस बात का भी उल्लेख करना चाहूंगा कि संयोजक प्रोफेसर सी.के. वार्ष्णेय और डॉ. साधना पाराशर, शिक्षा अधिकारी सहित उनकी टीम ने जो मार्गदर्शन और प्रेरणा दी है, उसी से यह क्रियाकलाप आधारित मैनुअल तैयार हो पाई है। इस मैनुअल में और सुधार लाने के संबंध में दिए जाने वाले सुझाव और फीडबैक का हमेशा स्वागत है।

अशोक गांगुली
अध्यक्ष

vkHkkj

dknh; ek/; fed f' k{kk ckM ds ykgdkj

श्री अशोक गांगुली, अध्यक्ष, केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, दिल्ली

श्री जी. बालासुब्रामणियन, पूर्व निदेशक (शिक्षा)

ikB; Øe l fefr (पर्यावरण संबंधी शिक्षा)

प्रो.सी.के. वार्ष्णेय, सेवानिवृत्त

संयोजक, पर्यावरण संबंधी विज्ञान स्कूल, जेएनयू, पूर्व डीन, नई दिल्ली

प्रो. टी.आर. राव, सेवानिवृत्त, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

डॉ. भारती सरकार, सेवानिवृत्त, रीडर, प्राणी-विज्ञान मैत्रेयी महाविद्यालय, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

सुश्री क्षिप्रा सरकार, प्रवक्ता जीवविज्ञान, एयर फोर्स गोल्डन जुबली इंस्टिट्यूट, नई दिल्ली

l kexh r\$ kj djus okyk l ew

प्रो.सी.के. वार्ष्णेय, सेवानिवृत्त

प्रो. टी.आर. राव, सेवानिवृत्त, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

डॉ. भारती सरकार, सेवानिवृत्त

सुश्री क्षिप्रा सरकार, प्रवक्ता जीवविज्ञान

सुश्री नीता रस्तोगी, प्रधानाचार्य, साधु वास्वानी इंटरनेशनल स्कूल, नई दिल्ली

श्रीमती विजय सिंह, मॉडर्न स्कूल, बाराखंभा रोड

श्री आर. राधाकृष्णन, पीजीटी, सरदार पटेल विद्यालय, नई दिल्ली

सुश्री रीता तलवार, प्रधानाचार्य, कैम्ब्रिज पब्लिक स्कूल, नई दिल्ली

I ello; d

डॉ. साधना पाराशर, शिक्षा अधिकारी, केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

I à knu

प्रो.सी.के. वार्ष्णेय, सेवानिवृत्त

सुश्री नीता रस्तोगी

डॉ. साधना पाराशर

fo"k; &l wph

v/; k; 1 %	i kfj fLFkfrdh iz kkyh	i "B
क्रियाकलाप 1 :	वाष्पोत्सर्जन और जल चक्र	
क्रियाकलाप 2 :	बॉटल गार्डन	
क्रियाकलाप 3 :	वनस्पति और मौसम	
क्रियाकलाप 4 :	वन्यजीव और उनके भोजन की आदतें	
v/; k; 2 %	i kfj fLFkfrdh iz kkyh dk vi d"KZ k	
क्रियाकलाप 1 :	ईंट बनाने के कारण मिट्टी की ऊपरी परत का अनुपजाऊ होना	
क्रियाकलाप 2 :	मिट्टी की ऊपरी परत का संरक्षण	
क्रियाकलाप 3 :	क्या निर्माण से विनाश होता है	
v/; k; 3 %	i kfj fLFkfrdh iz kkyh dkl j {k.k	
क्रियाकलाप 1 :	जैविक विविधता का हिसाब	
क्रियाकलाप 2 :	संचलन कार्बन	
v/; k; 4 %	i kdfrd l d k/kuka dk ?kVuk	
क्रियाकलाप 1 :	वन में जाना	
क्रियाकलाप 2 :	वनस्पति पर मानव क्रियाकलापों का प्रभाव	
क्रियाकलाप 3 :	जीवाश्म ईंधन का घटना	
v/; k; 5 %	l d k/kuka dk l j {k.k	
क्रियाकलाप 1 :	जल संरक्षण	
क्रियाकलाप 2 :	ऊर्जा खपत का मूल्यांकन	
क्रियाकलाप 3 :	ऊर्जा संरक्षण	

v/; k; 6 %	vif'k"V dk mRI tL
क्रियाकलाप 1 :	घर पर अपशिष्ट का उत्सर्जन
क्रियाकलाप 2 :	पर्यावरण संबंधी शिक्षा में समाचारपत्र
v/; k; 7 %	vif'k"V i ca/ku
क्रियाकलाप 1 :	अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली तैयार करना
क्रियाकलाप 1 :	अपशिष्ट कागज-पत्र का पुनःचक्रण
क्रियाकलाप 3 :	कम्पोस्ट तैयार करना
क्रियाकलाप 4 :	अपशिष्ट का सर्वोत्तम उपयोग
v/; k; 8 %	i ; kbj.k i ca/ku l ca/kh fof/kd i ko/kku
क्रियाकलाप 1 :	ध्वनि प्रदूषण पर नियंत्रण रखने संबंधी विनियम
क्रियाकलाप 2 :	वन्यजीव संरक्षण
क्रियाकलाप 3 :	वाहनों से होने वाला प्रदूषण
v/; k; 9 %	i ; kbj.k l ca/kh eW; vkSj u\$rdrk & ekuo vf/kdkj] ey dUkD; vkSj eW; f'k{kk
क्रियाकलाप 1 :	पर्यावरण संबंधी रुचि के स्थानों का दौरा करना
क्रियाकलाप 2 :	पर्यावरण के प्रति अधिकार और कर्तव्य – एक काल्पनिक संसद आयोजित करना
क्रियाकलाप 3 :	पर्यावरण क्लब और कार्य-समूह
v/; k; 10 %	efgyk vkSj cky dY; k.k
क्रियाकलाप 1 :	बालक और पर्यावरण
क्रियाकलाप 2 :	लड़का-लड़की में अंतर करना
क्रियाकलाप 3 :	महिलाएं और पर्यावरण
क्रियाकलाप 4 :	पर्यावरण के बचाव और संरक्षण में महिलाओं की भूमिका

क्रियाकलाप 5 :

बढ़ावा देने वाले विज्ञापन तैयार करना

'kCnkoyh

Hkkj r dk l fo/kku
mí f' kdk

हम, भारत के लोग, भारत को एक "(सम्पूर्ण प्रभुत्व—संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य) बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को:

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक न्याय,

विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म

और उपासना की स्वतंत्रता,

प्रतिष्ठा और अवसर की समता

प्राप्त कराने के लिए, तथा उन सब में, व्यक्ति की गरिमा और (राष्ट्र की एकता और अखण्डता) सुनिश्चित करने वाली बंधुता बढ़ाने के लिए दृढ़संकल्प होकर अपनी इस संविधान सभा में आज तारीख 26 नवंबर, 1949 ई. को एतद्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं।

1. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977) से "प्रभुत्व—संपन्न लोकतंत्रात्मक गणराज्य" के स्थान पर प्रतिस्थापित
2. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977) से "राष्ट्र की एकता" के स्थान पर प्रतिस्थापित

Hkkx 4 d

emy dÜkD;

51क. मूल कर्तव्य — भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह—

- (क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;
- (ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करे;

- (ग) भारत की प्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण रखे;
- (घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;
- (ङ.) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभाव से पर हों, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो स्त्रियों के सम्मान के विरुद्ध हों;
- (च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परिरक्षण करे;
- (छ) प्राकृतिक पर्यावरण की जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी, और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे;
- (ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे;
- (झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे;
- (ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करे जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई उंचाइयों को छू ले।

पर्यावरण संबंधी मुद्दे समाज के सभी वर्गों का पूरे विश्व में ध्यान आकर्षित कर रहे हैं, क्योंकि इनका सीधा संबंध मानव के जीवन और कल्याण से है। बढ़ती हुई जनसंख्या और घटते हुए संसाधनों के कारण ऐसी गंभीर स्थिति पैदा हो गई है जिसमें प्राकृतिक संसाधनों का अत्यधिक विनाश किया जा रहा है। इससे जैविक विविधता की हानि, पर्यावरण का अपकर्षण और प्रदूषण हो रहा है। पानी की कमी, भूमि के कटाव, वनों के कटाव और वन्यजीवों की लगातार घटती संख्या से प्राकृतिक संपदा को भारी नुकसान पहुंचा है। बढ़ते हुए औद्योगीकरण, शहरीकरण और प्राकृतिक संसाधनों के लगातार बढ़ते हुए प्रयोग से हमारे उपग्रह की जीवनरक्षा प्रणाली को नुकसान हो रहा है। इससे न केवल मानव का भविष्य ही खतरे में पड़ गया है अपितु सारा जीवन ही जोखिम में पड़ गया है। यदि स्थायी विकास प्राप्त करना है तो पर्यावरण प्रदूषण और अपकर्षण की विद्यमान प्रवृत्ति को रोकना होगा और इसे बदलना होगा। इसकी एक महत्वपूर्ण रणनीति ऐसे विकास को बढ़ावा देना है, जो पर्यावरण के अनुकूल हो।

अतः बोर्ड ने निर्णय लिया है कि पर्यावरण संबंधी शिक्षा को सभी कक्षाओं (माध्यमिक और वरिष्ठ माध्यमिक स्तर पर) में लागू किया जाए। चूंकि इस विषय को क्रियाकलापों के माध्यम से बताया जाएगा और इसके लिए परियोजना के जिस तरीके की आवश्यकता है, उसके संबंध में इस विषय में समुचित महत्व के कार्यों के माध्यम से गुणवत्ता और मात्रा दोनों का मूल्यांकन करने की आवश्यकता है। पर्यावरण संबंधी शिक्षा को एक जटिल भूमिका निभानी है और पर्यावरण संबंधी शिक्षा को एक मिशन के तरीके से लेना है।

पर्यावरण संबंधी शिक्षा के समग्र उद्देश्य इस प्रकार होंगे:

युवा दिमागों को समग्र तरीके से पर्यावरण के महत्व को समझने के लिए तैयार करना। इस प्रकार की तैयारी केवल मानव के जीवन के लिए ही नहीं अपितु पृथ्वी पर सभी प्रकार के जीवों के लिए आवश्यक है। पर्यावरण के प्रति उनमें सकारात्मक अभिवृत्ति पैदा करनी होगी और स्थायी भविष्य के लिए सकारात्मक कार्रवाई को बढ़ावा देना होगा।

पर्यावरण संबंधी शिक्षा की संकल्पना को, पारिस्थितिकी और महत्वपूर्ण उभरते हुए पर्यावरण संबंधी मुद्दों की मूल संकल्पना उन्हें बताते हुए प्राथमिक स्तर से माध्यमिक स्तर तक की विद्यालयी शिक्षा के सभी स्तरों पर उनके मन में बैठाना होगा। प्राथमिक स्तर से माध्यमिक स्तर तक के विद्यार्थियों को इस प्रकार सुग्राही बनाने की आवश्यकता है कि वे पर्यावरण संबंधी जागरूकता और अभिवृत्ति को अपने मन में बैठाना होगा ताकि वे पर्यावरण के प्रति उत्तरदायी नागरिक बन सकें।

f' k{k.k ds vi f{kr ifj .kke

f' k{kFkhZ

- पारिस्थितिकी प्रणाली और उनके अंतःसंबंधों को भली-भांति समझते हैं;
- प्राकृतिक संसाधनों के उपयोग और अत्यधिक दोहन के प्रति जागरूकता विकसित करते हैं;
- जीवन की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए प्रदूषण को नियंत्रण में रखने की आवश्यकता को पहचानते हैं;
- विभिन्न पर्यावरण संबंधी चिंताओं का पता लगाने, उनका विश्लेषण करने और उन्हें प्रदर्शित करने की योग्यता विकसित करते हैं;
- पर्यावरण संबंधी समस्याओं से संबंधित आंकड़ों को एकत्र करने, उनका विश्लेषण करने और उनका निर्वचन करने के कौशल को अर्जित करते हैं;
- स्थानीय पर्यावरण से संबंधित समस्याओं का प्रभावी निराकरण के लिए कौशल विकसित करते हैं;
- संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग करने की आदत अपनाते हैं और उसमें मदद करते हैं और प्रकृति में संतुलन बनाए रखने के लिए सामग्री अपनाते हैं;

- विशेष रूप से तैयार किए गए क्रियाकलापों में भाग लेकर नेतृत्व का गुण अर्जित करते हैं;
- सभी प्राणियों के प्रति स्नेह, प्यार, संवेदनशीलता और उत्तरदायित्व की भावना विकसित करते हैं;
- पर्यावरण और उसके संसाधनों के बचाव, परिरक्षण और संरक्षण संबंधी क्रियाकलापों और कार्यक्रमों में भाग लेते हैं;
- पशुओं और पौधों के बचाव संबंधी विधिक प्रावधानों को समझते हैं और उनका आदर करते हैं; और
- प्रकृति के साथ सौहार्दपूर्ण तरीके से रहने के लिए पर्यावरण संबंधी मूल्यों और नैतिकताओं के सार को आत्मसात करते हैं।

2- fo"k; &oLrq

पर्यावरण संबंधी शिक्षा का मुख्य उद्देश्य स्वस्थ अभिवृत्ति का विकास करना और क्रियाकलापों, परियोजनाओं, फील्ड चर्चाओं और सह-शिक्षा क्रियाकलापों के माध्यम से सकारात्मक कार्यों को बढ़ावा देना होगा। इससे कारण-प्रभावी संबंध स्थापित करने की क्षमता भी पैदा होगी। मूल्यों को और अधिक सशक्त तरीके से मन में बिठाने, आदतों का निर्माण होने और पर्यावरण के बचाव के प्रति प्रतिबद्धता का विकास करने के लिए यही सही अवस्था है। शिक्षार्थी रचनात्मक, उत्पादक और सफल वयस्क जीवन के लिए सभी आवश्यक कौशल अर्जित करेंगे।

d{kk IV

I- i kfj fLFkfrdh iz.kkyh dks I e>uk

- पारिस्थितिकी प्रणाली के प्रकार – वन, घास के मैदान, मरुस्थल, पानी वाले स्थान, समुद्रतटीय स्थान और समुद्र।
- पारिस्थितिकी प्रणाली में जैविक और जैविक कारकों के बीच संबंध स्थापित करना।

- ऊर्जा प्रवाह और इसका महत्त्व
- थल और जलीय स्थानों में चक्रण (ताजे पानी और समुद्र के पानी), पारिस्थितिकी प्रणाली, संतुलन बनाए रखने में प्रकृति का तंत्र।
- भूमि के प्रयोग के तरीके में परिवर्तन के कारण जनसंख्या की वृद्धि, जनसंख्या के एक स्थान से दूसरे स्थान में जाने, औद्योगीकरण और शहरीकरण आवासीय इकाई और परिवहन, जलीय स्थानों, जंगलों और कृषि भूमि का अतिक्रमण, खेती को बदलना, पर्यटन, तीर्थ यात्रा, मनोरंजन और साहसिक कार्यों, बड़े-बड़े बांधों का निर्माण, खनन और युद्ध के लिए सुविधा।
- पारिस्थितिकी प्रणाली के विनाश का प्रभाव, आवास क्षेत्रों में कमी, संसाधनों पर दबाव।
- पारिस्थितिकी प्रणाली का संरक्षण – वैकल्पिक अभ्यास, उचित भूमि प्रयोग की योजना तैयार करना।
- पर्यावरण की गुणवत्ता को बनाए रखने में पर्यावरण संबंधी प्रभाव के मूल्यांकन की भूमिका

I- I d k/kuk dh deh

- वायु, पानी, मिट्टी, धातु, खजिन, वन और ईंधन
- संसाधनों में कमी के कारण – अतिरिक्त प्रयोग/ अनुचित प्रयोग, संसाधनों का असमान संवितरण, प्रौद्योगिक और औद्योगिक विकासकर्ता, जनसंख्या वृद्धि।
- संसाधनों की कमी का प्रभाव – परिस्थिति में असंतुलन, सामग्री की कमी, अस्तित्व के लिए संघर्ष, आर्थिक संवृद्धि में मंदी।
- संसाधनों के संरक्षण संबंधी अभ्यास – वैकल्पिक संसाधनों की खोज, नवीकरणीय संसाधनों का प्रोन्नयन

III- विषाक्त पदार्थों का निष्कासन

- अपशिष्ट का स्रोत – घरेलू, औद्योगिक, कृषि और वाणिज्यिक
- अपशिष्ट का वर्गीकरण, जैविक-अपकर्षण, गैर-जैविक अपकर्षण, विषाक्त, गैर-विषाक्त जैविक चिकित्सा।
- अपशिष्ट के जमा होने का प्रभाव –भूमि का खराब होना, प्रदूषण और जीवन के स्वास्थ्य के खतरे, स्थल और जलीय प्रभाव (ताजे जल और समुद्री जल)।
- अपशिष्ट के प्रबंधन की आवश्यकता – अपशिष्ट के सुरक्षित निपटान का तरीका – पृथक्करण, जमा करना, इकट्ठा करना, नालियों में डालना, निपटान से पहले प्रभावी रूप से संसाधित करना, जलाना, मार्जक और इलेक्ट्रोस्टैटिक निस्तारणों का प्रयोग।
- अपशिष्ट को कम करने, उसका पुनः प्रयोग करने और पुनः चक्रण करने की आवश्यकता।
- अपशिष्ट के रखरखाव और प्रबंधन संबंधी विधिक प्रावधान।

IV- पर्यावरण संरक्षण और मूल्य शिक्षा

- मानव अधिकार, मौलिक कर्तव्य और मूल्य शिक्षा
- महिलाएं और बाल कल्याण

पर्यावरण संरक्षण और मूल्य शिक्षा

नीचे सुझाए गए क्रियाकलाप न तो व्यापक हैं और न ही आदेशात्मक। अध्यापक इस अवस्था में पर्यावरण संबंधी शिक्षा के पठन-पाठन के समग्र उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए, अपने क्रियाकलापों के सेट तैयार कर सकते हैं। उन्हें स्थानीय वनस्पति और जीव-जंतुओं आदि और उपलब्ध संसाधनों और सुविधाओं का उपयोग करना होगा और पर्यावरण संबंधी स्थानीय

समस्याओं को समझना होगा। शिक्षार्थियों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए कि वे स्वयं ही अपना कार्य शुरू करें।

- मोटर मरम्मत कार्यशालाओं, भट्टियों, चीनी मिट्टी के बर्तन बनाने वाली इकाइयों, मछली और सब्जी बाजारों, रेस्टोरेंटों, रंगाई के यूनिटों जैसी स्थानीय कुछ स्थापनाओं के दौरों की व्यवस्था की जाए और इस बात में शिक्षार्थियों की मदद की जाए कि वे अपशिष्ट के प्रकार का पता लगा सकें और उसके निपटान के प्रचलित तरीके को समझ सकें और एकत्र की गई सूचना पर चर्चा की जाए ताकि पर्यावरण की स्थिति में सुधार लाने के लिए उपायों का सुझाव दिया जा सके।
- गांव, नगर, क्षेत्र में पिछले पांच वर्षों के दौरान भूमि के प्रयोग में आए बदलाव के तरीके पर रिपोर्ट तैयार करने में शिक्षार्थियों की सहायता करें और निम्नलिखित के संबंध में प्रयुक्त भूमि के क्षेत्र के बारे में विभिन्न संसाधनों से सूचना एकत्र करके बताएं:
 - आवास
 - बाजार, अस्पताल, विद्यालय और अन्य सुविधाएं
 - सड़कों का निर्माण और
 - उद्योग
- आर्थिक और पर्यावरण संबंधी निष्कर्षों की संभावना पर चर्चा करें – उस स्थान में ईंधन जैसे संसाधन की कमी से निपटने के लिए अनुकूल विकल्पों पर चर्चा करें।
- पास के अस्पताल या स्वास्थ्य केंद्र पर शिक्षार्थियों का दौरा आयोजित करें और विद्यमान पर्यावरण संबंधी स्थितियों के कारण हुई बीमारियों के बारे में सूचना एकत्र करने में उनकी मदद करें।
- वनों का कटाव, ऊर्जा संरक्षण, ऑटोमोबाइल के कारण वायु प्रदूषण और ध्वनि प्रदूषण जैसे स्थानीय और/या राष्ट्रीय स्तर पर बनी पर्यावरण संबंधी समस्याओं के संबंध में समुदाय की भागीदारी से योजना बनाने और जागरूकता अभियान चलाने में शिक्षार्थियों की मदद करें।

- बड़े-बड़े बांधों के निर्माण, बाढ़, सूखा या पारिस्थितिकी संबंधी चक्रवात जैसी प्राकृतिक आपदाओं के प्रभाव के बारे में बुलेटिन बोर्ड और विद्यालय की पत्रिका के माध्यम से सूचना प्रसारित करने में शिक्षार्थियों को प्रोत्साहित करें।
- राज्य में विभिन्न प्रकार के उद्योगों की सूची तैयार करने और प्रयुक्त कच्चे माल के प्रकार के बारे में, उत्सर्जित अपशिष्ट के प्रापण और निपटान के तरीके के बारे में सूची तैयार करने में शिक्षार्थियों की मदद करें और यह वर्गीकृत करने के लिए चर्चाएं आयोजित करें कि ये उद्योग प्रदूषण या पर्यावरण के अनुकूल हों और इन इकाइयों के कारण होने वाले प्रदूषण को कम करने के संभावित तरीकों का सुझाव दें।

। e; vkcā/u

केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड ने विद्यालयों को सुझाव दिया है कि पर्यावरण संबंधी शिक्षा के अध्ययन के लिए प्रति सप्ताह कम से कम दो पीरियड आबंटित किए जाएं। ऐसा करते समय विद्यालय विभिन्न विषयों की पढ़ाई करते समय पर्यावरण संबंधी समग्र चिंताओं पर बातचीत करने के लिए पर्याप्त अवसर दें। निर्धारित पाठ्य विवरण में प्रदर्शित पर्यावरण की संवेदनशीलता को विद्यालय द्वारा कक्षा में और कक्षा से बाहर किए जाने वाले सह-शैक्षिक क्रियाकलापों के भाग के रूप में भी लिया जाना चाहिए। पर्यावरण संबंधी शिक्षा “कक्षा में पढ़ाए जाने वाले विषय से अधिक महत्वपूर्ण है”। विद्यालयों को पर्यावरण के क्षेत्र में लगी स्थानीय एजेंसियों के विवेक का लाभ उठाएं ताकि अध्यापकों और विद्यार्थियों के ज्ञान और कौशल में वृद्धि हो सके।

eW; kdu dk egūo vkj fu.kz

मूल्यांकन संतुलित तरीके से ज्ञानात्मक, शिक्षण के अनुकूल और क्रियात्मक होना चाहिए।

- 1) अनिवार्य विषय के रूप में पर्यावरण संबंधी शिक्षा का सतत मूल्यांकन, समूह मूल्यांकन, समकक्षी मूल्यांकन, संस्थान आधारित मूल्यांकन और समुचित ग्रेड के माध्यम से बाह्य मूल्यांकन के द्वारा आंकने की आवश्यकता है।
- 2) माध्यमिक अवस्था मूल्यांकन ग्रेड देकर आंतरिक और बाह्य दोनों रूपों में किया जा सकता है।

v/; ki d dk I 'kähdj .k

बोर्ड अपने अभिमुखी कार्यक्रमों के माध्यम से अध्यापकों का सशक्तीकरण करने की योजना बना रहा है, जैसेकि अन्य विषयों के क्षेत्र में किया जाता रहा है। जीवित प्राणियों और पर्यावरण के बीच का संबंध अध्यापकों के सशक्तीकरण के लिए तैयार किए गए अभिमुखी कार्यक्रमों का मुख्य उद्देश्य होना चाहिए।

अध्यापक शिक्षा पद्धति में अन्योन्यक्रियाकलाप, समूह चर्चा, समस्या समाधान सत्र, विषय-वस्तु के प्रसंग में चर्चा, प्रदर्शन एवं चर्चा, प्रसंग केंद्रित शिक्षण और परीक्षण, परियोजना कार्य, सह-पाठ्य क्रियाकलाप आयोजित करना, फील्ड अध्ययन और सूचना का प्रयोग और मल्टी मीडिया सहित संप्रेषण प्रौद्योगिकी के प्रयोग की समर्थता पर बल दिया जाएगा। इसके अलावा, पर्यावरण संबंधी समस्याओं पर अनुसंधान कार्य करना, फील्ड और प्रयोगशाला प्रेक्षण आयोजित करना, अभिनव प्रयोगों का केस अध्ययन करना, सफलता की कहानी का प्रचार करना, स्कूल आधारित और समुदाय आधारित उपागमों का प्रयोग करने पर बल देने की आवश्यकता है।

eW; kdu

पर्यावरण संबंधी शिक्षा में शिक्षार्थी की उपलब्धि का मूल्यांकन विकास के सभी तीनों पहलुओं से किया जाएगा अर्थात् ज्ञानात्मक, प्रभावी और रचनात्मक। मूल्यांकन तकनीकों की प्रक्रिया और उत्पाद दोनों के प्रयोग की आवश्यकता है। इससे संवृद्धि के तरीके को सुनिश्चित करने, मजबूती और कमजोरी का पता लगाने और शिक्षार्थियों में पर्यावरण संबंधी अनुकूल आदतों, सकारात्मक अभिवृत्ति और वांछित मूल्य का विकास करने के लिए सुव्यवस्थित फीडबैक का प्रयोग करने में भी मदद मिलेगी।

शिक्षार्थियों के विवरणों का प्रयोग करते हुए सतत और व्यापक मूल्यांकन करना और उन्हें ग्रेड देना वांछनीय होगा।

शिक्षार्थी की प्रगति का उचित रिकार्ड रखने की आवश्यकता होगी और उनका विवरण इस प्रकार तैयार किया जाए कि उसका उपयोग पर्यावरण के प्रति वांछित समझ और व्यवहाय कार्य में सुधार लाने के लिए किया जा सके।

पर्यावरण संबंधी शिक्षा के प्रसंग में अध्यापक द्वारा स्थानीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक बहुमुखी उपागम तैयार किया जाएगा। बहुमुखी उपागम और उपकरण शिक्षार्थी में वांछित व्यवहार परिवर्तन की अभिप्रेरणा और मूल्यांकन के लिए प्रयोग में लाए जा सकते हैं। यह कार्य शिक्षार्थियों को अलग-अलग और समूह में फील्ड क्रियाकलापों में उनकी भागीदारी के दौरान सावधानी से देखते हुए किया जा सकता है। समकक्षियों, माता-पिता, अध्यापकों और समुदाय के सदस्यों द्वारा भी शिक्षार्थी की प्रगति का मूल्यांकन किया जा सकता है। यह भी वांछित होगा कि संस्थागत मूल्यांकन किया जाए।

उम्मीदवारों को निम्नलिखित कौशलों में से किन्हीं पांच कौशलों में अपनी दक्षता का प्रदर्शन करना होगा। सभी कौशलों के समान अंक होंगे। ग्रेड निम्नलिखित कौशलों में उनकी प्रतिभागिता और कार्य-निष्पादन के आधार पर दिए जाएंगे:

1. व्यावहारिक अनुभव
2. परियोजना/ क्रियाकलाप
3. रचनात्मक कार्य/ समूह कार्य
4. फील्ड में जाना
5. पर्यावरण संबंधी संसाधनों का पता लगाना और उनका प्रसार करना
6. समर्थनकारी कार्यक्रमों/ अभियानों में भाग लेना
7. पर्यावरण संबंधी एलबम/ फोटोग्राफ्स
8. पौध लगाने/वनीकरण में विद्यालय की प्रतिभागिता

fu"d"kl

आशा की जाती है कि पर्यावरण संबंधी शिक्षा के अध्यापक इन क्रियाकलापों में लगातार सुधार ला पाएंगे ताकि पर्यावरण संबंधी संरक्षण और सुधार की प्राप्ति के लिए इस समस्या के समाधान का विकास करने को ध्यान में रखते हुए विद्यार्थियों के विश्लेषणात्मक और व्याख्यात्मक कौशलों को बढ़ावा दिया जा सके।

1- i kfj fLFkfrdh iz kkyh

fØ; kdyki 1 % ok"ik tū vkj ty pØ

i "BHKfe@fi Nyk Kku % पौधे वातावरण में वाष्पोत्सर्जन करके जल वाष्प की बड़ी मात्रा छोड़ते हैं। जल पिंडों से पानी के प्रत्यक्ष वाष्पीकरण के अलावा वाष्पोत्सर्जित जल, जल चक्र में भी बड़ी भूमिका अदा करता है।

fof/k % गमले में लगाए गए तेजी से बढ़ने वाले पौधे का चयन करें और उसे बेंच या स्टूल के ऊपर रखकर सीधे सूर्य के प्रकाश में रखें। पौधे को बेल जार से ढक दें। इस पौधे में खूब पानी डालें। 30 मिनट तक इसे न छेड़ें (बेहतर होगा कि पौधे को सीधे सूर्य का प्रकाश मिले)।

i k.k % 30 मिनट के बाद बेल जार को देखें। बेल जार के अंदर के धरातल पर पानी की छोटी-छोटी बहुत सी बूंदें जमा हो जाएंगी।

I kj dFku % वाष्पोत्सर्जन जल चक्र में बड़ी भूमिका निभाता है। यह भूमि स पानी को वातावरण में अंतरित करता है। ऐसा करते समय द्रव्य जल को पौधों की जड़ों द्वारा ले लिया जाता है और वाष्पोत्सर्जन के जरिए जलवाष्प में अंतरित कर दिया जाता है। एक औसत आकार का पेड़ प्रतिदिन लगभग 50-70 गैलन पानी का वाष्पोत्सर्जन करता है। वनस्पति स्थानीय जलवायु के लिए ही अनुकूल हितार्थी नहीं है अपितु इसे बनाने में भी मदद करता है।

I dYi uk %

जल-चक्र को बनाए रखने में वाष्पोत्सर्जन बड़ी भूमिका अदा करता है।

míś ; %

इस तथ्य को समझना कि वाष्पोत्सर्जन के कारण वातावरण में बहुत जल वाष्प निकलता है।

rjhdk %

व्यक्तिगत क्रियाकलाप

vis{kr l e; %

30 मिनट

vis{kr l kexh %

बड़े आकार का पतला पारदर्शी बेल जार और पेड़ों या झाड़ियों की ताजी शाखाएं

उष्ण कटिबंधीय वनों में पौधों की पत्तियों से वाष्पोत्सर्जन के कारण काफी आर्द्रता होती है।

एन; कदु %

- जल चक्र में वाष्पोत्सर्जन की क्या भूमिका है?
- जिन पेड़ों में वाष्पोत्सर्जन की दर काफी होती है, वे ऐसी मिट्टी में होते हैं, जहां पानी जमा होता है। इस परिपाटी का क्या उद्देश्य हो सकता है?
- वनों के कटान से जल-चक्र/वर्षा पर कैसे प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है?
- उष्ण कटिबंधीय वर्षा वाले वनों में अधिक आर्द्रता क्यों होती है?
- यदि कैकटस में यह परीक्षण किया जाए तो आप क्या अपेक्षा करते हैं? अपने उत्तर का कारण बताएं।

चित्र

संघनन

वाष्पोत्सर्जन

पातन

श्वसन

बहना

वाष्पीकरण

जल चक्र

fØ; kdyki 2 % cksry xkMz

i "Bhkfe@fi Nyk Kku % प्रकृति में पाई जाने वाली पारिस्थितिकी प्रणाली का कोई पूरक नहीं हो सकता है। लेकिन पारिस्थितिकी प्रणाली का छोटा मॉडल एक बोतल में तैयार किया जा सकता है। इस बोतल में पारिस्थितिकी प्रणाली के सभी अपेक्षित संघटकों की व्यवस्था की जा सकती है।

fof/k % बोतल के नीचे अंदर के धरातल में बगीचे की मिट्टी की मोटी परत रख लें। बोतल में मिट्टी लगभग 5 से 6 इंच तक होनी चाहिए। मिट्टी में नमी रखने के लिए इसमें पर्याप्त पानी डालें। इसमें मिट्टी के धरातल पर घास और छोटी झाड़ियों के कुछ बीज डाल दें और बोतल को कुछ दिन तक खुला रहने दें। नमी बनाए रखने के लिए कुछ पानी छिड़कते रहें। एक बार हरी पत्तियों के साथ पौध उग जाएं तो बोतल को बंद कर दें और यह सुनिश्चित करें कि इसमें जरा भी हवा न जाने पाए। अब इस बोतल को प्रकाश में रख दें। यदि बहुत गर्मी का समय हो या बहुत तेज धूप हो तो इसे कम धूप वाली जगह पर रखें। कुछ सप्ताह तक इसे बिल्कुल न छेड़ें।

i k.k % प्रतिदिन एक बार पौधों को देख लें। पौधे बिना पानी के और बिना हवा के सामान्य रूप से उगते हैं। पानी नहीं डालने पर भी मिट्टी में नमी बनी रहती है।

l kj dFku % पौधे प्रकाश संश्लेषण के लिए बोतल की हवा के अंदर से कार्बनडाई ऑक्साइड लेते हैं और आक्सीजन छोड़ते हैं। श्वसन के दौरान ये गैसें अदला बदली होती रहती हैं। पानी

l dYi uk %

पारिस्थितिकी प्रणाली में संतुलन बनाए रखने के लिए बायोटिक और एबायोटिक संघटकों के बीच अन्योन्यक्रिया

míś ; %

यह तथ्य समझना कि पारिस्थितिकी प्रणाली स्वतः जीवित रहती है।

rjhdk %

समूह क्रियाकलाप

vi f{kr l e; %

कोई विशेष समय-सीमा नहीं क्योंकि इसमें लगातार मानीटरिंग अपेक्षित है।

vi f{kr l kexh

बड़ी पारदर्शी बोतल (लगभग 10 से 15 लीटर धारिता की), खाद वाली उर्वरक बगीचे की मिट्टी, घास और छोटी झाड़ियों के बीज।

का अधिक भाग, जो मिट्टी से पौधों ने सोख लिया था, वाष्पोत्सर्जन के द्वारा जलवाष्प के रूप में निकलता है। वाष्पन का पानी की बूंदों में संघनन हो जाता है और वह पुनः मिट्टी में पहुंच जाता है।

पौधों द्वारा अवशोषित पोषक तत्वों से उनके ऊतक बनते हैं। जब ये पौधे मर जाते हैं तो मिट्टी में सूक्ष्म जीव (अपघटक) टूट जाते हैं और यह मृत कार्बनिक सामग्री सामान्य पदार्थ में बदल जाती है। पौधे इन पोषक तत्वों का अपनी संवृद्धि और विकास के लिए अवशोषण करते हैं।

यह कथन बंद पात्र और हमारी पृथ्वी पर लागू होता है। ये दोनों सूर्य से प्रकाश ऊर्जा लेते हैं और बाहरी स्थान से इस सामग्री को नहीं बदलते हैं। दोनों में ऐसा पर्यावरण होता है, जिसमें बायोटिक और एबायोटिक तत्व होते हैं। इन दोनों मामलों में सूर्य का प्रकाश ऊर्जा के स्रोत के रूप में कार्य करता है। इसलिए हमारी पृथ्वी की तुलना ऐसे पारदर्शी बंद जार से की जा सकती है, जो बाहर से सूर्य के प्रकाश के रूप में ऊर्जा प्राप्त करती है और अपने अंदर की सभी सामग्री का पुनःचक्रण करती है।

ex; kdu %

- यदि बोतल पर काला पेंट कर दिया जाए या उसे काले कागज से ढक दिया जाए तो क्या होगा?
- यदि केंचुए और कुछ कीट अंदर रह जाएं तो क्या वे जीवित रहेंगे? स्पष्ट करें।
- यदि खाद मिट्टी के साथ बगीचे की मिट्टी मिलाने की बजाय बालू मिलाया जाता है तो क्या इसके परिणाम वही होंगे?
- जार में पोषक तत्वों की आपूर्ति लगातार कैस बनी रहती है? यदि तेज गर्मी के दिनों में इस बोतल को सीधे सूर्य के प्रकाश में रख दिया जाए तो क्या होगा?

पारिस्थितिकी प्रणाली का आरेखीय प्रस्तुतीकरण

पौधे	प्राणी	सूक्ष्म जीव
बाह्य जगत	उपभोक्ता	पुनः चक्रण
पारिस्थितिकी प्रणाली की मुख्य प्रक्रिया		

fØ; kdyki 3 % ouLi fr vkj ekj e

i "Bhke@fi Nyk Kku % प्रकाश की अवधि और सौर विकिरण की सघनता तापमान को नियंत्रित करती है। सौर विकिरण की गुणवत्ता, सघनता और अवधि जैविक क्रियाकलापों के लिए जटिल होती है। वनस्पति और जीव जंतुओं का प्रसार किसी क्षेत्र में मौसम के कारकों पर ही निर्भर करता है।

fof/k % अलग-अलग मौसमों में अपने क्षेत्र में प्राकृतिक वनस्पति/खेती की फसल/बगीचे के पौधों को देखें। यदि आप ऐसे क्षेत्र में रह रहे हों, जिसमें मौसम में काफी भिन्नता होती है (ठंडी शीत ऋतु और गर्म ग्रीष्म ऋतु उदाहरणार्थ उत्तर भारत के बहुत से राज्य), तो आप देखेंगे कि कुछ पौधे केवल सर्दियों में ही उगते हैं और कुछ ऐसे पौधे होते हैं, जो केवल गर्मी और पतझड़ में ही उगते हैं। वनस्पति को देखने के अलावा, आप प्रत्येक पौधे के फूलने के मौसम के बारे में अपने विद्यालय के माली से पूछ सकते हैं। एक तालिका तैयार करें, जिसमें पौधों के उगने और उन पर फूल लगने और उनके मौसम को इस प्रकार दर्शाएं:

Øe l a	cl r vkj xh"e	i rNM+ vkj 'khr		
	, d o"khz i kSks dk uke	i \$Mka vkj Qmyka dk uke	, d o"khz i kSks dk uke	i \$M+ vkj Qmy dk uke
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

l dYi uk %

पौधे के जीवन के क्रियाकलाप, जैसे बीज का उगना, बड़ा होना और फूल आना मौसम के परिवर्तन द्वारा प्रभावित होते हैं।

mí\$; %

इस तथ्य का पता लगाना कि भिन्न-भिन्न पौधे भिन्न-भिन्न मौसमों में फूल देते हैं।

rjhdk%

व्यक्तिगत क्रियाकलाप

vi f{kr l e; %

प्रत्येक मौसम में 10 से 15 मिनट

vi f{kr l kexh %

नोट बुक और पेंसिल।

i&k.k % कुछ एक वर्षीय पौधों (जड़ी-बूटियों) के बीज केवल बसंत में ही उगते हैं और अपने जीवन चक्र को ग्रीष्म में पूरा कर लेते हैं। कुछ पतछड़ में उगते हैं और शरद ऋतु में अपना जीवन चक्र पूरा कर लेते हैं। कुछ पौधे ऐसे होते हैं, जिन पर बसंत में ही फूल लगते हैं और कुछ पौधे ऐसे होते हैं, जिनमें पतछड़ में फूल लगते हैं।

fVli .kh % यदि आप पहाड़ी क्षेत्रों में रह रहे हों तो आप वनस्पतियों में विभिन्नता देख सकते हैं, जो भिन्न-भिन्न ऊंचाई पर निर्भर करती हैं। किसी क्षेत्र में उगने वाली वनस्पति को मिट्टी का प्रकार भी प्रभावित करता है।

I kj dFku % पौधों का उगना, बढ़ना और उन पर फूल लगना मौसमी कारकों पर निर्भर करता है जैसे दिन और रात के समय पातन और तापमान क्योंकि पौधे विशेष स्थितियों के अनुसार उगते हैं।

eW; kdu %

- ऐसे कौन से प्रमुख वास्तविक कारक होते हैं, जो उस क्षेत्र में वनस्पति के प्रकार को निर्धारित करते हैं?
- क्या पशुओं का प्रसार भी मौसम के कारकों पर निर्भर करता है? यदि हां, तो उदाहरण दें।
- फूल गोभी जैसी वनस्पति भारत के उत्तरी क्षेत्र में सर्दी के दौरान उपलब्ध होती है। कारण बताएं।

I Hkh ekS eka ds fy, rktS Qy vkS I fct; ka

I fct; ka vkS Qy

I dYi uk

fØ; kdyki 4 % ol; tho vkS mudh Hkktu dh vknra

fof/k % विद्यार्थियों से कहा जा सकता है कि वे छोटे-छोटे समूह बनाएं। प्रत्येक समूह से कहा जाए कि वह अपने विद्यालय परिसर के आसपास और उसके चारों ओर विभिन्न पौधों और पशुओं को देखें।

fuEufyf[kr ckr uk dh tk l drh g%

- विभिन्न प्रकार के पेड़, झाड़ियां और जड़ी-बूटियां
- कीड़े-मकोड़े जैसे चींटियां, तितलियां और मकड़ियां
- सरीसृप जैसे छिपकली
- पक्षी जैसे कौआ, कबूतर, गोरेया और तोता
- स्तनधारी जैसे गिलहरी

mudh Hkstu dh vknrk dks ns[kk tk l drk g% तितलियां फूलों से भोजन लेती हैं। वे जड़ी-बूटी भोजी होती हैं। छिपकली कीड़े-मकोड़ों को खाती है। वे मांसाहारी होती हैं। गोरेया बीज और दाना खाती हैं। वे जड़ी-बूटी भोजी होती हैं। कौआ सर्वभक्षी होता है और वह मल उठाने वाले के रूप में कार्य करते हैं और वे पौधों की सामग्री, पशुओं का मांस और चूहे जैसे मृतक प्राणी को खाते हैं। कबूतर बीज और दाना खाता है। वे जड़ी-बूटी भोजी होते हैं। गिलहरी मेवे, बीज और फल खाती है। वे जड़ी-बूटी भोजी होती हैं।

i k.k % तितलियां और कुछ अन्य जीव उस समय फूलों को प्रदूषित करते हैं जब वे भोजन के लिए उनके पास जाते हैं। ये कीड़े-मकोड़े छिपकलियों और कुछ पक्षियों का भोजन बनते हैं। गोरेया और कबूतर जैसे पक्षी पौधों पर अपने भोजन के लिए आश्रित होते हैं। इस प्रकार पारिस्थितिकी प्रणाली में कई प्रकार के जीव होते हैं, जो जीवित रहने के लिए एक-दूसरे पर आश्रित होते हैं।

l kj&dFku % विभिन्न प्रकार की भोजन श्रृंखला भोजन वेब के रूप में

l dYi uk

पौधों और पशुओं की विभिन्न प्रजातियां, जो पारिस्थितिकी प्रणाली के महत्वपूर्ण घटक बनते हैं।

míś ;

अपने आस-पास पाए जाने वाले वन्य जीवों का पता लगाना और वन्य जीवों की भोजन की आदतों के बारे में जानना

rjhdk

छोटे समूह में

vi f{kr l e;

40 मिनट

vi f{kr l kexh

नोट बुक और पैन।

आपस में एक-दूसरे पर निर्भर हैं। पशु पौधों के प्रजनन और उनके बीजों के प्रसार में सहायता करते हैं। बरगद और पीपल के पेड़ों के बीज उन पक्षियों द्वारा फैलाए जाते हैं, जो उनके फलों को खाते हैं। इन फलों में पाए जाने वाले बीज पचते नहीं हैं और उनकी बिष्ठा के साथ बाहर निकल आते हैं जिससे बीजों के प्रसार में मदद मिलती है।

ए॥; क॥du %

- आपके आस-पास निम्नलिखित में से कौन से प्राणी अधिक पाए जाते हैं: पक्षी / कीड़े-मकोड़े? कोई दो कारण बताएं।
- क्या आप अपने आसपास पाए जाने वाले जीवों के आधार पर भोजन श्रृंखला के तीन-चार चरण बना सकते हैं?
- बरगद और पीपल के पेड़ के पौधे प्रायः पुराने भवनों और ऐसे स्मारकों में क्यों पाए जाते हैं, जिनका ठीक से रखरखाव नहीं किया जाता है?
- किन्हीं दो कीड़े-मकोड़ों के नाम बताएं, जो अधिकांशतः फूलों में पाए जाते हैं?
- कबूतर और गोरैया के चूजों को भोजन कहां से मिलता है?

v/; k; 2 i kfjflFkfrdh iz kkyh dk vi d"KZ k

fØ; kdyki &1 % bM cukus ds dkj.k feêh
dh Åijh ijr dk vuq tkÅ gkuk

fof/k % ईट बनाने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली मिट्टी की मात्रा का हिसाब (क) ईट के आयतन या (ख) ईट के वजन से मापकर लगाया जा सकता है।

vk; ru % ईट की लंबाई, चौड़ाई और मोटाई को स्केल से मापा जा सकता है। ईट के आयतन का हिसाब लगाया जा सकता है। एक पकाई गई मानक ईट 10X5X3 इंच के माप की होती है। इसलिए प्रत्येक ईट के लिए लगभग 150 वर्ग इंच मिट्टी की जरूरत होती है।

otu % स्प्रिंग तुला द्वारा प्रत्येक ईट का वजन नापा जा सकता है।

ijh{k.k % प्रत्येक ईट को बनाने के लिए लगभग 150 वर्ग इंच ऊपरी मिट्टी प्रयोग की जाती है। इस प्रक्रिया में सभी पोषक तत्व और अपशिष्ट जैविक पदार्थ नष्ट हो जाते हैं। प्रत्येक ईट को पकाने में मिट्टी के लाखों सूक्ष्म जीव नष्ट हो जाते हैं।

I kj dFku % 25 से 30 सेंटीमीटर तक की गहराई की मिट्टी ऊपरी मिट्टी कहलाती है। इसके प्रत्येक ग्राम में सूक्ष्म छिद्र,

I dYi uk %

ईट भवन निर्माण के लिए मूल आवश्यकता ही नहीं है अपितु पर्यावरण के लिए भी चिंता का विषय बना हुआ है। ईट बनाने के लिए ऊपरी मिट्टी का बड़ी मात्रा में प्रयोग किया जाता है।

míŒ ; %

उन कारणों को समझना, जिनसे ईट बनाने के कारण मिट्टी का अपघटन होता है।

rjhdk %

व्यक्तिगत

vi f{kr l e; %

20 से 30 मिनट

vi f{kr l kexh %

ईट, स्केल, कागज, पेंसिल और स्प्रिंग तुला

जीवाणु, पोषक, कार्बनिक सामग्री और लाखों सूक्ष्म जीव होते हैं। ये जीवाणु कार्बनिक पदार्थ के अपघटन से जीवन के क्रियाकलापों के लिए ऊर्जा प्राप्त करते हैं और मिट्टी को इसके बदले बहुमूल्य पोषक तत्व देते हैं। ईट बनाने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली मिट्टी इस प्रकार बहुत गतिशील और जीवन का साधन होती है। मिट्टी की संरचना एक धीमी प्रक्रिया है। चट्टानों के अपक्षयन से मिट्टी बनने में सैकड़ों वर्ष लग जाते हैं। लेकिन कुछ ही घंटों में यह ईट के रूप में पक जाती है। इस प्रकार मिट्टी को मिलने वाले पोषक तत्वों पर इसका प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इससे मिट्टी की पारिस्थितिकी प्रणाली पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है और पौधों के लिए अन्यथा उपलब्ध पोषक तत्वों में कमी आ जाती है।

। 100 % यदि आपके शहर के आस-पास ईट के भट्टे हैं, तो निम्नलिखित परीक्षण करें:

- वर्षों से प्रयोग में लाई जा रही ऊपर की मिट्टी की मात्रा का मूल्यांकन करने के लिए वहां जाएं।
- उस वनस्पति की मात्रा का मूल्यांकन करें, जो ईट के विनिर्माण के लिए प्रयोग में लाई गई मिट्टी के कारण काट दी गई है/नष्ट कर दी गई है।

100 %

- ऊपरी मिट्टी क्या होती है?
- पारिस्थितिकी प्रणाली के संतुलन को बनाए रखने के लिए ऊपर की मिट्टी क्यों महत्वपूर्ण होती है?
- मिट्टी को गतिशील माध्यम के रूप में क्यों समझा जाता है?
- यदि ईट को पीस दिया जाता है तो क्या आपको फिर ऐसी उपजाऊ मिट्टी मिल जाएगी, जो पौधों को पुष्ट रूप में बढ़ाने के लिए उन्हें सहायता करे? कृपया स्पष्ट करें।

f0; kdyki &2 % Åi jh feêh dk l j {k.k

fof/k % ऐसे स्थान का चयन करें, जहां छोटी-छोटी घास बड़ी मात्रा में उगी हो। खुरपी से मिट्टी को सावधानी से खो दें। 4 से 5 इंच तक की मोटाई के मिट्टी के ढेलें निकालें। उन ढेलों को इस प्रकार ट्रे में रखें कि घास ऊपर की तरफ हो। आसपास के ऐसे क्षेत्र से उसी आकार का मिट्टी का एक ढेला निकालें, जहां कोई घास या अन्य पौध नहीं उगे हों। मिट्टी के इस ढेले को दूसरी ट्रे में रखें। दोनों ढेलों पर समान मात्रा (प्रत्येक में लगभग 5 लीटर) में लगातार समान गति से पानी डालें।

प्रत्येक ट्रे से निकलने वाले पानी को अलग-अलग पात्रों में जमा करें।

i ðk.k % जिस ट्रे में मिट्टी और घास का ढेला रखा गया था, उसके पानी में कम कीचड़ हुआ है। दूसरी ट्रे से लिए गए पानी में अपेक्षाकृत अधिक मात्रा में कीचड़ जमा हुआ है।

l kj dFku % घास वाली ट्रे में जड़ों ने मिट्टी को जकड़ रखा था और पानी बहने से उसमें कोई कटाव नहीं हुआ है। जिस ट्रे में पौधे नहीं थे, उसकी मिट्टी में कोई जकड़ नहीं थी। ऊपरी मिट्टी में काफी पोषण होते हैं। पौधे सूखे पत्तों के रूप में मिट्टी में जैविक पदार्थ मिलाते रहते हैं। मिट्टी का जैविक पदार्थ पत्तियों के सड़ने और अन्य निर्जीव पदार्थों से बनता है, जिसे हम खाद-मिट्टी कहते हैं और यह पौधों के लिए पोषक तत्व प्रदान करता है। इसलिए ऊपरी मिट्टी का संरक्षण किया

l dYi uk %

ऊपरी मिट्टी के पोषक तत्वों को मिट्टी पर पौधे उगाकर संरक्षित किया जा सकता है।

míś ; %

यह सिद्ध करना कि पोषक मिट्टी के संरक्षण में पौध मदद करते हैं।

rjhdk %

10 विद्यार्थियों का समूह

vi f{kr l e; %

30 से 40 मिनट

vi f{kr l kexh %

चार से पांच इंच गहरा दो या तीन वर्ग फुट आकार की ट्रे/कार्ड बोर्ड (कार्ड बोर्ड के डिब्बे को अंदर से ढकने के लिए पॉलिथीन की शीट, घास उगी हुई मिट्टी, बिना घास उगी हुई मिट्टी, खुरपी और पानी

जाना चाहिए। मिट्टी के संरक्षण का प्राकृतिक तरीका पौधों की जड़ों से मिट्टी के कणों को जकड़ कर रखने से मिट्टी का संरक्षण होता है।

fVli .kh % जहां से मिट्टी और घास ली गई थी, उसे वहीं रख देना चाहिए।

eW; kdu %

- जैविक पदार्थों को मिट्टी के महत्वपूर्ण घटक के रूप में क्यों समझा जाता है?
- तेज हवा से मरुस्थल में मिट्टी/बालू एक स्थान से दूसरे स्थान तक बड़ी मात्रा में अंतरित हो सकती है, लेकिन जंगल में नहीं। इसका क्या कारण है?
- वनरोपण से कोई तीन लाभ बताएं।

I p>ko %

पानी का प्रयोग करने की बजाय दोनों ट्रे में मिट्टी के कटाव का प्रभाव दर्शाने के लिए तेज हवा का प्रयोग भी किया जा सकता है। तेज गति से चलने वाले टेबल फैन की हवा इन दोनों ट्रे पर डाली जा सकती है या स्ट्रा/छोटी ट्यूब का प्रयोग करके सूखी मिट्टी पर तेजी से फूंक मारी जा सकती है।

fØ; kdyki &3 % D; k fuekZk I s fouk'k
gkrk gS

i "BHKfe vkj fi Nyk Kku % बड़ी मात्रा में नए भवनों का निर्माण किया जा रहा है। बड़ी मात्रा में पुराने भवनों को गिराया जा रहा है। इन क्रियाकलापों के कारण निकलने वाली अपशिष्ट सामग्री/मलबा मिट्टी से पूरी तरह नहीं हटाई जाती है। इस सामग्री के कारण मिट्टी की गुणवत्ता को नुकसान पहुंचता है।

fOf/k % भवन निर्माण/गिराए जाने से निकलने वाले मलबे को एक छोटे पैकेट में जमा किया जाता है। मिट्टी की प्रकृति और उसके अंतर्गत पाई जाने वाली सामग्री का विश्लेषण किया जाता है। बगीचे से भी ऊपर की मिट्टी ली जाती है। इसकी प्रकृति और इसके अंतर्गत पाई जाने वाली सामग्री का अध्ययन किया जाता है। मिट्टी के नमूने का समाचारपत्र पर फैला कर अध्ययन किया जा सकता है।

i {k.k % बगीचे की मिट्टी में पाई जाने वाली सामग्री में पदार्थों की विविधता होती है और उसमें विभिन्न आकार के कण होते हैं। मिट्टी के कण बहुत छोटे होते हैं, बालू के कण थोड़े बड़े होते हैं और कंकर तथा पत्थर और भी बड़े आकार के होते हैं। अपघटित जैविक सामग्री और अपघटित पदार्थ में छोटी-छोटी पत्तियां और शाखाएं पाई जाती हैं। निर्माण कार्य से निकले मलबे के विश्लेषण से

I dYi uk %

भवन-निर्माण से निकला मलबा मिट्टी की प्रकृति और पारस्थितिकी प्रणाली पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है।

míS ; %

यह समझना कि भवनों को गिराए जाने से निकलने वाले मलबे की प्रकृति और संरचना बगीचे की मिट्टी की तुलना में भिन्न होती है।

rjhdk %

समूह कार्य/व्यक्तिगत

vi f{kr I e; %

20 से 30 मिनट

vi f{kr I kexh %

पुराने भवन को गिराए जाने से निकला मलबा और बगीचे की मिट्टी (यदि क्रियाकलाप को बढ़ाया जाना है तो पौधों के बीज और गमले आवश्यक हैं।

पता चलता है कि उसके कण बड़े आकार के होते हैं और वे मोटे होते हैं इनमें कोई जैविक सामग्री भी नहीं होती है।

1. कृषि में मिट्टी का निर्माण प्रकृति द्वारा किया जाता है। मिट्टी के बनने की प्रक्रिया बहुत धीमी है और कुछ इंच मिट्टी बनने में सैकड़ों वर्ष लग जाते हैं। मिट्टी की प्रकृति के कारण मिट्टी में पौधों की जड़ों को उचित रूप से फैलने और पनपने का अवसर मिलता है। निर्माण कार्य से निकले मलबे में ऐसा कोई गुण नहीं होता है और यह पौधों को तेजी से बढ़ने में मदद नहीं करता है।

2. मिट्टी

- बगीचे की मिट्टी में क्या-क्या सामग्री पाई जाती है?
- मिट्टी पोषक तत्वों को कैसे बनाए रखती है?
- क्या निर्माण कार्य के मलबे में पौधों के लिए पोषक तत्व होते हैं? अपने उत्तर को विस्तार से बताएं।
- क्या मिट्टी के इन दोनों नमूनों की रासायनिक सामग्री में कोई अंतर होता है?
- निर्माण कार्य से निकला हुआ मलबा पौधों को तेजी से बढ़ने में मदद क्यों नहीं करता है? क्या इसमें केंचुए जीवित रह सकते हैं?

3. मिट्टी

क्रियाकलाप के विस्तारित भाग के रूप में अलग-अलग भूखंडों से दो प्रकार की मिट्टी ली जा सकती है और उनका अंतर पता करने के लिए उनमें पौधे उगाए जा सकते हैं।

v/; k; 3 i kfjLFkfrdh iz.kkyh dk
I j {k.k

fØ; kdyki &1 % tƒod fofo/krk dk ys[kk

fof/k % विविध प्रकार के अन्न और दालों के बीज किसी डिब्बे या कागज के थैले में रखे जाते हैं और प्रत्येक समूह के छात्रों को दिए जाते हैं। पांच-पांच मिनट के अंतराल में ये थैले एक विद्यार्थी से दूसरे विद्यार्थी को दिए जाते हैं। इन पांच मिनटों में विद्यार्थियों को अपने हाथ बैग और ट्रे के अंदर डालकर रखने होते हैं ताकि वे अपनी उंगलियों से दालों और अन्न के विभिन्न प्रकारों का पता लगा सकें। विद्यार्थियों से यह अपेक्षा नहीं की जाती है कि वे थैले में रखी हुई सामग्री को देखें।

समूह के प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा इस क्रियाकलाप को पूरा करने के बाद थैले में रखी हुई सारी सामग्री को समाचारपत्र पर/एक साफ फर्श पर डाला जा सकता है। दालों और अन्न के बीजों को अलग-अलग रखा जाता है। अलग-अलग प्रकार की दालों को भी अलग-अलग रखा जाता है (उदाहरणार्थ सारे बंगाली चने एक प्रकार के थैले में और फ्राशबीन के बीज दूसरे थैले में)।

रंग, आकार और प्रकार के आधार पर इन छोटे-छोटे समूहों

I dYi uk %

संगठन के विभिन्न स्तरों पर प्रकृति में बहुत अंतर पाया जाता है। जीन, किस्म, परिवार और पारिस्थितिकी प्रणाली की बहुत व्यापकता से जैविक विविधता बनती है।

mí\$; %

अन्न/दालों के बीजों में विविधता का पता लगाना

rjhdk %

छोटे समूह

vi f{kr l e; %

10 से 40 मिनट

vi f{kr l kexh %

धान, गेहूं, बाजरा या अन्य अन्न/बंगाली चनों, राजमा, फ्राशबीन की विभिन्न प्रजातियां।

को और छोटे-छोटे समूह में विभाजित किया जाता है (भारत के किसी भी क्षेत्र में 7-10 किस्म के धान/गेहूं पाए जाते हैं।)

18.2 % आकार, रंग और प्रकार की भारी विविधता इन अन्न और दालों के बीजों में पाई जाती है। यहां तक कि दालों और अन्य के एक ही किस्म के बीजों का भी अलग-अलग रंग, आकार और प्रकार होता है।

18.3 % जीवों के लक्षण और विशेषता इसके जींस के प्रभाव से निर्धारित की जाती है। दाल/अन्न के आकार, प्रकार, रंग और अन्य लक्षणों में काफी अंतर होता है। यह इस तथ्य को दर्शाता है कि एक ही प्रकार के जीन के स्तर में भी काफी विविधता होती है। पौधों और पशुओं की विभिन्न प्रजातियां आपस में संबंधित हैं, एक-दूसरे पर आश्रित हैं और एक-दूसरे को सहायता पहुंचाती हैं। इसी विविधता के कारण पौधों से अन्न, रेशा, रंजक, ईंधन और दवाइयां पाई जाती हैं। पारिस्थितिकी प्रणाली में पारिस्थितिकी संतुलन काफी हद तक जैविक विविधता पर निर्भर करता है।

18.4 %

- जैविक विविधता से आप क्या समझते हैं?
- पत्तों की दस विभिन्न किस्मों को एकत्र करें (जो विभिन्न आकार, प्रकार, मात्रा और श्रेय पर आधारित होते हैं)।
- भाई/बहनों के बीच दस अलग-अलग विशेषताओं का पता लगाएं।
- कुछ पुराने किस्म के धान ज्यादा उपजाऊ नहीं होते हैं, लेकिन फिर भी वैज्ञानिकों द्वारा उनका परीक्षण किया जाता है। इसका उद्देश्य क्या हो सकता है?
- भारत के किन्हीं तीन वन्यजीव अभयारण्यों का नाम बताएं?

कार्बन उत्सर्जन का अनुमान

विभिन्न प्रकार के वाहनों से यात्रा करने से कार्बन उत्सर्जन होता है। वे पैदल यात्रा कर सकता है, साइकिल से, दुपहिया वाहनों, कारों, बसों, रेलगाड़ी या हवाई जहाज से यात्रा कर सकते हैं। यात्रा के प्रत्येक तरीके से वातावरण में कार्बनडाई ऑक्साइड की विशिष्ट मात्रा निकलती है।

नीचे दिए अनुसार, एक तालिका तैयार करें और जब आप अपने घर से विद्यालय में किलोमीटर की दूरी की यात्रा परिवहन के विभिन्न साधनों से करें, तो उससे निकलने वाले कार्बन के कुल उत्सर्जन का हिसाब लगाएं।

कार्बन उत्सर्जन का हिसाब

वाहन प्रकार	कार्बन उत्सर्जन (ग्राम)	दूरी (कि.मी.)	कार्बन उत्सर्जन (ग्राम)
1. पैदल	3 ग्राम	एक्स..... कि.मी.	=
2. साइकिल	3 ग्राम	एक्स..... कि.मी.	=
3. दुपहिया	30 ग्राम	एक्स..... कि.मी.	=
4. कार (डीजल)	210 ग्राम	एक्स..... कि.मी.	=
5. कार (पेट्रोल)	225 ग्राम	एक्स..... कि.मी.	=
6. बस	515 ग्राम	एक्स..... कि.मी.	=
7. रेलगाड़ी (डीजल)	50 ग्राम	एक्स..... कि.मी.	=

कार्बन उत्सर्जन का अनुमान

यातायात के विभिन्न तरीकों से कार्बन का उत्सर्जन (कार्बनडाई ऑक्साइड और कार्बन कंपाउंड) से पर्यावरण प्रदूषित होता है।

कार्बन उत्सर्जन का अनुमान

यातायात के विभिन्न तरीकों से उत्सर्जित कार्बन की मात्रा का हिसाब लगाना।

कार्बन उत्सर्जन का अनुमान

व्यक्तिगत क्रियाकलाप

कार्बन उत्सर्जन का अनुमान

20 से 30 मिनट

कार्बन उत्सर्जन का अनुमान

पैन और कागज

1. कार, बस और रेलगाड़ी से उत्सर्जन की मात्रा का हिसाब यात्रा करने वाले यात्रियों की संख्या से प्रत्येक किलोमीटर के लिए कार्बन उत्सर्जन को विभाजित करके लगाया जा सकता है।

2. परिवहन के प्रत्येक तरीके से कार्बन कंपाउंड की विशिष्ट मात्रा का उत्सर्जन होता है। पैदल चलते समय और साइक्लिंग करते समय सांस लेने के दौरान मनुष्य कार्बन का उत्सर्जन करता है। दुपहिया की तुलना में कार और बसें बड़ी मात्रा में कार्बन छोड़ती हैं।

3. जीवाश्म ईंधन के जलने से कार्बनडाई ऑक्साइड निकलती है। जीवाश्म के ईंधन वर्षों पहले लाखों पौधों द्वारा जमा किया गया कार्बन है। यह कार्बन जीवाश्म ईंधन के रूप में बंद पड़ा रहता है। जीवाश्म ईंधन बनने में लाखों वर्ष लग जाते हैं। लेकिन मनुष्य द्वारा कुछ सदियों की छोटी अवधि में ही खर्च कर दी जाती है। वातावरण में कार्बनडाई ऑक्साइड की सघनता में वृद्धि का ग्रीन हाउस प्रभाव बढ़ जाता है, जिसके कारण ग्लोबल वार्मिंग होती है।

एक एकड़ में फैला वन प्रति वर्ष लगभग 1600 किलोग्राम कार्बनडाई ऑक्साइड को अवशोषित करता है। एक बस 3200 किलोमीटर चलने पर 1600 किलोग्राम कार्बन छोड़ती है। एक एकड़ में फैले पेड़ों को इस कार्बन का अवशोषण करने में एक वर्ष लग जाता है। आप कल्पना कर सकते हैं कि पूरे विश्व में ऑटोमोबाइल और हवाई जहाज द्वारा कितना कार्बन छोड़ा जाता है।

4. कार्बन डाई ऑक्साइड

- एक हवाई जहाज एक किलोमीटर की उड़ान भरने पर प्रति यात्री 180 ग्राम कार्बन कंपाउंड छोड़ता है। एक एकड़ भूमि में लगाए गए पेड़ों को दिल्ली से त्रिवेंद्रम तक 300 यात्रियों को ले जाने में हवाई जहाज द्वारा छोड़े गए कार्बन को अवशोषण में कितना समय लगेगा?
- वातावरण में कार्बनडाई ऑक्साइड के संकेंद्रण को नियंत्रित करने में पौधे कैसे सहायता करते हैं।
- क्या घर के गमले में लगाए गए पौधे कार्बनडाई ऑक्साइड संकेंद्रण को कम करने में कोई भूमिका निभाते हैं?

- कार्बनडाई ऑक्साइड के लिए पौधों को कौन-सी जैविक प्रक्रिया की आवश्यकता होती है?
- परिवहन के अलावा मनुष्य के कुछ अन्य क्रियाकलापों के नाम बताएं, जिनमें जीवाश्म ईंधन का उपयोग होता है।

ckn e: oki | vk, a

fp=

ikB&4

v/; k; 4 % ikdfrd l d k/kuka dk ?kVuk

fØ; kdyki &1 % ou ea tkuk

i "BHKfe vkj fi Nyk Kku % आबादी के आसपास के सभी हरे वन मनुष्य के लालची स्वभाव के कारण घटते जा रहे हैं। यह बहुत महत्वपूर्ण है कि हमारे विद्यार्थी व्यक्तिगत लालच की तुलना में अपेक्षाकृत बड़े हित के प्रति संवेदनशील हों।

fof/k % अध्यापक आस-पास के जंगल में जाने का कार्यक्रम बना सकते हैं (उदाहरणार्थ, नई दिल्ली का रिज)। विद्यार्थियों को जंगल का दौरा कराने से पहले यह उचित होगा कि प्रभारी अध्यापक पहले उस क्षेत्र का दौरा कर लें ताकि वह उससे परिचित हो सके और इस वन दौरे के लिए सर्वोत्तम स्थान का चयन कर सके।

वन में निम्नलिखित का प्रदर्शन करने के लिए स्थान का चयन किया जाना चाहिए:

- जंगली वनस्पति
- वन्यजीवों की विविधता
- अतिक्रमण
- भू-दृश्य का अपकर्षण

l dYi uk %

वन संसाधनों का घटना।

mí's ; %

वन संसाधनों के अपघटन के बारे में विद्यार्थियों को सचेत करना।

rjhdk %

समूह कार्य

vi f{kr l e; %

डेढ घंटा (एक अभ्यास सत्र) और अवकाश दिनों के दौरान सूचना भी एकत्र करना।

- वन में मनुष्य के विभिन्न प्रकार के क्रियाकलाप

अध्यापक कक्षा को सात दलों में बांट सकते हैं और विशेष कार्य के लिए प्रत्येक दल को प्रारंभिक कार्य करने के लिए दे सकते हैं।

I eq 1% वन क्षेत्र का नक्शा तैयार करना, जिसमें ऐसे विभिन्न निर्माण स्थलों और भवनों को दर्शाया जाए, जो वन क्षेत्र में आते हैं।

I eq 2% इस बात का पता लगाना कि क्या इस मुद्दे पर कोई गैर-सरकारी संगठन कार्य कर रहा है। उनसे उनके निष्कर्षों और चिंताओं के बारे में पूछना (नई दिल्ली में रिज क्षेत्र के बचाव के लिए एक गैर-सरकारी संगठन कल्पवृक्ष सक्रिय रूप से कार्य कर रहा है।

I eq 3% मनुष्य के ऐसे विभिन्न क्रियाकलापों का पता लगाना, जो वन के अपघटन के कारण हो सकते हैं।

I eq 4% आस-पास के क्षेत्र के कुछ वरिष्ठ नागरिकों का साक्षात्कार लेना ताकि उस क्षेत्र की जीव-जंतु और वनस्पति के बारे में उस क्षेत्र की पिछली स्थिति के संबंध में सूचना एकत्रित की जा सके।

I eq 5% वर्तमान में पाए जाने वाली वनस्पति के बारे में सूचना एकत्र करना। वन विभाग के अधिकारियों से सहायता ली जा सकती है।

I eq 6% वर्तमान जीव-जंतुओं के बारे में सूचना एकत्र करना। वन निरीक्षक या किसी वन्यजीव विशेषज्ञ से सहायता ली जा सकती है।

विद्यार्थियों से कहा जा सकता है कि वे समुचित प्रेक्षण तालिका तैयार करें ताकि विशिष्ट कार्य के संबंध में विभिन्न सूचना एकत्र की जा सके।

कार्य सौंपने के बाद अध्यापक को चाहिए कि वह विद्यार्थियों द्वारा एक दौरा करने की व्यवस्था करे ताकि वन में स्थान का अभिनिर्धारण किया जा सके।

स्थान से प्रारंभिक सूचना एकत्र की जा सकती हैं और विद्यार्थियों से कहा जा सकता है कि वे अवकाश के दौरान इस परियोजना (सूचना एकत्र करना) को पूरा करें।

1.1.1 % समुचित प्रेक्षण तालिका तैयार करने में अध्यापक मदद करें।

1.1.2 % क्रियाकलाप के अंत में विद्यार्थियों की प्रार्थना सभा में इस परियोजना का प्रस्तुतीकरण किया जा सकता है।

1.1.3 % वन का दौरा करने के बाद विद्यार्थियों की एक बैठक बुलाई जा सकती है और निष्कर्षों को लिखा जा सकता है। एक रिपोर्ट अवश्य तैयार की जानी चाहिए और उसमें की गई सिफारिशें संबंधित सरकारी विभाग को भेजी जा सकती हैं।

1.1.4 %

- जनसंख्या विस्फोट से प्राकृतिक संसाधनों का काफी नुकसान हुआ है। कारणों का उल्लेख करते हुए, विस्तार से बताएं?

fp=

fp=

ou {k= dk vi ?kVu

ou mRi knka dk voYk mi ; ksx

fØ; kdyki &2 % ouLi fr ij ekuo fØ; kdyki ka dk i Hkko

i "Bhkfe@ fi Nyk Kku % हरे पौधे प्रकृति की सबसे बड़ी देन हैं। यदि समुचित और समय पर ध्यान नहीं दिया जाता है तो हम जल्दी ही इसे खो देंगे और इस बहुमूल्य संसाधन से वंचित हो जाएंगे।

vi f{kr l kexh % चार इंच लंबाई की 16 कीलें। 20 मीटर लंबी रस्सी, पेंसिल, ड्राइंग शीट, समाचारपत्र, चिपकने वाली टेप

fofo/k % कक्षा को छः समूहों में विभाजित करें। तीन समूहों से कहें कि वे खेल के मैदान के किनारे की वनस्पति को देखें (जहां उन्हें जंगली वनस्पति दिखाई दे) और तीन अन्य समूहों से कहें कि वे खेल के मैदान के बीच में देखें (जहां कुचलने के कारण अधिकांश वनस्पति लुप्त हो गई है)।

प्रत्येक समूह निम्नलिखित क्रियाकलाप करेंगे:

जमीन में चार कीलें गाड़ें। इन कीलों को गाड़ते समय, एक कील से दूसरे कील की दूरी एक मीटर हो और यह चतुर्भुज आकार में हो (कृपया आकृति देखें)। एक रस्सी को इन कीलों के चारों ओर बांधें और एक मीटर के क्षेत्र में घेरा बनाएं।

इस घेरे में विभिन्न प्रकार के पौधों की प्रजातियों का पता लगाएं और प्रत्येक किस्म के अलग-अलग पौधों की संख्या को गिने।

I dYi uk %

वनस्पति पर मानव के क्रियाकलापों के प्रभाव का मूल्यांकन करना।

míś ; %

मानव क्रियाकलापों के कारण वनस्पति की हानि के बारे में विद्यार्थियों को जागरूक करना।

rjhdk %

समूह कार्य

vi f{kr l e; %

एक अभ्यास सत्र, अर्थात् डेढ़ घंटा।

1.1.1.1 % प्रेक्षणों को निम्नलिखित तालिका में दर्ज करें:

क्रम सं.	किस्म का नाम	एक वर्ग मीटर में अलग-अलग पौधों की संख्या
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

आंकड़े एकत्र करने के बाद एक वर्ग मीटर क्षेत्र में विद्यमान एक किस्म के अलग-अलग पौधों की औसत संख्या का हिसाब लगाएं।

यदि विद्यार्थी पौधों के नाम नहीं जानते हों, तो उन पर 'क, ख, ग और घ' के लेबल लगाए जा सकते हैं और तब समाचारपत्र के दो पन्नों के बीच उनमें से एक* नमूने विशेष को सुरक्षित रखते हुए दो सप्ताह के लिए गद्दे के नीचे दबाकर रखा जा सकता है। नमी वाले समाचारपत्र को प्रत्येक दो दिन के बाद बदलना होगा। जब नमूना पौधा सूख जाए, तो इसे ड्राइंग शीट पर चिपका दिया जाए और उसका लेबल लगा दिया जाए।

(* कृपया सुनिश्चित करें कि प्रत्येक अज्ञात किस्म के एक पौधे को ही लिया जाए। जब पहचान का कार्य पूरा हो जाए, तब इस शीट को भावी संदर्भ के लिए प्रयोगशाला के संग्रहालय में रख दिया जाए)।

विद्यार्थी इस पौधे के वानस्पतिक और सामान्य नाम के बारे में माली, स्थानीय लोगों, अध्यापकों या पुस्तकालयाध्यक्ष से परामर्श कर सकते हैं। वनस्पति संग्रहालय में इस शीट पर नाम लिख दें और उस पर तारीख अंकित कर दें।

एक ही क्षेत्र के दो अलग-अलग स्थानों की वनस्पति की संवृद्धि की तुलना की जा सकती है और दो अलग-अलग स्थानों में हो रहे मानव क्रियाकलापों के आधार पर उनका मूल्यांकन किया जा सकता है। विद्यार्थियों को प्रत्येक स्थान पर पाए जाने वाले पौधों की तुलना करनी चाहिए।

वनस्पति और जैविक विविधता की संवृद्धि पर मानव क्रियाकलापों का बहुत प्रभाव पड़ा है।

वनस्पति और जैविक विविधता

1. वनस्पति और जैविक विविधता के घटने के क्या कारण हैं?
2. वनस्पति को बहुमूल्य संसाधन क्यों समझा जाता है?
3. वनस्पति/जैविक विविधता का घटना किस तरीके से मनुष्य को प्रभावित करता है, क्यों?

fØ; kdyki & 3 % thok'e bʔku dk ?kVuk

i "BHKfe@ fi Nyk Kku % जैसे-जैसे समय व्यतीत हो रहा है, वैसे-वैसे वाहनों की संख्या बढ़ने के कारण सड़कों पर अधिक से अधिक यातायात बाधित हो रहा है। जीवाश्म ईंधन के तेजी से बढ़ते हुए प्रयोग के बारे में बच्चों को जागरूक करना महत्वपूर्ण है।

vi f{kr l kext% प्रेक्षण शीट।

fof/k % अध्यापक विचारोवेश सत्र की व्यवस्था कर सकते हैं और निम्नलिखित विवरणों वाली एक प्रेक्षण तालिका तैयार करने में बच्चों की मदद कर सकते हैं:

विद्यार्थी का नाम : कक्षा :

ifjogu dk rjhdk	thok'e bʔku dk iɔkj] ; fn dkbz gks	fdykehVj dh l a[; k %, d rjQ%	iR; d pØ ea [ki r fd, x, thok'e bʔku dh dy ek=k	, d s fo kFkz; ka dh l a[; k] tks fey&ty dj ifjogu l fo/kk dk ykhk mBk jgs gñ	[ki r fd; k x; k bʔku@ fo kFkhz@ pØ

l dYi uk %

औद्योगीकरण, शहरीकरण और आटोमोबाइल, वायुयान और जलयान की बढ़ती हुई संख्या जीवाश्म ईंधन के बढ़ते हुए प्रयोग पर निर्भर करती है। जीवाश्म ईंधन के प्रयोग की तेजी की गति जीवाश्म ईंधन के घटने का एक प्रमुख कारण है।

mís; %

जीवाश्म ईंधन जैसे गैर-नवीकरणीय संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग करने के संबंध में विद्यार्थियों को जागरूक करना

rjhdk %

व्यक्तिगत कार्य

vi f{kr l e; %

विद्यालय समय के बाद एक सप्ताह

विद्यार्थियों से सूचना एकत्र करने के बाद अध्यापक एक कक्षा के विद्यार्थियों की सूची बोर्ड पर लगा सकता है और प्रत्येक विद्यार्थी से कह सकता है कि वह ईंधन की उस मात्रा को अपने नाम के सामने लिखे, यदि वह लिखना चाहे, जो उसने प्रति चक्र खपत की है।

eW; kdu % विद्यार्थियों के साथ निम्नलिखित पर चर्चा करें:

- आटोमोबाइल की बढ़ती हुई संख्या
- जीवाश्म ईंधन का घटना
- सीमित संसाधनों की उपलब्धता
- इनके संरक्षण का तरीका।

I kj dFku % प्रत्येक विद्यार्थी से कहें कि वह स्थिति का विश्लेषण करे। जीवाश्म ईंधन के संरक्षण के लिए विद्यार्थियों से सुझाव मांगे जाएं, जो सभी माता-पिता को भेजे जा सकते हैं। विद्यार्थियों को विद्यालय और अपने-अपने क्षेत्रों में निम्नलिखित पोस्टर तैयार करने और लगाने के लिए प्रोत्साहित किया जाए:

pvko' ; d gkus ij gh vkVkekckby dk iz kx dj

pi ny pyus vkj I kbfdyx djus ea vkun g

eW; kdu%

1. शहरी परिदृश्य में सरकार द्वारा नजदीक के विद्यालय में विद्यार्थियों को भर्ती करने पर जोर देने के पीछे क्या कारण हैं?
2. जीवाश्म ईंधन के घटने के प्रमुख कारण क्या हैं?
3. बड़ी मात्रा में जीवाश्म ईंधन की खपत से अन्य क्या-क्या पर्यावरणीय समस्याएं जुड़ी हुई हैं?

ikB&5

5 % I d k/kuka dk I j {k.k

f0; kdyki &1 % ty I j {k.k

i "Bhkfe vkj fi Nyk Kku % हल्की सोच के कारण हम बहुमूल्य जल को भारी मात्रा में बर्बाद कर देते हैं। विद्यार्थियों का मार्गदर्शन किया जाना चाहिए कि वे पानी की खपत को कम करने, बेकार पानी का पुनः प्रयोग करने और पुनःचक्रण करने के प्रति सजग प्रयास करें।

vi f{kr I kexh % चार्ट पेपर, क्रेयॉन, ए-4 आकार का कागज और पेंसिल।

fof/k % कक्षा को तीन समूहों में विभाजित कर दें और प्रत्येक समूह को एक विशिष्ट कार्य सौंप दें।

कक्षा से कहें कि वे विद्यालय के किसी विंग के पीने के पानी के क्षेत्र और सामान्य शौचालयों का चयन करें। प्रत्येक समूह निम्नलिखित क्रियाकलापों की जिम्मेदारी ले:

I ewg 1% बहते हुए नलों, टॉटियों, फ्लश और विद्यार्थियों के उदासीन रवैये के बारे में सूचना एकत्र करें।

I ewg 2% दस मिनट तक ऐसे नलों के नीचे मापन सिलेंडर रखकर एक या दो नलों से बर्बाद हो रहे पानी को नापें। इस प्रकार प्रतिदिन औसतन बर्बाद हो रहे पानी का हिसाब लगाएं।

I dYi uk %

पानी के दुरुपयोग को कम करें।

mí's ; %

पानी के संरक्षण की आवश्यकता के बारे में जागरूकता पैदा करना

rjhdk %

समूह कार्य

vi f{kr I e; %

एक सप्ताह

। **eg** 3%पानी की बर्बादी को रोकने के लिए विद्यार्थियों की आदतों में सुधार लाने में सहायता करने हेतु चर्चा करें और उपाय बताएं।

अध्यापक निम्नलिखित के संबंध में विद्यार्थियों का मार्गदर्शन कर सकता है:

- प्रयोग करने के बाद नल को कस कर बंद करने के बारे में विद्यार्थियों को सलाह देते हुए पोस्टर चिपकाएं।
- प्रार्थना सभा में घोषणा करके पानी की बर्बादी के बारे में विद्यार्थियों को जागरूक करें। फ्लश टैंक में पानी से भरी एक लीटर की प्लास्टिक बोतल को रखें और उसका ढक्कन कसकर लगाएं।

प्रत्येक बार जब आप फ्लश का उपयोग करेंगे, आप एक लीटर पानी को बचा लेंगे।

ii **k.k** % पर्यावरण संबंधी शिक्षा के दूसरे सत्र में अध्यापक विद्यार्थियों से सूचना एकत्र कर सकते हैं और अंतिम 15 मिनटों में उनसे चर्चा कर सकते हैं। समूह 1, 2 और 3 की रिपोर्टों को पढ़ने के बाद एक बृहत रिपोर्ट तैयार की जा सकती है, जिसमें विद्यार्थियों की चिंता और उनके द्वारा बाद में की गई कार्रवाई के बारे में सूचना दी जा सकती है। सुझावों और सिफारिशों की एक सूची इस रिपोर्ट के साथ संलग्न की जा सकती है और यह रिपोर्ट विद्यालय प्रशासन को प्रस्तुत की जा सकती है। कुछ सुझाव और सिफारिशें नीचे दी जा रही हैं:

- लीक करने वाली टोंटी की तत्काल मरम्मत की जाए या उसके स्थान पर सही टोंटी लगाई जाए।
- रेन वाटर हार्वेस्टिंग प्रणाली तैयार की जाए।
- पीने के पानी के क्षेत्र, किचन और वाशबेसिन से निकलने वाले बेकार के पानी के पुनःचक्रण के लिए एक प्रणाली विकसित की जाए। इस प्रकार का बेकार पानी पौधों में पानी देने के प्रयोजन के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

eW; kdu % कोई सुधार हुआ है या नहीं, इस बात की जांच करने के लिए छः माह बाद इसी प्रकार का एक क्रियाकलाप किया जा सकता है और यदि कोई सुधार नहीं हुआ है, तो समूह दोबारा ऐसे ही प्रयास कर सकता है ताकि विद्यार्थियों और विद्यालय प्राधिकारियों को जल संरक्षण की याद पुनः दिलाई जा सके।

l kj dFku % विद्यार्थी वर्ष के अंत में उस पानी की मात्रा के संबंध में एक रिपोर्ट प्रस्तुत कर सकते हैं, जिसके संरक्षण में उन्होंने मदद की है और इस प्रकार इस संसाधन को बचाया है। यह रिपोर्ट प्रदर्शन बोर्ड पर लगाई जा सकती है।

eW; kdu %

1. पृथ्वी पर ताजे पानी के रूप में उपलब्ध पानी की प्रतिशतता का पता लगाना।
2. पानी को नवीकरणीय संसाधन के रूप में क्यों समझा जाता है।
3. तत्काल जल संरक्षण के बारे में एक काल्पनिक और आकर्षक पोस्टर तैयार करें। इनके कुछ नमूने नीचे दिए जा रहे हैं:

vi us {ks= ea i kuh cpk, a vko'; d gkus ij gh 'ly'k uy dks

Vi dus

fp= pykdj vki i kuh cpk l drs gfi l s jksda

fp= fp=

cfl u dks Hkj a i kuh l s tx Hkj a i js Hkj dk

i z kx dj a

fp= fp= fp=

ju okVj gko fLVx

fp=

i kuh

cpk, a

"kkkbj cn dja

fp=

fp=

fØ; kdyki &2 % Åtkz [ki r dk eM; kadu

i "BHKfe vkj fi Nyk Kku % संसाधन घट रहे हैं, लेकिन प्रौद्योगिकी के विकास और उपभोक्ता मदों के विपणन से विद्युत उपकरणों का उपयोग बहुत बढ़ रहा है।

fof/k %

1. आपके घर में उपलब्ध विद्युत उपकरणों की सूची तैयार करें।
2. प्रत्येक विद्युत उपकरण के दुरुपयोग का पता लगाएं।
3. कुछ उपकरणों में प्रयोग होने वाली ऊर्जा का विवरण नीचे दिया जा रहा है:

Øe l a	mi dj .k	fctyh dh [ki r
1.	60 वाट का बल्ब	16 घंटे में एक यूनिट
2.	40 वाट की ट्यूब लाइट	25 घंटे में एक यूनिट
3.	टेलीविजन	6.5 घंटे में एक यूनिट

l dYi uk %

ऊर्जा संसाधनों पर बढ़ती हुई निर्भरता के बारे में विद्यार्थियों को सचेत करना।

míś ; %

आधुनिक जीवनशैली के बारे में जागरूकता पैदा करना, जो पूर्णतः विद्युत ऊर्जा पर निर्भर है।

rjhdk %

व्यक्तिगत कार्य

vi f{kr l e; %

विद्यार्थी इस क्रियाकलाप को घर पर कर सकते हैं।

विभिन्न उपकरणों द्वारा खपत की जा रही ऊर्जा के बारे में विद्यार्थी जागरूक होंगे।

इस जागरूकता से बिजली के दुरुपयोग को रोकने के संबंध में उपाय करने में विद्यार्थियों को मदद मिलेगी।

energy %

1. घर में ऊर्जा संरक्षण के कुछ उपायों के बारे में सुझाव दें।
2. क्या आप इनमें से किसी उपकरण के बदले पारिस्थितिकी अनुकूल (गैर-पारंपरिक संसाधन) साधन का प्रयोग कर सकते हैं?

activity

fp=

f0; kdyki &3 % Å tkZ l j {k.k

i "BHKfe vKj fi Nyk Kku % ऊर्जा की तेजी से बढ़ती हुई मांग बिजली की कमी का प्रमुख कारण है, जिसके परिणामतः बार-बार पावर कट किए जाते हैं। प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य है कि वह ऊर्जा संरक्षण के लिए सचेत प्रयास करे और ऊर्जा प्रयोग की दक्षता बढ़ाए।

fof/k %

1. किसी दिन विशेष को अपने बिजली के मीटर की मीटर रीडिंग नोट करें।
 2. अगले दिन उसी समय दुबारा मीटर रीडिंग नोट करें और प्रतिदिन खपत की जा रही बिजली का पता लगाएं।
 3. अपने परिवार के सदस्यों के साथ विचारोवेश सत्र आयोजित करें और बिजली के संरक्षण के लिए आप जो विभिन्न उपाय कर सकते हैं, उनकी सूची तैयार करें।
 4. बिजली के संरक्षण के उपायों के कार्यान्वयन के लिए तैयारी आरंभ करें।
 5. अपने परिवार के सभी सदस्यों से अनुरोध करें कि वे बिजली के उपकरणों का सावधानी से प्रयोग करें ताकि लापरवाही के कारण बिजली की कोई बर्बादी न हो।
 6. ऊर्जा संरक्षण उपाय अपनाने के बाद 24 घंटे में खपत की गई बिजली का निर्धारण करें।
- i {k.k % ऊर्जा संरक्षण के कारण बचाई गई बिजली की मात्रा का पता लगाएं।

l dYi uk %

ऊर्जा संरक्षण

míś ; %

विद्यार्थियों को यह जताने में मदद करना कि ऊर्जा की बचत में सजग प्रयास सहायक होते हैं।

rjhdk %

व्यक्तिगत कार्य

vi f{kr l e; %

यह क्रियाकलाप अवकाश के दौरान किया जा सकता है।

ew; kdu % सजग और सहयोगी प्रयासों के कारण बचाई गई ऊर्जा के बारे में परिवार के सदस्यों को बताएं।

I kj ys[ku % व्यक्तिगत स्तर पर ऊर्जा की बचत अंततः राष्ट्रीय स्तर पर ऊर्जा की बचत में सहायक होगी।

ew; kdu %

1. अपने पड़ोसियों या परिवार के मित्रों से पूछें कि वे घर में ऊर्जा संरक्षण के लिए क्या उपाय करते हैं।
2. ऊर्जा संरक्षण हेतु दूसरों को प्रेरित करने के लिए आप अपने द्वारा अपनाए गए उपायों को उन्हें बता सकते हैं।

I kj dqlj

fp=

6 % vif'k"V dk mRI tL

fØ; kdyki &1 % ?kj ij vif'k"V dk mRI tL

i"BHkfe vkj fiNyK Kku % अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली शहरों और गांवों के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली का डिजाइन पूर्णतः उत्सर्जित अपशिष्ट के प्रकार पर निर्भर करता है।

vif{kr lkexh % एक जोड़ा रबड़ के दस्ताने, एक प्लास्टिक शीट, एक कूड़ादान, कागज और पेंसिल

fof/k %

- रबड़ के दस्ताने पहनें।
- अपने घर के विभिन्न कमरों, किचन और खुले स्थान (बालकनी या कोर्टयार्ड) से कूड़े वाले कूड़ेदान को उठाएं।
- प्लास्टिक की शीट पर कूड़ेदान का कूड़ा खाली करें।
- जैविक अपकर्षणता के आधार सारे कूड़े को अलग-अलग करें।
- जैविक अपकर्षणयोग्य कूड़े को कागज, प्राकृतिक फाइबर और किचन के कूड़े के रूप में अलग-अलग करें।

l dYi uk %

घर पर उत्सर्जित कूड़े के बारे में जानकारी।

mí's ; %

घर पर उत्सर्जित अपशिष्ट के प्रकार के बारे में विद्यार्थियों को जागरूक करना।

rjhdk %

व्यक्तिगत

vif{kr l e; %

30 मिनट (घर पर)

- गैर-जैविक अपकषययोग्य कूडे को प्लास्टिक धातु, कांच, सिरामिक और पॉलिस्टर के कपडे के रूप में फिर अलग-अलग करें।

i k.k % आपके घर में निकलने वाले विभिन्न प्रकार के कूडे की सूची तैयार करें।

l kj ys[ku % इस अभ्यास से विद्यार्थियों को घर पर निकलने वाले विभिन्न प्रकार के कूडे के बारे में जानकारी मिलेगी। इससे उन्हें कूडे के समुचित निपटान के बारे में आलोचनात्मक तरीके से सोचने में मदद भी मिलेगी।

eW; kdu %

प्र.1 अपने घर पर अपशिष्ट निपटान प्रणाली के बारे में पता करें।

प्र.2 अपनी कालोनी की अपशिष्ट निपटान प्रणाली के बारे में पता करें।

प्र.3 उस स्थान पर जाएं, जहां कालोनी का कूडा जमा किया जाता है। इस बारे में अपनी टिप्पणियां लिखें।

fØ; kdyki &2 % i ; kbj .k l æd'kh f' k{kk ea

l ekpkji = dh Hkfedk

i "BHkfe vkj fi Nyk Kku % यह महत्त्वपूर्ण है कि पर्यावरण संबंधी मामलों के बारे में विद्यार्थियों में जागरूकता आए। समाचारपत्रों में पर्यावरण से संबंधित कई लेख प्रकाशित किए जाते हैं। समाज के सदस्यों में उनके बारे में चिंता जागृत करने के लिए यह महत्त्वपूर्ण है कि वे स्वयं पर्यावरण से संबंधित समाचारों पर चर्चा करें और उनका समाधान ढूंढने का भी प्रयास करें।

fof/k %

1. अध्यापक विद्यार्थियों से कहें कि वे अपशिष्ट से संबंधित समाचार क्लिपिंग को काटें और ए-4 आकार के कागज पर चिपका दें।
2. समाचार को पढ़ें और कठिन शब्दों तथा उससे संबंधित प्रश्नों को समाचार के नीचे उसी पन्ने पर लिख दें।
3. विद्यार्थियों को चाहिए कि वे कठिन शब्दों के अर्थ पुस्तकालय से या अपने अध्यापक से पता करें।
4. पर्यावरण संबंधी शिक्षा के पीरियड के दौरान अध्यापक चर्चा के लिए उन विषयों को लें और विद्यार्थियों की शंकाओं को दूर करें।

i &k.k % विद्यार्थी बुलेटिन बोर्ड पर उस पन्ने को पिन से लगा

l dYi uk %

समसामयिक पर्यावरण संबंधी समस्याओं की जानकारी के माध्यम के रूप में समाचारपत्र।

míś ; %

विद्यार्थियों को वर्तमान पर्यावरण संबंधी समस्याओं से अवगत कराना।

rjhdk %

व्यक्तिगत कार्य/ समूह कार्य

vi f{kr l e; %

एक पीरियड

सकते हैं और इसे पुस्तकालय के नजदीक लगा सकते हैं ताकि विद्यालय के लोग उसे पढ़ सकें।

eW; kdu % धीरे-धीरे विद्यार्थियों में रुचि पैदा हो जाएगी और और इसके साथ ही अपशिष्ट से संबंधित पर्यावरण संबंधी पैदा होने वाली समस्याओं के बारे में उन्हें जानकारी भी हो जाएगी।

I kj dFku % इस जागरूकता से विद्यार्थी आलोचनात्मक तरीके से सोचने के लिए अभिप्रेत होंगे और वे पर्यावरण संबंधी समस्याओं के समाधान के संबंध में अपनी अभिवृत्ति विकसित करेंगे।

eW; kdu %

1. कक्षा का मानीटर बुलेटिन बोर्ड से सभी न्यूज क्लिपिंग एकत्र कर सकता है और कक्षा के लिए एक प्रश्नोत्तरी तैयार कर सकता है।
2. पर्यावरण संबंधी समाचारों के संबंध में अपने माता-पिता और परिवार के अन्य सदस्यों के साथ चर्चा करें।

7 % vif'k"V i z a ku

f 0 ; k d y k i & 1 % vif'k"V i z a ku i z k k y h
f o d f l r d j u k

i " B H k f e v k j f i N y k K k u % ठोस अपशिष्ट में विभिन्न घटक होते हैं। उनमें से कई को पुनः प्रयोग में लाया जा सकता है या पुनः चक्रित किया जा सकता है और इस प्रकार इस अपशिष्ट के ढेर को कम किया जा सकता है।

f o f / k %

i ; k b j . k l a k h f ' k { k k d k i g y k i h f j ; M % अध्यापक ऐसी चर्चा शुरू कर सकते हैं, जिसके माध्यम से विद्यार्थी विद्यालय में एक अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली सफलतापूर्वक तैयार कर सकते हैं।

निम्नलिखित मुद्दों पर चर्चा की जा सकती है:

- विद्यालय में और उनके स्रोत से उत्सर्जित विभिन्न प्रकार के अपशिष्टों का पता लगाना।
- यह पता लगाना कि विद्यालय में अपशिष्ट एकत्र प्रणाली क्या है?
- विद्यालय को अपशिष्ट उत्सर्जन में नगण्य बनाने का

l a d Y i u k %

अपशिष्ट को अलग-अलग करने से पुनः चक्रण के द्वारा उसके सर्वोत्तम उपयोग में मदद मिलती है।

m i s ; %

विद्यार्थियों में अलग-अलग प्रकार के अपशिष्ट को अलग-अलग एकत्र करने की प्रवृत्ति विकसित करना।

r j h d k %

समूह कार्य

v i f { k r l e ; %

पर्यावरण संबंधी शिक्षा के चार पीरियड

उपाय करना।

कक्षा के विद्यार्थियों को तीन समूहों में विभाजित किया जा सकता है। प्रत्येक समूह को निम्नलिखित विशिष्ट कार्य सौंपा जा सकता है और उनसे कहा जा सकता है कि वे पर्यावरण संबंधी शिक्षा के अगले पीरियड में अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत करें।

- **।ewg 1%** कक्षा में उत्सर्जित अपशिष्ट के प्रकार के बारे में सूचना एकत्र करना और अपशिष्ट को अलग-अलग एकत्र करने के लिए अपेक्षित उपाय करना। चीजों की सूची तैयार करें और लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए आवश्यक परिवर्तन करें।
- **।ewg 2%** विद्यालय के कार्यालय में उत्सर्जित अपशिष्ट के प्रकार के बारे में सूचना एकत्र करना और अपशिष्ट को अलग-अलग एकत्र करने के लिए अपेक्षित उपाय करना। चीजों की सूची तैयार करें और लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए आवश्यक परिवर्तन करें।
- **।ewg 3%** कैंटीन में उत्सर्जित अपशिष्ट के प्रकार के बारे में सूचना एकत्र करना और अपशिष्ट को अलग-अलग एकत्र करने के लिए अपेक्षित उपाय करना। चीजों की सूची तैयार करें और लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए आवश्यक परिवर्तन करें।

i ; kbj.k । cdkh f' k{kk dk nll jk ihfj ; M % अध्यापक इस योजना को अंतिम रूप देने में विद्यार्थियों का मार्गदर्शन कर सकते हैं और कार्यान्वयन के लिए अपेक्षित सामग्री की व्यवस्था कर सकते हैं।

fuEufyf[kr dk; z kstuk dk । pko fn; k tk । drk g\$ %

- गैर-जैविक अपशिष्टयोग्य अपशिष्ट के लिए नीली पिन जैविक अपशिष्टयोग्य के लिए हरी पिन और एक सामान्य कूड़ादान, जिस पर लेबल लगा हो, की व्यवस्था करें ताकि बच्चे अलग-अलग कूड़ादानों में कूड़ा डालें।
- प्रार्थना सभा में नियमित रूप से बच्चों को अनुदेश देते रहें ताकि समुचित कूड़ेदान में कूड़ा डालने की उनकी आदत बन सके।

fo | ky; i z kkl u ds fy, fuEufyf[kr l qko fn, tk l drs g% %

- सफाई कर्मचारी को अनुदेश दें कि वह अलग-अलग प्रकार के अपशिष्ट को अलग-अलग छांटे और एकत्र करे।
- अपशिष्ट से कागज को विद्यालय के कागज पुनः चक्रण संयंत्र में भेजा जा सकता है। यदि विद्यालय के पास कोई पुनः चक्रण संयंत्र न हो, तो स्थानीय रूप से कूड़ा बीनने वालों की व्यवस्था की जा सकती है और कागज तथा प्लास्टिक को दैनिक आधार पर बेचा जा सकता है।
- खाद्य अपशिष्ट को बगीचे के अपशिष्ट के साथ 'कंपोस्ट वाले गड्ढे' में डाला जा सकता है।

i & k.k % अलग-अलग समूहों, टिप्पणियों, निष्कर्षों को दर्ज कर सकते हैं और उसकी सूचना नियमित रूप से प्रभारी अध्यापक को दे सकते हैं।

eW; kdu % पर्यावरण संबंधी शिक्षा के एक पीरियड में दो-तीन माह बाद नियमित रूप से अध्यापक इन सुझावों के प्रभावी कार्यान्वयन के बारे में फीडबैक दे सकता है।

l kj y[ku % प्रति विद्यार्थी प्रति दिन उत्सर्जित कागज, प्लास्टिक और खाद्य अपशिष्ट की औसत मात्रा का हिसाब लगाया जा सकता है (15 दिन में एक बार विद्यार्थी सफाई कर्मचारी की सहायता से अलग-अलग बोरियों में जमा की गई अपशिष्ट सामग्री को प्राप्त कर सकता है और उसे तौल सकता है)।

eW; kdu %

प्र.1 अपशिष्ट का प्रबंधन क्यों आवश्यक है?

प्र.2 किन्हीं पांच तरीकों की सूची तैयार करें, जिनसे आप गैर-जैविक अपशिष्ट सामग्री के उपयोग को कम कर सकते हैं और अपने दैनिक जीवन में जैविक अपशिष्ट सामग्री के प्रयोग को बढ़ावा दे सकते हैं।

f0; kdyki &2 % vif'k"V dkxt dk
i u% p0.k

i "BHKfe vksj fi Nyk Kku % वनों के सरक्षण में मदद करने के लिए यह अनिवार्य है कि कागजों का यथासंभव पुनः प्रयोग और पुनः चक्रण हो। कागज तैयार करने की कई तकनीक हैं, जो कागज की गुणवत्ता पर निर्भर करती हैं। एक सरल तकनीक यहां दी जा रही है, जिसका अभ्यास विद्यार्थी अपने घर पर कर सकते हैं।

f0f/k% dkxt dk i u% p0.k %

1. अपशिष्ट कागज के बहुत छोटे-छोटे टुकड़े कर दें और उसे 6-7 घंटे तक पानी में भिगो दें।
2. अतिरिक्त पानी को हटा दें और उस मिक्सर में इसे घुमाएं (यदि मिक्सर न हो तो कागज को हाथ से मसलकर उसकी लुगदी बनाएं)।
3. एक सुंदर जाली लें और कागज को अपेक्षित आकार के अनुसार काटें।
4. मेस के ऊपर एक मलमल कपड़ा लें और इसे कसकर पकड़ें।
5. इस लुगदी को एक टब में डालें, जो मेस से बड़ा हो।
6. इस लुगदी में पानी मिलाएं, जो आपकी इच्छा के अनुसार

l dYi uk %

कागज बचाना, पेड़ बचाना है।

míś ; %

नए कागज को तैयार करने के लिए कच्चे माल के रूप में रद्दी कागज के महत्त्व के बारे में विद्यार्थियों को जानकारी देना है।

rjhdk %

अलग-अलग कार्य

vif{kr l e; %

अभ्यास का एक सत्र (डेढ़ घंटे का)

कागज की मोटाई पर निर्भर करता है।

7. इस मेस को मलमल के कपड़े से निचोड़ कर टब में डालें और टब में इसे तब तक हिलाते रहें जब तक यह लुगदी मेस पर पूरी न फैल जाए।
8. मेस को हटा दें और इसे कुछ मिनट तक दूसरे टब पर रखें ताकि अतिरिक्त पानी बाहर निकल जाए।
9. इस कपड़े को लुगदी सहित पहले से साफ की गई सीमेंट की फर्श पर धूप में सावधानी से डालें। जब कागज थोड़ा सूख जाए तब इसे कपड़े से हटा दें।
10. जब यह थोड़ा सूख जाए, तब इसे मजबूत करने के लिए इस पर रोलर पिन घुमाएं।
11. अब इसे पूरा सूखने दें।

i k.k % इस पद्धति से तैयार किया गया कागज आकर्षक ग्रीटिंग कार्ड तैयार करने में प्रयोग में लाया जा सकता है।

eW; kdu % यह प्रयोग एक अच्छा प्रदर्शन है जिससे रद्दी कागज के पुनः चक्रण के बारे में जागरूकता पैदा की जा सकती है। अपशिष्ट से उपयोगी सामग्री में बदलने का यह एक अच्छा उदाहरण है।

I kj ys[ku % पुनः चक्रण से अपशिष्ट की मात्रा घटती है और पर्यावरण में सुधार लाने में सहायता मिलती है।

eW; kdu % कागज का पुनःचक्रण क्यों महत्वपूर्ण है?

पुनःचक्रण के कई उपयोग हैं

चित्र

fØ; kdyki & 3 % dEi kLV r\$ kj djuk

i "BHKfe vKj fi Nyk Kku % सूखे पौधे, पत्ते और पौधे के अन्य भाग तथा किचन का अपशिष्ट जैविक अपशिष्ट होता है, जो सभी जगह लगभग प्रतिदिन पैदा होता है। यदि जैविक अपशिष्ट का एकसाथ निपटान या उसे एकसाथ जमा किया जाए तो इससे बदबू आती है और अस्वच्छ स्थिति पैदा होती है। जैविक अपशिष्ट को अधिक मात्रा में जमा करने या जलाने से मूल्यवान सामग्री नष्ट होती है, जिसे जैविक खाद के रूप में बदला जा सकता है और मिट्टी की उर्वरकता बढ़ाने के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

fOf/k %

- कूड़ेदान में जैविक कूड़े की विभिन्न प्रकार की परतों से कम्पोस्ट का ढेर बन सकता है। इन परतों के बीच में कटी हुई घास, आरे का धूल, पुराने पेपर या टहनियां रखी जा सकती हैं ताकि हवा के आने-जाने के लिए स्थान बना रहे।
- शुरू के दो से चार दिन तक हवा की बेहतरी के लिए इस ढेर को उलटते-पुलटते रहें।
- बोन मील के रूप में (मैदानों से कटी हुई घास, पत्तियों आदि) या गाय के गोबर से इस घेर में नाइट्रोजन मिलाया जाता है ताकि सूक्ष्म जीवाणु द्वारा इसके अपघटन को बढ़ावा मिल सके।

l dYi uk %

किचन और बगीचे से निकले हुए अपशिष्ट को कीमती खाद में परिवर्तित किया जा सकता है।

mí\$; %

अपशिष्ट को उपयोगी उत्पाद में बदलने का कौशल सीखना

rjhdk %

प्रदर्शन संबंधी क्रियाकलाप या समूह कार्य

vi f{kr l e; %

पर्यावरण संबंधी शिक्षा के पीरियड के दौरान यह क्रियाकलाप तीन-चार माह तक किया जा सकता है।

- गर्मी से अपघटन में सुविधा होती है और इससे अवांछनीय पैथोजनिक जीव मर जाते हैं।
- इस ढेर में पानी का छिड़काव किया जाता है और इसमें नमी रखी जाती है तथा इसे सूखने नहीं दिया जाता है।
- जैसे ही गर्मी और भाप बनती है, यह अपशिष्ट तीन-चार माह की अवधि में अति पोषक पदार्थ के रूप में अपघटित हो जाता है, जिसे कम्पोस्ट कहते हैं।
- इस कम्पोस्ट को खाद के रूप में मिट्टी में डाला जा सकता है।

1. यदि अपशिष्ट सामग्री का पुनः प्रयोग नहीं किया जाता है तो यह पर्यावरण के लिए समस्या बन सकती है।

2. मिट्टी के सूक्ष्म जीव जटिल कार्बनिक अपशिष्ट मॉलिक्यूलस का अपघटन करते हैं जिससे जैविक अपशिष्ट में बंद ऐसे पोषक तत्व निकलने लगते हैं, जो पौधों में आसानी से अवशोषित हो जाते हैं।

3. यदि अपशिष्ट के प्रति हमारा रवैया बदल जाता है तो इस प्रणाली में परिवर्तन लाना कठिन नहीं होता है। इससे हमें स्वस्थ पर्यावरण पैदा करने में मदद मिलती है। अपशिष्ट का उपयोग उपयोगी सामग्री के रूप में भी किया जा सकता है।

4.

1. कम्पोस्ट के ढेर को नम क्यों रखा जाना चाहिए, बिल्कुल सूखा नहीं?
2. जैविक खाद अपनी रासायनिक प्रकृति में कच्चे माल से भिन्न कैसे होती है?
3. मिट्टी की उर्वरकता बनाए रखने में अपघटकों की क्या भूमिका होती है?

पानी

कार्बनडाइआक्साइड

गर्मी

चित्र

fØ; kdyki &4 % vif'k"V dk l okÙke
mi ; ksx

i"BHkfe % अपशिष्ट एक गंभीर पर्यावरणीय समस्या बनती जा रही है और यदि इसे उचित रूप से नहीं निपटाया गया तो यह एक खतरा बन सकता है। अपशिष्ट के उत्सर्जन में कमी लाने के लिए यह आवश्यक है कि हम अपशिष्ट सामग्री के पुनःप्रयोग और पुनःचक्रण का तरीका पता करें ताकि उपयोगी सामग्री पैदा की जा सके।

fOf/k % काल्पनिक तरीके से अपशिष्ट को उपयोगी सामग्री में परिवर्तित करना संभव है। हमें यह देखकर प्रायः प्रसन्नता होती है कि लोग स्थानीय रूप से उपलब्ध अपशिष्ट सामग्री का उपयोग करते हैं और उससे आश्चर्यजनक उपयोगी सामग्री बना देते हैं। यदि हम याद करें तो हम पाते हैं कि हमारे आसपास ऐसी कई घटनाएं हैं जैसे पुरानी स्वेटर से नई स्वेटर बुनना, फटे हुए कपड़ों या जुराबों से गुडिया बनाना, लकड़ी की आइसक्रीम की चम्मचों का प्रयोग करके फूलों की छोटी टोकरी बनाना, अंडों के खाली खोलों और समुद्री सीपियों आदि से सजावटी सामान बनाना। कुछ और तरीके नीचे दिए जा रहे हैं:

- बचे हुए कपड़े के छोटे-छोटे टुकड़ों से (यदि आप घर में सिलाई करते हों) थैले या चटाइयां बनाई जा सकती हैं।
- पेंसिल के छिलकों का प्रयोग करके सजावटी तसवीर

l dYi uk %

अपशिष्ट सामग्री का पुनः प्रयोग और पुनः प्राप्ति

míś ; %

अपशिष्ट का पुनः प्रयोग सीखना और विद्यार्थियों में अपशिष्ट सामग्री को अलग-अलग एकत्र करने की प्रवृत्ति विकसित करना।

rjhdk %

समूह कार्य या अलग-अलग कार्य

vif{kr l e; %

40 मिनट

बनाई जा सकती है।

- अपशिष्ट कागज को लपेट करके सुंदर बेलनाकार सामग्री बनाई जा सकती है, जिसका उपयोग फोटो फ्रेम या पेंसिल होल्डर के रूप में किया जा सकता है।
- स्कवैश या सॉश की कांच की बोतल के ऊपरी टूटे हुए भाग को ग्लासकटर से काटा जा सकता है। उसके कोनों को घिसा जा सकता है और तब इसे फूलदान के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
- ऊन के टुकड़ों या प्रयोग में लाए गए पॉलि बैग से पट्टी काटकर उसका उपयोग बुनाई के मैट के रूप में किया जा सकता है।

आप अपनी आवश्यकता के अनुसार अन्य उपयुक्त क्रियाकलापों के बारे में सोच सकते हैं।

i k.k % इससे अपशिष्ट को उपयोगी मद में परिवर्तित करने के विचार और कौशल आते हैं। इससे अपशिष्ट को कम करने या घटाने में ही मदद नहीं मिलती अपितु राजस्व पैदा करने और परिवार का पालन करने में भी मदद मिलती है।

eW; kdu % अपशिष्ट को हमेशा समस्या नहीं समझा जाना चाहिए। क्योंकि इनमें से कुछ अपशिष्ट को उपयोगी उत्पाद में परिवर्तित किया जा सकता है।

I kj dFku % प्राकृतिक संसाधन सीमित हैं। अतः विभिन्न भागों में लोग संसाधनों का सर्वोत्तम उपयोग करने के विभिन्न तरीके ढूंढ लेते हैं। इसमें उनके द्वारा उत्सर्जित अपशिष्ट का सार्थक उपयोग भी शामिल है। इससे समाज द्वारा उत्सर्जित अपशिष्ट का ढेर लगाकर प्रकृति पर अनावश्यक दबाव भी कम होता है।

eW; kdu %

1. अपशिष्ट को कच्चे माल के रूप में उपयोग में लाने के विभिन्न तरीकों के बारे में सूचना एकत्र करना।

यह जानकारी अन्य विद्यार्थियों को भी बताई जा सकती है ताकि उन्हें यथासंभव अपशिष्ट के पुनः प्रयोग करने में प्रोत्साहन मिले और वे अपशिष्ट के प्रति अपने रवैये को बदलें।

2. विद्यालय में एकत्र किए गए अपशिष्ट से उपयोगी मद बनाने में विद्यार्थियों को चुनौती मिल सकती है। (कृपया आरेख देखें)।

vi f'k"V l s r\$ kj dh xbl mi ; kxh ena

fp=

8 i ; kbj.k i ca'ku l ca'kh fof/kd i ko/kku

f0; kdyki 1 % /ofu inllk.k fu; f=r djus

l ca'kh fofu; e

i "Bllkfe@fi Nyk Kku % संगीत उस स्थिति में सुखद और सकून देने वाला होता है जब वह तनाव पैदा न करे। तेज संगीत बेचैनी पैदा कर सकता है और यह सुनने वाले को कोई सकून नहीं देता है। तेज ध्वनि के कष्ट से बचने के लिए कानून में ऐसा उपाय किया गया है जिससे अपराधी को दंड दिया जा सकता है।

fof/k % अध्यापक ध्वनि प्रदूषण से संबंधित निम्नलिखित कुछ प्रश्न पूछकर कक्षा आरंभ कर सकता है:

- आपके आसपास ध्वनि प्रदूषण के सबसे प्रमुख कारण क्या हैं?
- जब आप अपनी परीक्षा के लिए तैयारी करते हैं तब आपको क्या चीज परेशान करती है?
- किस प्रकार के शोर पर आपको गुस्सा आता है?
- उस धटना को सोचने की कोशिश करें जिससे ऐसी ध्वनि निकलती है कि वह इतनी तेज होती है कि उससे आपको असुविधा होती है।
- आपमें से कितने लोग संगीत सुनना पसंद करते हैं? आप सुखद और असुखद ध्वनि/शोर के बीच कैसे अंतर करते हैं?

इन प्रश्नों से विद्यार्थियों के अंदर रुचि जागृत होती है। इसके बाद अध्यापक कक्षा को पांच समूहों में विभाजित करता है। प्रत्येक समूह को

l dYi uk %

तेज ध्वनि (120 डी बी से अधिक) एक प्रकार का प्रदूषण कारक है, जो कानून को नुकसान पहुंचा सकता है और गंभीर स्वास्थ्य समस्या पैदा कर सकता है।

míś ; %

विद्यार्थियों को प्रदूषण पैदा करने वाली ध्वनियों के बारे में जानकारी होगी। उन्हें ध्वनि प्रदूषण के कानूनी प्रावधानों की भी जानकारी होगी।

rjhdk %

समूह कार्य

vi f{kr l e; %

एक पीरियड

एक प्रश्न दिया जाता है और उस समूह के विद्यार्थियों को उस विषय पर चर्चा और बातचीत करने की अनुमति दी जाती है। उनमें से एक विद्यार्थी को समूह का नेता चुना जाता है जो समूह के विचारों को संक्षेप में तैयार करता है और प्रस्तुत करता है। अंत में, अध्यापक सभी दृष्टिकोणों पर विचार करता है और विद्यार्थियों को बताता है कि पर्यावरण संरक्षण अधिनियम के अधीन नागरिकों की सुरक्षा और उनके हितों की रक्षा के लिए कानून बनाया गया है। इस प्रकार समूह चर्चा क्रियाकलाप किया जाता है।

1986 % पर्यावरण संरक्षण अधिनियम ऐसी घटनाओं पर रोक लगाने के लिए पारित किया गया था। यह व्यापक पर्यावरण संबंधी कानून है और इसके अधीन केंद्र सरकार को प्राधिकृत किया गया है कि वह पर्यावरण संबंधी समस्याओं के निर्धारण के लिए विशिष्ट अधिसूचना जारी करे।

1986 % यह कानून निर्धारित समय की योजना बनाने में सहायक होता है ताकि कोई भी व्यक्ति ऐसा तेज संगीत न चला सके जिससे आसपास के लोगों को परेशानी हो।

1986 %

- ध्वनि के मापन की इकाई क्या है?
- ध्वनि प्रदूषण के प्रति सबसे अधिक संवेदनशील कौन हैं?
- लाउडस्पीकरों के प्रयोग के लिए समय-सीमा क्या है?

fØ; kdyki 2 % ol; tho l j {k.k

i "Bhkfe@ fi Nyk Kku % कुछ लोगों को वन्य जीवों के समूह, खाल और स्मृति चिन्ह पसंद होते हैं, जिसके लिए वे पशुओं का शिकार करते हैं। बड़ी मात्रा में वन्यजीवों को मारना एक चिंता का विषय है।

वन्यजीव संरक्षण अधिनियम में वन्यजीवों को मारना निषेध है। इस अधिनियम के अनुसार शिकार खेलना, पशुओं को मारना वन्यजीवों के उत्पादों और स्मृति चिन्हों को रखना एक संज्ञेय अपराध है।

यदि हम वन्यजीवों के उत्पादों का प्रयोग रोक दें और समूह, खाल और वन्यजीवों के स्मृति चिन्हों के प्रयोग को हतोत्साहित करें तब हम स्वाभाविक रूप से निर्दयता से शिकार करने को रोक पाएंगे और उनके संरक्षण में सहायता कर पाएंगे।

fof/k % अध्यापक कक्षा से तीन छात्रों का चयन करता है। उनमें से एक को राजू की भूमिका सौंपी जाती है, दूसरा छात्र उसकी मां की भूमिका अदा करता है और तीसरा छात्र उसके घर में आई आंटी की भूमिका अदा करता है। उन्हें एकांकी करने को कहा जाता है।

राजू अपने घर के ड्राइंग रूम में बैठा है। कोई उसके दरवाजे को खटखटाता है। वह दरवाजा खोलता है।

वह कहता है हैलो आंटी, नमस्ते। कृपया बैठें। मैं अपनी मां को बुलाता हूँ।" राजू अपनी मां को बुलाने अंदर जाता है। उसकी मां अपनी सहेली का स्वागत करने ड्राइंग रूम में आती है और उत्साह से कहती है कि ओह, आज अचानक कैसे आई हो, मैं बहुत प्रसन्न हूँ कि तुम यहां आई हो। आपका पर्स बहुत सुंदर है। "

l dYi uk %

कुछ पशु उत्पादों के प्रयोग पर रोक लगाई गई है। वन्यजीवों के संरक्षण के लिए कानून बनाया गया है और इनका प्रयोग करने वालों को दंडित किया जाता है।

míś ; %

इस क्रियाकलाप को करने के बाद विद्यार्थी ऐसे पशुओं के परिरक्षण और संरक्षण संबंधी कानून के प्रयोग को भली भांति समझते हैं, जो खतरे में हैं और जिनकी जाति लुप्त होने की कगार पर है।

rjhdk %

समूह कार्य

vi f {kr l e; %

दो पीरियड

आंटी उनकी टिप्पणी से प्रसन्न होती है लेकिन राजू को बहुत दुख होता है और वह कहता है “मां, यह घड़ियाल की खाल का पर्स है। क्या आप जानती हो कि इस पर रोक लगी हुई है।” आंटी कहती हैं “मुझे मालूम नहीं था। मुझे खुशी हुई कि तुमने मुझे इसकी जानकारी दी है। मैं इसे अपनी सहेलियों को भी बताऊंगी और वन्यजीव उत्पादों से तैयार की गई वस्तुओं का प्रयोग न करने की सलाह दूंगी। क्या वन्यजीव उत्पादों का प्रयोग एक संज्ञेय अपराध है?”

राजू कहता है, “आंटी वन्यजीवों से तैयार की गई वस्तु को रखने के लिए न्यायालय द्वारा आपको दंडित किया जा सकता है। इस प्रकार के पर्स को रखना और उसका प्रयोग करना निषिद्ध है। क्या आप जानती हैं कि वन्यजीव संरक्षण अधिनियम के अधीन इन उत्पादों पर रोक लगाई गई है। इन्हें जब्त किया जा सकता है और आपको भारी परेशानी हो सकती है।

i k.k % विद्यार्थी इस एकांकी को ध्यान से देखते हैं। वे यह महसूस करते हैं कि वयस्क लोगों को भी इन नियमों की जानकारी नहीं है। जानकारी न होने के कारण ही जानवरों का शिकार किया जाता है और वन्यजीव उत्पादों की तस्करी की जाती है। वन्यजीव उत्पादों का प्रयोग करना या उन्हें अपने पास रखना वन्यजीवों के घटने का एक प्रमुख कारण है।

l kj dFku % वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 हमारी संपन्न वन्यजीव विरासत के परिरक्षण और संरक्षण के लिए पारित किया गया था। इस अधिनियम के अधीन देश में वन्यजीवों को पूरा संरक्षण दिया गया है।

eW; kdu

- कौन से वन्यजीव शिकार के लिए अधिक मारे जाते हैं? किन्हीं तीन के नाम बताइये?
- लोग इस पशु के समूर से तैयार वस्तु को रखना पसंद करेंगे। केवल इसीलिए यदि वह वन्यजीव लुप्त हो रहा है तो आपकी क्या प्रतिक्रिया होगी?

fØ; kdyki 3 % okguka l s gkus okyk i nllk.k

i "Bhkfe@ fi Nyk Kku % वायु प्रदूषण का एक मुख्य कारण है ऑटोमोबाइल से निकलने वाली गैसों। सरकार ने अनलीडिड पेट्रोल, सीएनजी का प्रयोग करने पर बल देकर इस समस्या को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करने की कोशिश की है और वह वाहनों से निकलने वाली गैसों के स्तर की अनिवार्य जांच करवाती है ताकि उनसे निकलने वाली गैसों निर्धारित सीमा के अंतर्गत रहें। दिल्ली में ऑटोमोबाइल के तेजी से बढ़ने के कारण वायु प्रदूषण का स्तर खतरे के स्तर तक बढ़ गया है जिससे लोगों के स्वास्थ्य और सुख पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा। न्यायालय के हस्तक्षेप ने डीजल के प्रयोग को बदलने में सहायता की है जिससे कि प्रदूषण वाला ईंधन निकलता है। अब इसके स्थान पर सीएनजी (संपीड़ित प्राकृतिक गैस) का प्रयोग किया जाता है, जो प्रदूषण रहित ईंधन है।

i) fr % अध्यापक कक्षा को पांच या छः समूह में विभाजित कर सकता है। प्रत्येक समूह से कहा जाएगा कि वह किसी भी प्रकार के वाहन अर्थात् कार, बस, वैन, दुपहिया या चौपहिया वाहनों से निकलने वाले धुएं पर 30 मिनट तक नजर रखें और प्रत्येक प्रकार के वाहनों की संख्या नोट करें। अपने लिए एक सुरक्षित स्थान ढूंढें (जो फुटपाथ की तरफ दूरी पर हो) जहां से आप सड़क पर चलने वाले वाहनों को देख सकें और उनकी गिनती कर सकें।

इसके बाद विद्यार्थी नीचे दिए अनुसार एक चार्ट बनाएं:

l dYi uk

वाहनों से होने वाले प्रदूषण को मॉनीटर करना

míś ;

विद्यार्थियों को विभिन्न प्रकार के ऑटोमोबाइल से होने वाले वायु प्रदूषण की समस्या से परिचित कराना।

rjhdk

समूह कार्य

viś{kr l e;

यह क्रियाकलाप सप्ताह के अंत में आंशिक रूप से किया जाता है और चर्चा कक्षा के पीरियडों के दौरान पूरी की जाती है।

वाहन का प्रकार

वाहन, जिनसे कम धुआं निकल रहा है		वाहन, जिनसे मध्यम मात्रा में धुआं निकल रहा है		वाहन, जिनसे भारी मात्रा में काला धुआं निकल रहा है	
संख्या	प्रतिशतता	संख्या	प्रतिशतता	संख्या	प्रतिशतता

i k.k % विद्यार्थियों को चाहिए कि वे प्रत्येक प्रकार के प्रदूषणयुक्त वाहनों की प्रतिशतता का हिसाब लगाएं।

l kj ys[ku % वाहनों से होने वाला प्रदूषण शहरों में वायु प्रदूषित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने का एक प्रमुख कारण है।

eW; kdu %

- पुस्तकालय में उपलब्ध पुस्तकों से उन गैसों का नाम पता करें जो ऑटोमोबाइल से निकलने वाले धुंए में विद्यमान रहती हैं।
- आपके पास कौन से मेक की कार है?
- क्या आप अपने पिताजी को इस बात की याद दिलाते हैं कि वे प्रदूषण की जांच करवाएं।
- कौन से ऑटोमोबाइल ईंधन से कम से कम प्रदूषण होता है।

चित्र

9 % i ; kbj.k l a/kh eW; vkj u\$rdrk, a & ekuo vf/kdkj] ek\$yd dÜkD; vkj eW; f'k{k

fØ; kdyki 1 % i ; kbj.k l a/kh #fp ds LFkku ij tkuk

i "Bhkfe@ fi Nyk Kku % प्रत्येक राष्ट्र के पर्यावरण प्रबंधन के अपने मानक होने चाहिए और प्रत्येक राष्ट्र को अन्य राष्ट्र को नुकसान पहुंचाए बिना राष्ट्रीय संसाधनों को लेने की स्वतंत्रता होनी चाहिए। ऐसे संसाधनों वाले स्थान पर जाने से पर्यावरण के अनुरक्षण और संरक्षण संबंधी जटिलताओं को समझने में सहायता मिलती है।

fof/k % अध्यापक पर्यावरण संबंधी रुचि के स्थान का चयन करते हैं। यह कोई छोटी झील, स्मारक या बगीचा हो सकता है।

यहां जिस स्थल का चयन किया गया है, वह एक स्मारक है। अध्यापक विद्यार्थियों की रुचि के आधार पर कक्षा को चार समूहों में विभाजित करता है।

l eW 1 % उस स्थल की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि के बारे में जानकारी एकत्र करता है।

l eW 2 % उस स्थल के आसपास के पारिस्थितिकीय कारकों के बारे में जानकारी प्राप्त करेगा –

l dYi uk %

किसी स्थल का दौरा करने से हमारा अनुभव बढ़ता है और पर्यावरण संबंधी परिरक्षण में हमारी अंतःदृष्टि बनती है।

mí\$; %

इस क्रियाकलाप को करने के बाद विद्यार्थी देखे गए कार्यस्थल के महत्त्व को समझ सकेंगे और इसके संरक्षण के प्रति अपने कर्तव्य को भी समझेंगे।

rjhdk %

समूह कार्य

vi f{kr l e; %

दो पीरयिड (बशर्ते कि वह स्थल आसपास हो)

- कितने लोग इस स्थल को देखने आते हैं?
- क्या इस स्थल के लिए कोई पारिस्थितिकीय खतरा है?

।ewj 3 % इस स्मारक के वास्तुविद्या के विवरणों का पता लगाता है जो उस ऐतिहासिक अवधि में इसकी संगतता के बारे में सूचित करता है।

।ewj 4 % यह समूह सौंदर्य बोध भाग वाला होता है। इस समूह के विद्यार्थी इसके संबंध में लेख, कविता लिखेंगे या पेंटिंग या पोस्टर बनाएंगे जिसमें आम जनता को सामान्य हिदायतें दी जाएंगी ताकि वे अपना नाम लिखकर उसे खराब न करें या उस स्थल का दौरा करने के दौरान वहां कूड़ा-करकट (जैसे प्लास्टिक रैपर, शेष खाद्य पदार्थ)आदि न डालें।

प्रत्येक समूह रिपोर्ट के रूप में अपने निष्कर्ष प्रस्तुत करेगा। यह प्रस्तुतीकरण मल्टीमीडिया की सहायता से या अन्य उपकरणों की सहायता से किया जा सकता है।

।k.k % जब सभी सूचनाएं एकत्र हो जाएंगी, तो उसकी एक रिपोर्ट तैयार की जाएगी, जिस पर पर्यावरण संबंधी पीरियड में चर्चा की जाती है ताकि सभी विद्यार्थियों को अन्य समूह द्वारा किए गए कार्य की जानकारी हो सके।

।kj ys[ku % उस स्थल का दौरा करने पर विद्यार्थियों को इस बात की जानकारी होती है कि वहां आने वाले लोगों ने अपनी अज्ञानता से और गैर-जिम्मेदाराना व्यवहार से उसे कितना नुकसान पहुंचाया है। पारिस्थितिकीय स्थल का अनुरक्षण देना के सभी नागरिकों का मौलिक कर्तव्य है।

ew; kdu

- पार्को, झीलों या बगीचों में आप किस प्रकार का विनाश देखते हैं?
- यदि हम अपने आसपास को प्यार करते हैं तो हम स्वाभाविक रूप से उसका परिरक्षण और संरक्षण करेंगे क्या आप इस बात से सहमत हैं? विस्तार से बताएं।
- क्या आप यह सोचते हैं कि ऐसे क्रियाकलापों के कारण दंड लगाया जाना चाहिए जिनसे उन स्थलों की सुंदरता नष्ट होती है? कैसे?
- ताजमहल को किस प्रकार के पारिस्थितिकीय खतरों का सामना करना पड़ रहा है?

fØ; kdyki 2 % i ; kbj.k ds i fr vf/kdkj
 vkj dÜkD; % , d dkYi fud l d n
 vk; kftr djuk

i "Bhkfe@ fi Nyk Kku % विद्यार्थी भविष्य के लिए कीमती संसाधन हैं। शिक्षा पर्यावरण के प्रति अधिकार और कर्तव्यों के बारे में जागरूकता बढ़ाती है। विद्यार्थी परिवार, आस पड़ोस और समुदाय के बीच एक कड़ी भी हैं। वे समाज के बहुत महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं। अतः यह बहुत महत्वपूर्ण है कि सभी विद्यार्थी पर्यावरण से संबंधित अपने अधिकार और कर्तव्यों को जानें।

fof/k % अध्यापक पहले ऐसे विद्यार्थियों का चयन करता है, जो मंत्रियों के रूप में कार्य करते हैं और फिर प्रतिपक्ष का चयन करता है। अध्यापक विद्यार्थियों से कहता है कि वे एक काल्पनिक संसद का गठन करें।

विभिन्न विभागों के मंत्री अपना-अपना स्थान ग्रहण करते हैं और प्रतिपक्ष भी अपनी कुर्सियों पर विद्यमान रहता है। एक विद्यार्थी अध्यक्ष के रूप में कार्य करता है। विद्यार्थियों से कहा जाता है कि वह समूह में अपने-अपने भाषण तैयार करें।

संसद का सत्र चलता है। प्रतिपक्ष का एक सदस्य पर्यावरण की बिगड़ती हुई स्थिति के बारे में एक प्रश्न उठाता है। वह कहता है कि राज्य का यह कर्तव्य है कि वह पर्याप्त भोजन, स्वच्छ वायु, सुवाह्य जल, विद्युत आपूर्ति आदि की व्यवस्था करे।

l dYi uk

अधिकार और कर्तव्य समान हैं

míS ;

भारत के संविधान के अनुच्छेद 51क में बताए गए भारत के नागरिकों के मौलिक कर्तव्यों को समझना। इन दस कर्तव्यों में से सातवें बिंदु पर उल्लिखित कर्तव्य इस प्रकार है: "वन, झील, वन्यजीव, नदी और सभी जीवित प्राणियों के प्रति दयाभाव जैसे स्वाभाविक पर्यावरण का संरक्षण और सुधार करना।

rjhdk

समह कार्य

vif{kr l e;

दो पीरयिड

पर्यावरण मंत्री उत्तर देते हैं कि सरकार ने इस सुविधाओं को प्रदान करने के लिए अत्यधिक प्रयास किया है। लेकिन नागरिकों का भी दायित्व है कि वे अपने कर्तव्यों का पालन करें। वह एक ऐसी सूची तैयार करता है जिसमें कानूनों का पालन नहीं किया जाता है और लोगों को दंडित किया जाता है। वह सूची इस प्रकार है:

- लोगों ने पेड़ काटे।
- कूड़ा करकट नदियों में फेंका।
- कारखानों ने नुकसानदेय गैसों और रसायनों हवा में छोड़े।
- कार मालिकों ने अपने वाहनों में प्रदूषण के स्तर को मानीटर नहीं किया।
- लोगों ने 'नो पार्किंग जोन' का पालन नहीं किया।
- कूड़े को अलग-अलग नहीं किया गया।

इन समस्याओं से निपटने के लिए कई कानून विद्यमान हैं, जिनका उल्लंघन किया गया है और जिनके कारण उन्हें दंडित किया गया है।

इस क्रियाकलाप को करने से विद्यार्थियों को अपने अधिकारों और कर्तव्यों की जानकारी हो जाती है।

हमेशा सरकार के कार्यों के बारे में ही शिकायत करना उचित नहीं है।

प्रत्येक व्यक्ति को अपने दायित्वों को समझना चाहिए और अपनी पूरी क्षमता के साथ उसका निष्पादन करना चाहिए। संविधान में सभी प्रावधान हैं। और हमें केवल उनकी जानकारी ही नहीं होनी चाहिए अपितु अपनी पूरी क्षमता के साथ उनको व्यवहार में भी लाना चाहिए।

आपके राज्य के पर्यावरण और वन मंत्री कौन हैं?

- क्या आप काल्पनिक संसद के बारे में जानते हैं?
- संसद सत्र के दौरान समाचारपत्र पढ़ें और देखें कि किस प्रकार के मुद्दे उठाए जाते हैं?
- जब संसद में कोई प्रश्न उठाया जाता है तो तब क्या होता है?
- पता करें कि आपके राज्य के पर्यावरण और वन मंत्री कौन हैं?

चित्र

fØ; kdyki 3 % i ; kbj.k Dyc vkj dk; l

l eg

i "Bhkfe@ fi Nyk Kku % पर्यावरण के परिरक्षण और संरक्षण के बारे में जानकारी को प्रसारित करने का एक सर्वोत्तम तरीका यह है कि विद्यालय में एक पर्यावरण क्लब गठित किया जाए। यह क्लब क्रियाकलाप शुरू करेगा और आयोजित करेगा।

fOf/k % अध्यापक सबसे पहले इस क्रियाकलाप के बारे में बताएँ और पर्यावरण के परिरक्षण और संरक्षण की आवश्यकता पर चर्चा करें। वह निम्नलिखित निर्णय ले:

- क्लब के सदस्यों की संख्या
- अध्यक्ष, मंत्री और कोषाध्यक्ष की नियुक्ति
- कार्यक्रम और क्रियाकलापों की योजना तैयार करना

उदाहरणार्थ सप्ताह में एक बार पर्यावरण संबंधी रुचि के किसी विषय को विद्यालय की प्रार्थना सभा में पढ़ा जाए।

इससे यह जानकारी पूरे विद्यालय में फैल सकती है। ये क्लब प्रश्नोत्तरी, नारा प्रतियोगिता, पोस्टर तैयार करने की प्रतियोगिता आदि जैसे क्रियाकलाप कर सकते हैं।

यह क्लब एक ऐसा न्यूजलेटर प्रकाशित करवा सकता है, जिसमें पौधों और पशुओं के बारे में लेख, कविताएं, क्रासवर्ड, खेल और तथ्य दिए जाएं। यह क्लब

l dYi uk%

पर्यावरण को बचाने और संरक्षित करने का सर्वोत्तम तरीका कार्य समूह या पर्यावरण क्लब स्थापित करना है। इसके लिए बहुत बड़ी योजना और सुव्यवस्थित कार्य की आवश्यकता होती है।

míS ; %

पर्यावरण कार्य समूह गठित करके प्रत्येक विद्यालय या संगठन बच्चों में पर्यावरण संबंधी जागरूकता और चिंता पैदा कर सकता है।

rjhdk

समह कार्य

vi f{kr l e;

दो पीरयिड

स्वच्छता बनाए रखने, जब प्रयोग न किए जा रहे हों, उस समय लाइट और पंखों के स्विच बंद करने और पानी का प्रयोग करने के बाद नल को बंद करने और पानी का दुरुपयोग न करने जैसे विषयों पर पोस्टर लगा सकता है। दो कूड़ेदान रखे जाएं ताकि जैविक और अजैविक कूड़े को अलग-अलग रखा जा सके।

पर्यावरण संबंधी पीरियड के दौरान इन क्रियाकलापों का मूल्यांकन किया जा सकता है और उनमें सुधार लाने संबंधी कदम उठाये जा सकते हैं।

विद्यार्थी इसमें सक्रिय रूप से भाग लेंगे और क्लब का सुचारु संचालन सुनिश्चित करेंगे।

पर्यावरण के विभिन्न पहलुओं जैसे वायु, जल, मिट्टी, ऊर्जा, जैसे विषयों पर चर्चा की जा सकती है और इस संबंध में जानकारी दी जा सकती है।

उद्देश्य

- क्या आपके विद्यालय में पर्यावरण क्लब है? क्या इस प्रकार का क्लब होना आवश्यक है और क्यों?
- क्या आप पर्यावरण क्लब के सदस्य के रूप में क्रियाकलापों की सूची देना चाहेंगे?
- क्या आप क्लब के क्रियाकलाप के भाग के रूप में वन्यजीवों से संबंधित फिल्म देखना चाहेंगे?
- आप अन्य क्लब को देखने की योजना बना सकते हैं और सूचना का प्रसार कर सकते हैं। ध्यान रहे जीवन के शुरु में ही ऐसे क्रियाकलाप आरंभ करना अच्छा होता है।

चित्र

10 ekfgyk vkj cky dY; k.k

fØ; kdyki 1 % cPps vkj i ; kbj .k

i "BHKfe@ fi Nyk Kku % हमारे जैसे विकास िल देश में बच्चे गरीबी से पीड़ित हैं। वे कूड़ा उठाने वाले या भिखारी बन जाते हैं या बाल मजदूर के रूप में कार्य करने लग जाते हैं। वे नशीले पदार्थों का सेवन करने वाले और चोरों के चंगुल में आ जाते हैं। कभी-कभी उनका यौन शोषण भी किया जाता है और वे एचआईवी/एड्स और अन्य संवेदनशील बीमारियों की चपेट में अनजाने में ही आ जाते हैं। उन्हें कोई शिक्षा नहीं मिली होती है और वे शोषण के लिए आसान लक्ष्य होते हैं।

i) fr % अध्यापक द्वारा जिस विषय पर बोलने के लिए कहा जाता है, वह है बाल मजदूर। एक विद्यार्थी इस विषय के पक्ष में बोलेगा और एक विद्यार्थी इसके विपक्ष में।

अन्य सभी विद्यार्थी उन्हें ध्यान से सुनेंगे।

जो विद्यार्थी पक्ष में/ विपक्ष में बोलते हैं, उनके लिए कुछ बिंदु इस प्रकार हैं:

i {k ea ckyus ds fy,

- जिन घरों में गरीबी है, उनमें बच्चे कारखानों, निर्माण स्थलों, होटलों आदि में कार्य करके आय के साधन बन सकते हैं।

I dYi uk%

संपूर्ण और व्यापक स्वास्थ्य में भावात्मक सामाजिक और शारीरिक स्वस्थता भी शामिल है।

mí\$; %

इस क्रियाकलाप को करने के बाद बच्चे यह महसूस करते हैं कि

- घर में और पर्यावरण में विद्यमान स्थितियां स्कूल छोड़ने के लिए जिम्मेदार हैं।
- शिक्षा प्रत्येक बच्चे का अधिकार है।

rjhdk%

समूह कार्य

vi f{kr l e; %

दो पीरियड

- वे उस समय अपने छोटे भाई-बहनों की देखरेख कर सकते हैं जब उनके मां-बाप काम पर बाहर गए होते हैं।
- बच्चे गढ़रिये बालक के रूप में पशुओं की देखभाल कर सकते हैं।

foi {k eɪ ksyus ds fy,

- संविधान उन्हें शिक्षा का अधिकार देता है। वह अपना समय बर्बाद करता है, जिसके कारण वह असामाजिक क्रियाकलापों में लिप्त हो जाता है।
- उसे अपने बचपन का आनंद लेना चाहिए।
- हमेशा गरीबी ही कारण नहीं होती है।
- कई बार अच्छे घरों के बच्चे भी विद्यालय छोड़ देते हैं।
- अध्यापक दोनों के विचार ध्यान से सुनता है और इस क्रियाकलाप का सार प्रस्तुत करता है।

i k.k % स्कूल छोड़ने के कारण स्पष्ट हो गए हैं। कुपोषण, न्यून पोषण, लापरवाही, गरीबी और मिले-जुले मूल्यों वाले बच्चों का स्वास्थ्य खराब होता है। वे गलत कामों में लग जाते हैं। इसलिए वे अपने घर या पर्यावरण को कोई खुशी नहीं दे पाते हैं।

l kj ys[ku % खराब स्वास्थ्य के कारणों में गरीबी और अज्ञानता भी शामिल है। अतः शिक्षा को बढ़ावा दिया जाना चाहिए ताकि आज के बच्चे कल देश के योग्य नागरिक बन सकें। वे रोगमुक्त जीवन और प्रजनन जीवन की अवधि को खुशी और स्वस्थ वातावरण में बिता सकें।

eɪ; kdu

- गरीबी और अज्ञानता के अलावा अन्य कौन से कारण हैं, जो आपको विद्यालय छोड़ने के लिए विवश करते हैं?
- शिक्षा और स्वास्थ्य के बीच क्या संबंध है?

- बच्चे पारिस्थितिकी के परिरक्षण और पारिस्थितिकी के संरक्षण में कैसे योगदान दे सकते हैं?
- क्या गरीबी दूर करने के लिए बच्चों को काम पर लगाना विवेकपूर्ण है?

vPNs thou ds fy, f'k{k

fp=

fØ; kdyki 2 % yMfd; ka ds I kFk HksnHkko

i "BHKfe@ fi Nyk Kku % यदि गर्भ में बालिका भ्रूण हो तो उसे गिराना, भोजन या शिक्षा, धरेलू दायित्वों जैसे संसाधनों को प्रदान करने में भेदभाव बरतना जैसी कुछ समस्याएं हैं जो बालिकाओं द्वारा भोगी जाती हैं। इन कारकों से महिलाओं की प्रगति पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है और इससे वे पर्यावरण में महत्वपूर्ण योगदान नहीं दे पाती हैं।

fof/k % अध्यापक इस क्रियाकलाप के बारे में बताएगा, जो एक वाद-विवाद प्रतियोगिता होगी और जिसमें निम्नलिखित नियमों का पालन किया जाएगा:

चार विद्यार्थियों का चयन किया जाता है। दो विद्यार्थी इस विषय के पक्ष में बोलते हैं और दो विपक्ष में। वाद-विवाद का विषय है क्या लड़कियों के साथ भेदभाव करने और पर्यावरण के बीच कोई संबंध है?

जो विद्यार्थी इस विषय के पक्ष में बोलता है, वह कहेगा कि पारिस्थितिकी प्रणाली में वायटिक और अवायटिक कारक हैं। असमान अवसर, भोजन की कमी और उसके परिणामतः खराब स्वास्थ्य और शिक्षा की कमी वायटिक कारकों पर प्रतिकूल प्रभाव डालेगी, जो पर्यावरण में पारिस्थितिकी प्रणाली में असंतुलन का कारण बन सकते हैं।

जो विद्यार्थी इस विषय के विपक्ष में बोलेंगे, वह बोलगा कि महिला/पुरुषों के लिंगानुपात में भिन्नता पर्यावरण में सहायक या विनाशक नहीं होता है। इनके बीच ऐसा कोई संबंध नहीं है। महिला/पुरुषों के लिंगानुपात के बिगड़ जाने से कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं आता है।

I dYi uk

बालिका की समस्या और पर्यावरण पर इसका प्रभाव

mís ;

इस क्रियाकलाप को पूरा करने के बाद विद्यार्थी लिंग असमानता और पर्यावरण के अपकर्षण के बीच के संबंध को समझ सकेंगे।

rjhdk

समूह कार्य

vif{kr l e;

दो पीरियड

इस वाद-विवाद के बाद एक अन्य सत्र आयोजित किया जाना चाहिए। अध्यापक को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि सभी विद्यार्थियों ने स्वास्थ्य चर्चा में भाग लिया है, जो इस पीरियड के दौरान भी जारी रहा है।

100% विद्यार्थी लिंग समानता को समझते हैं और पर्यावरण पर इसके प्रभाव को महसूस करते हैं।

100% लिंग समानता के कारण लड़की का कम पोषण हो पाता है, उसे कई बीमारियां लग जाती हैं, उसका शोषण संभव होता है और उसे हाशिये पर रखा जाता है।

100%

- क्या आप महिला/पुरुष की असमानता पर विश्वास रखते हैं? अपने विश्वास के समर्थन में एक उदाहरण दें।
- क्या आप यह सोचते हैं कि लिंग असमानता के कारण पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है?
- एक केस स्टडी से लिंग असमानता को स्पष्ट करें। ऐसे किसी तरीके का सुझाव दें जिससे आप लिंग असमानता से लड़ सकते हैं।

चित्र

f0; kdyki 3 % efgyk vkj i ; kbj .k

i "Bhkfe@ fi Nyk Kku % पूरे इतिहास में हम कई महिलाओं को देख सकते हैं जिन्होंने पर्यावरण पर प्रभाव डाला है। पर्यावरण में संतुलन बनाए रखने में महिलाओं ने बहुत बड़ा योगदान दिया है।

l kexh % पुस्तकालय की उपलब्धता

i) fr % अध्यापक कुछ मोटे-मोटे संदर्भों का चयन करते हैं, जिनमें से विद्यार्थी विशेष केस स्टडी का चयन करते हैं। ऐसी एक घटना बताएं, जहां पर्यावरण को बचाने के लिए महिला शक्ति ने काम किया हो। उदाहरण चिपको आंदोलन (नर्मदा बचाओ आंदोलन)

अथवा

किसी पर्यावरणविद महिला के बारे में लिखें (उदाहरणार्थ मेघा पाटेकर और वंदना शिवा)

यदि विद्यार्थियों के पास इंटरनेट की सुविधा हो तो वे इसका प्रयोग कर सकते हैं। उन्हें कुछ समय दिया जाना चाहिए ताकि वे पर्याप्त सूचना एकत्र कर सकें।

i k.k % जब विद्यार्थी एक-दूसरे के कार्य को देख रहे हों तब वे पर्यावरण के परिरक्षण और संरक्षण के लिए उनके द्वारा दिए गए योगदान को समझते हैं।

l kj ys[ku % हमारे देश के प्रथम प्रधान मंत्री जवाहरलाल नेहरू ने कहा था "आप किसी देश की स्थिति वहां की महिलाओं की स्थिति को देखकर बता सकते हैं।" महिलाएं पर्यावरण को बचाने में महत्वपूर्ण भूमिकाएं अदा करती हैं। हमें महिलाओं के प्रति अपने रवैये को बदलना होगा और हमें पर्यावरण के संरक्षण में उनकी भूमिका को स्वीकार करना होगा।

l dYi uk

पर्यावरण के परिरक्षण और संरक्षण में महिलाओं की भूमिका

míś ;

पर्यावरण के संरक्षण और सुधार में महिलाओं की भूमिका की व्यापकता

rjhdk

अलग-अलग और समूह कार्य

vi f{kr l e;

चार पीरियड

eW; kdu %

- क्या आप सोचते हैं कि शिक्षा से एक ग्रहणी के रूप में महिला की भूमिका में सहायता मिलती है?
- स्वयं देखकर यह अंतर बताएं कि जब घर में महिला पढ़ी-लिखी या अनपढ़ हो तो उसका पर्यावरण पर क्या प्रभाव पड़ता है?
- पारिस्थितिकी परिरक्षण में महिलाओं की भूमिका के बारे में सूचना एकत्र करें।
- प्रकृति में उपलब्ध चीजों के आधार पर आपकी दादी द्वारा बनाए गए व्यंजनों और किए गए उपचारों की सूची तैयार करें।

चित्र

fØ; kdyki 4 % i ; kbj .k ds i fj j {k.k vkš

I j {k.k ea efgykva dh Hkfedk

i "BHKfe@ fi Nyk Kku % महिलाएं घर में भोजन पकाती हैं, घर की सफाई करती हैं, बच्चों और परिवार की देखरेख करती हैं। इस कार्य में वे कच्चा माल प्राप्त करने और कूड़ा उत्पादित कर पर्यावरण से निकट संबंध स्थापित करती हैं।

i) fr % अध्यापक कक्षा से कहता है कि वह नुक्कड़ नाटक तैयार करे, जिसमें पर्यावरण के परिरक्षण और संरक्षण में महिलाओं द्वारा दिए जा सकने वाले योगदान पर प्रकाश डाले। अलग-अलग भूमिकाएं:-

fo | kFkh 1 % एक ऐसी महिला की भूमिका निभाएगा जो ऐसे चूल्हे का प्रयोग बंद कर देती है जिससे जहरीली गैसें निकलती हैं और प्रदूषण फैलता है।

fo | kFkh 2 % अपने किचन गार्डन के लिए कंपोस्ट खाद तैयार करके किचन के कूड़े का पुनःचक्रण करने के तरीके का प्रदर्शन करता है।

fo | kFkh 3 % पात्रों को फेंकने की बजाय उनका दोबारा प्रयोग करने की कोशिश करता है।

fo | kFkh 4 % कूड़े को जैविक और अजैविक कूड़े के रूप में अलग-अलग करता है।

fo | kFkh 5 % अन्य महिलाओं को यह बताती है कि प्लास्टिक का प्रयोग इसलिए नहीं किया जाना चाहिए क्योंकि यह पर्यावरण को खराब करता है।

I dYi uk

ऐसे क्रियाकलाप जिनसे महिलाएं घर में पर्यावरण को बचा सकती हैं।

mís ;

इस क्रियाकलाप की सहायता से विद्यार्थियों द्वारा घर को चलाने में महिलाओं द्वारा किए जाने वाले विभिन्न कार्यों का प्रदर्शन किया जा सकता है और उन तरीकों के बारे में प्रदर्शन किया जा सकता है जिनसे वे पर्यावरण से चीजें लेती हैं या हटाती हैं।

rjhdk

समूह कार्य

vi f {kr l e ;

दो पीरियड

60% स्वास्थ्य विषय पर दूसरी महिलाओं को शिक्षित करने की कोशिश करना ताकि वे घर परिवार एवं बच्चों की देखभाल कर सकें ।

ये सभी क्रियाकलाप ऐसे तरीके हैं, जिनसे महिलाएं पर्यावरण का परिरक्षण और संरक्षण कर सकती हैं ।

60% पर्यावरण के परिरक्षण और संरक्षण में महिलाओं की भूमिका का काफी प्रदर्शन किया जाता है ।

60% महिलाओं की भूमिका को कम करके नहीं आंका जाना चाहिए । पारंपरिक घरों में महिलाएं उसी खाने को खाती थीं, जो घर के पुरुषों के खाने के बाद बच जाता था और इस प्रकार वे संतुलित आहार से वंचित हो जाती थीं । अक्सर प्राथमिक रूप से पहले बढ़ते हुए लड़कों को दिए जाते हैं और उसके बाद लड़कियों को । इस क्रियाकलाप का उद्देश्य धीरे-धीरे इस भेदभाव का कार्यों को जड़ से उखाड़ना है और पर्यावरण के परिरक्षण और संरक्षण में उनके योगदान को स्वीकार करना है ।

चित्र

f0; kdyki 5 % i kbur foKki u r\$ kj djuk

i "Bhkfe@ fi Nyk Kku % पर्यावरण और वन मंत्रालय तथा स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय ने ऐसे कई विज्ञापन तैयार किए हैं जिनसे आम जनता में जागरूकता लाने में सहायता मिली है। लेकिन अधिकांश विद्यार्थी इसे बहुत हास्यास्पद और असंगत मानते हैं।

पर्यावरण संबंधी मुद्दे हमारे क्रियाकलापों से काफी जुड़े हुए हैं। पर्यावरण के परिरक्षण और संरक्षण में विद्यार्थियों की भूमिका को नकारा नहीं जा सकता है।

fof/k % कक्षा में चार समूहों में विभाजित किया जाता है। प्रत्येक समूह से कहा जाता है कि वह एक विषय का चयन करे और उस विषय का प्रदर्शन करने के लिए एक छोटा नाटक करे। यह विषय पर्यावरण से संबंधित होना चाहिए। उदाहरणार्थ विद्यार्थी जल संरक्षण पर विज्ञापन तैयार कर सकते हैं, जिसमें इस बात को ध्यान में रख सकते हैं कि यह विज्ञापन टेलीविजन के लिए होगा। क्योंकि उन्हें कुछ विज्ञापन ऐसे मिलेंगे जो चाटुकारितापूर्ण और किसी को खुश करने वाले हों। उन्हें उस तरीकों को सोचने दें जिससे वे इस सूचना को नए तरीके से प्रसारित कर सकें।

i k.k % इन विज्ञापनों का काफी प्रभाव पड़ता है और इनका शैक्षिक मूल्य बहुत अधिक है।

I kj ys[ku % आम जनता में ज्ञान का प्रसार करना है और इसके भिन्न-भिन्न तरीके हो सकते हैं। हमारा देश विशाल है और विभिन्न प्रकार के श्रोताओं तक पहुंचने के लिए भिन्न-भिन्न तरीकों को उपयोग किया जा सकता है।

I dYi uk

विभिन्न तरीकों से सूचना का प्रसार करके बड़ी संख्या में आम जनता तक पहुंचा जा सकता है।

mí\$;

इस क्रियाकलाप की सहायता से घर चलाने वाली महिलाओं द्वारा किए जाने वाले विभिन्न कार्यों का विद्यार्थियों द्वारा प्रदर्शन किया जा सकता है और उस तरीके का प्रदर्शन किया जा सकता है जिससे वे पर्यावरण में चीजों को जोड़ते हैं या उससे हटाते हैं।

rjhdk

अलग-अलग और समूह कार्य

vi f{kr l e;

दो पीरियड

eW; kdu %

- क्या आप पर्यावरण संबंधी किसी विज्ञापन को याद कर सकते हैं जिससे आप पर असर पड़ा हो।
- विज्ञापन तैयार करने की प्रक्रिया से गुजरने के बाद आप एक सामाजिक संदेश को लेकर आम जनता तक पहुंचने में आप क्या कठिनाई सोचते हैं।
- समाचारपत्रों से ऐसे कई विज्ञापन एकत्र करने की कोशिश करें।

भारत सरकार

पर्यावरण और वन मंत्रालय

चित्र

'kCnkoyh

- rstkch o"kkz % बादल या बारिश में ऐसी बूंदें होती हैं, जिनमें सल्फर ऑक्साइड और नाइट्रोजन जैसे प्रदूषक होते हैं जिनसे यह तेजाब बन जाता है।
- ck; kxMcy % यह ऐसा पदार्थ होता है जो सूक्ष्म जीवों और रोगाणुओं द्वारा खंडित किया जाता है।
- t&fofo/krk oky gkW Li kW % यह एक ऐसा जैविक क्षेत्र होता है जिसमें वन्यप्राणी बड़ी मात्रा में विशेष रूप से पाए जाते हैं और जिससे उनके नष्ट होने का खतरा बना रहता है।
- t&fofo/krk % जैव-विविधता या जैविक विविधता से तात्पर्य है जीवित प्राणियों की संपूर्ण विविधता। इसमें पौधों, पशुओं और उस क्षेत्र में पाए जाने वाले सूक्ष्म जीवों की विविधता शामिल होती है।
- tfod j l k; u pØ % जीवों से वास्तविक पर्यावरण और वास्तविक पर्यावरण से जीवों में घूमने के चक्र में रासायनिक तत्वों का संचलन।
- ck; k&xJ % बायो-गैस को डाइजस्टर गैस भी कहते हैं। इसमें कार्बनिक वस्तुओं के किण्वन से पैदा होने वाली मीथेन के संदर्भ में विशेष रूप से जानी जाती है। इसमें खाद, गंदा पानी, नगरपालिका का ठोस कचरा या बिना गले बायोग्रेडेबल अन्य फीडस्टॉक शामिल होते हैं।
- tfod idVu % भोजन चक्र के सफल उच्च स्तर में विद्यमान संघननता की समुचयी वृद्धि।
- ck; kE % विशिष्ट पौधों और पशुओं की जातियों के प्रमुख क्षेत्रीय समूह जो क्षेत्र के वास्तविक पर्यावरण को भली-भांति स्वीकार कर लेते हैं। इन प्रमुख बायोम में एक्वेटिक मरुस्थल, जंगल, घास के मैदान और टुंड्रा शामिल हैं।
- tfod ifj l j % जैविक परिसर पृथ्वी का वह भाग है, जिसमें वायु, भूमि, धरातल, चट्टान और पानी शामिल है और जिसमें जीवन विद्यमान है।

- $t f o d i f j l j k a d s H k M k j$ % ये ऐसे प्राकृतिक भंडार होते हैं, जिनमें ऐसी जैविक विविधता का संरक्षण होता है, जहां मनुष्य का हस्तक्षेप पूर्णतः निषिद्ध होता है। इसमें केवल नुकसान न पहुंचाने वाले वैज्ञानिक अनुसंधान और मानीटरिंग की अनुमति होती है।
- $d k s u w j k v k$ % ये इस प्रकार के जानवर होते हैं, जिनमें सीपी, समुद्री जीव और जेलिफिश शामिल होते हैं।
- $d a k f l v x$ % कार्बनिक वस्तुओं जैसे भोजन और ये अन्य कार्बनिक कचरे के सूक्ष्म जैविक डिकंपोजिशन से नियंत्रित होते हैं। इसमें आक्सीजन, खाद और मिट्टी जैसी सामग्री विद्यमान होती है।
- $f o ? k v d$ % ये ऐसे जीव (सूक्ष्म जीव और रोगाणु) होते हैं, जो सड़ी हुई कार्बनिक वस्तुओं पर पलते हैं।
- $v k i n k$ % आपदा एक दुखद घटना होती है, जो जीवन के सामान्य चक्र को बाधित कर देती है। इससे संपत्ति और जीवन की हानि होती है और कई प्रकार की परेशानियां खड़ी हो जाती हैं।
- $i k f j f l f k f r d h$ % जीवित प्राणियों और उनके पर्यावरण के बीच के संबंध का अध्ययन।
- $b d k i z k k y h$ % यह एक जटिल प्रणाली होती है, जिसमें पारिस्थितिकी यूनिट के रूप में जीवों और पर्यावरण के क्रियाकलाप शामिल होते हैं।
- $i H k k o d k j h$ % औद्योगिक संयंत्रों या सीवेज कार्य से निकलने वाला तरल पदार्थ।
- $b y D v k f u d d p j k \frac{1}{2} \& o l V \frac{1}{2}$ % इसमें ऐसे कंप्यूटर, मनोरंजन के इलेक्ट्रॉनिक सामान, मोबाइल फोन और ऐसी मर्चें शामिल होती हैं, जिन्हें इनके मूल प्रयोगकर्ताओं द्वारा फेंक दिया जाता है।
- $i ; k b j . k$ % यह आसपास का ऐसा क्षेत्र होता है, जिसमें जीव कार्य करते हैं। इसमें वायु, जल, भूमि, प्राकृतिक संसाधन, वनस्पति, जीव, मानव और उनके परस्पर संबंध शामिल होते हैं।

- $bQejy$ % जो पौधे एक मौसम में अपने पूरे जीवन चक्र को पूरा करते हैं/फलते-फूलते हैं और वर्ष के शेष भाग में वे बीज के रूप में विद्यमान रहते हैं। कई इफेमेरल बरसात के मौसम में भी खिलते हैं।
- $vKkifQd'sku$ % यह एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसमें जलीय आकार अधिक मात्रा में ऐसे पोषक लेते हैं जिनसे पौधों की संवृद्धि बहुत अधिक हो जाती है।
- $,DI fVDV$ % एक्सटिंक्ट एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें जीवों की जातियों या टैक्सा के समूह की उपस्थिति समाप्त हो जाती है।
- $fQey QkVhl kbM$ % महिलाओं का ऐसा गर्भपात जो जानबूझकर भ्रूण को समाप्त करने के लिए किया जाता है।
- $Hkstu\&p\emptyset$ % जैविक समुदाय में प्रजातियों के बीच भोजन का संबंध।
- $thok'e b'ku$ % ये हाइड्रोकार्बन भंडार हैं। इनमें पेट्रोलियम, कोयला या प्राकृतिक गैस शामिल है। यह पिछले जैविक समय में जीवित प्राणियों से बनती है।
- $Xykcy okfek$ % ग्रीन हाउस प्रभाव के कारण पृथ्वी के वातावरण का धीरे-धीरे गर्म होना जो वातावरण में कार्ब डाईऑक्साइड की मात्रा बढ़ जाने के कारण होता है। वातावरण में कार्ब डाई ऑक्साइड की मात्रा बढ़ने के लिए मुख्य रूप से जीवश्म ईंधन का जलना मुख्य रूप से जिम्मेदार है।
- $xhugkml x\text{ } \text{\textcircled{a}}$ % ग्रीनहाउस गैसों में कार्बो डाईऑक्साइड, मीथेन वाला पानी, नाइट्रस ऑक्साइड और ओजोन शामिल हैं।
- $bul hujs\text{ } \text{\textcircled{v}}$: यह एक ऐसा यूनिट या सुविधा है जिसका प्रयोग कूड़े या अन्य कचरे को तब तक जलाया जाता है जब तक यह राख न बन जाए।
- $yhfp\text{ } \text{\textcircled{x}}$ % यह एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसमें परकोलेटिंग वाटर या अन्य द्रव की प्रक्रिया से घुलनशील संघटकों को हटाया जाता है।

- $jk^{\prime}Vh; m|ku$ % ये ऐसे प्राकृतिक क्षेत्र हैं जिन्हें वन्यजीवों के संरक्षण या किसी अन्य प्राकृतिक विशेषता के लिए संसद के अधिनियम द्वारा सुरक्षित रखा जाता है।
- $ukbVkst u fQDI s'ku$ % यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा नाइट्रोजन को वातावरण के संबंधित इनर्ट मालिक्यूलर रूप (एन₂) लिया जाता है और अमोनिया नाइट्रेट और ऑक्सीजन डिऑक्साइड जैसे नाइट्रोजन कंपाउंड में परिवर्तित किया जाता है।
- $xj\&uohdj j.kh; | d k/ku$:ये ऐसे संसाधन होते हैं, जिन्हें एक बार प्रयोग में लाए जाने के बाद दोबारा प्रयोग में नहीं लाया जा सकता है। उदाहरणार्थ जीवाश्म ईंधन (तेल, प्राकृतिक गैस और कोयला)।
- $vkstku \{ks=$ % ऐसे इस्ट्राटोस्फेरिक ओजोन परत का नष्ट होना, जो पृथ्वी को पराबैंगनी विकिरणों से बचाता है। ये पराबैंगनी विकिरण जीवन के लिए घातक होते हैं।
- $QkbVkydVku$ % यह मैक्रोस्कोपिक संकेत है। यह सेल वाले एक्वेंटिक पौधों में होते हैं, जो जल की धारा से ड्रिप्ट लेते हैं।
- $i kFkfed mRi knd$ % हरे पौधे फोटोसिंथेसिस प्रक्रिया से कार्बन डाईऑक्साइड, पानी और प्रकाश की ऊर्जा से कार्बोहाइड्रेट का विनिर्माण करते हैं।
- $j fM; ks fDVo$ % ये उच्च ऊर्जा किरणों या पार्टिकल्स को पैदा कर सकते हैं।
- $uohdj .kh; | d k/ku$ % ऐसे प्राकृतिक संसाधन जिन्हें दोबारा पैदा किया जा सकता है। नवीकरणीय संसाधनों को कभी भी पूरी तरह से समाप्त नहीं किया जा सकता है क्योंकि वे सतत रूप से पैदा होते रहते हैं (वृक्षों का बायोमास, ताजा पानी और मछलियां)।
- $dhpM+$ % यह ऐसा कीचड़ या दलदल होता है जो बेकार पानी के संसाधन के बाद शेष रह जाता है।
- $feVêh dk dVko$ % जिससे हवा या पानी के कारण मिट्टी उड़ जाती है।

- **Li katst** % स्पांजेज या परोफिरांस (यह शब्द लैटिन के 'पोरस' अर्थात 'छिद्र' और 'फेरे' अर्थात 'सहन करने' से बना है। ये ऐसे फाइलम पोरिफेरा प्राणी होते हैं, जो पुराने सेसिल, रेडियली, सीमेट्रिकल होते हैं। उदाहरणार्थ समुद्र एनीमोन्स और जेलिफिश।
- **iztkfr; ka** % अलग-अलग समूह की ऐसी प्रजातियां जो प्राकृतिक रूप से आपस में प्रजनन कर सकती हैं।
- **LVVkdLQjs** % यह वातावरण की ऐसी परत होती है, जो पृथ्वी के धरातल से 15 से 50 किलोमीटर के बीच वातावरण के ठीक ऊपर शुरू होती है। वातावरण की तुलना में वातावरण का यह भाग शुष्क और कम सघन होता है।
- **er&tle** % ऐसा बच्चा या भ्रूण जो मृतक रूप में पैदा होता है।
- **l dym/4** % पौधों के पत्ते या तने जो मोटे और फिसलन वाले होते हैं। प्रायः इनके बाहर एक मोटी परत होती है जिससे पौधे अपने अंदर पानी को ठीक से रख पाते हैं।
- **fuyfcr Bkd** % ऐसे ठोस पदार्थ जो वास्तव में घुलते नहीं हैं और जिन्हें फिल्टर से हटाया जाता है। इस प्रकार की निलंबित ठोस सीधे टर्बिडिटी में अपना योगदान देते हैं। कचरा प्रबंधन की परिभाषा में ठोस प्रदूषकों के ऐसे छोटे-छोटे कण जिन्हें पारंपरिक तरीकों से अलग नहीं किया जा सकता है।
- **fvdkÅ** % जो भविष्य में भी जारी रहते हैं।
- **[krjs okyh iztkfr; ka** % पशुओं और पौधों की ऐसी प्रजातियां जो गंभीर अवस्था में हैं लेकिन जिनकी उपस्थिति के लिए खतरा नहीं है।
- **tgjhysj l k; u** % ऐसे रसायन जिनका प्रभाव खतरनाक होता है।
- **l pukeh** % समुद्र की बड़ी लहर, जो पानी के नीचे भूकंप या ज्वालामुखी विस्फोट के कारण पैदा होती है।

- $ofebdi\ kflVx$ % यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें केंचुए वनस्पति और भोजन के शेष भाग को उपजाऊ मिट्टी में बदलते हैं।
- $ty\ p\emptyset$ % पानी का अंतरण और संचलन जिसमें वाष्पीकरण, ट्रांसपिरेशन, कंडेंशन, प्रिसिपिटेशन, परकुलेशन, रनऑफ और स्टोरेज शामिल हैं।
- $oll;\ thovHk; kj.;$ % संरक्षण के लिए राज्य विधान द्वारा पृथक किया गया वन्यजीव क्षेत्र।
- $thjk\Omega kby\mathcal{W}$ % (शुष्क + पौधा) ये ऐसे पौधे होते हैं बहुत शुष्क स्थानों में भी जीवित रह पाते हैं।