४. पर्यावरण संरक्षण पद्धती

४.१ उपभोक्ता शिक्षण

४.२ इको–लेबलिंग

४.३ पर्यावरणीय परिणामांचे मूल्यांकन

४.४ हरित लेखा परीक्षण (ग्रीन ऑडिट)

४.५ पर्यावरणपूरक पर्यटन (इकोटुरिझम)

४.६ आंतरराष्ट्रीय अधिवेशने आणि करार

४.१ उपभोक्ता शिक्षण

विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील प्रगतीमुळे जगभरात उपभोक्तावाद वाढला आहे. यामुळे बऱ्याच लोकांच्या खरेदीक्षमतेत मोठी वाढ झाली आहे. जरी या विकासामुळे अनेक लोकांचे जीवनमान उंचावले आहे, म्हणून तो स्वागतार्ह आहे, तरी खरेदीची क्षमता वाढल्यामुळे अनेक प्रश्न निर्माण झाले आहेत. जसे, निम्न दर्जाची उत्पादने व सेवा अधिक किमतीत उपलब्ध करून देण्यात आल्या आहेत.

उत्पादने खरेदी करताना लोकांना अनेक समस्यांचा सामना करावा लागतो. त्यांना जे उत्पादन मिळते आहे, ते त्या किमतीच्या योग्यतेचे आहे का? उत्पादने विषारी रसायने, कीटकनाशके आणि भेसळयुक्त घटकांपासून मुक्त आहेत का? वरील शंका व प्रश्नांवर उपभोक्ता शिक्षण हाच एकमेव उपाय आहे.

उपभोक्ता शिक्षण म्हणजे ग्राहकाला परवडणारा खर्च, बजेट क्षमता व खरेदीविषयी जागरूकता याचे ज्ञान देणे होय.

उपभोक्ता शिक्षणाची गरज आणि महत्त्व

एखाद्या देशाची आर्थिक स्थिती आणि तेथील नागरिकांचे कल्याण हे एकमेकांशी जोडलेले आहेत. जेव्हा देशातील लोक खरेदी करताना योग्य निवड करण्यास सक्षम असतील तेव्हाच हे दोन्ही साध्य होईल, जेणेकरून त्यांना त्यांच्या पैशाचे योग्य मूल्य मिळेल. उपभोक्ता शिक्षण हे एकमेव साधन आहे, जे खालील कारणांमुळे ग्राहकांना या विषयी जागरूक करू शकते.

- मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध श्रेणीमधून योग्य प्रकारच्या वस्तू व सेवा निवडण्यासाठी आवश्यक कौशल्य प्रदान करते.
- उपभोक्त्यांना बाजाराच्या परिस्थितीचे मूल्यांकन करण्यास आणि योग्य निर्णय घेण्यास सक्षम करते.
- उत्पादने, सेवांचे प्रमाण आणि गुणवत्ता यांच्यामुळे फसवणूक झाल्याच्या तक्रारींची संख्या कमी करते.
- गरिबीवर मात करून नैतिक मूल्ये आणि मानवी हक्कांना प्रोत्साहन देते.
- पर्यावरणपूरक वस्तू वापरून शाश्वत उपभोग साध्य करते.

तुम्हांला माहीत आहे का?

उपभोक्ता संरक्षण कायदा १९८६

१९८६ मध्ये भारतीय संसदेने मंजूर केलेला उपभोक्ता संरक्षण कायदा खालील अधिकार प्रधान करतो.

- घातक वस्तू आणि सेवांपासून संरक्षण करण्याचा अधिकार.
- वस्तू आणि सेवांचे प्रमाण आणि कामगिरीबद्दल माहिती देण्याचा अधिकार.
- उत्पादने व सेवा यांची तुलनात्मक दरांद्वारे खुलेपणाने निवड करण्याचा हक्क.
- कोणत्याही निर्णयावर सुनावणीचा हक्क – ग्राहकांच्या हिता बाबतचा अधिकार.

- जर ग्राहकांच्या हक्काचे उल्लंघन होत असेल तर सुधारण्याचा अधिकार.
- ग्राहक शिक्षणाचा हक्क

कार्यक्षम आणि पर्यावरणपूरक पद्धती

पर्यावरणाला हानी न करता संसाधनांचा नैसर्गिक वापर करणारी उत्पादने ही पर्यावरणपूरक उत्पादने होत.

पर्यावरण स्नेही उत्पादने

भारतीय उपखंडातील कार्यक्षम आणि पर्यावरणास अनुकूल तंत्रज्ञानाची उदाहरणे:

- **जनता रेफ्रिजरेटर** – भाज्यांचा ताजेपणा काही दिवस टिकवून ठेवण्यासाठी मातीची भांडी एकात एक ठेवून केलेली रचना.
- **ट्रेडल पंप** – विहिरीचे पाणी काढण्यासाठी पायाच्या मदतीने चालवण्यात येणारे पंप.
- **वाळूचे फिल्टर** – पाणी शुद्धीकरणासाठी वापरले जाणारे वाळूचे संथ फिल्टर.
- **मातीचे कप आणि ग्लास** – पर्यावरणपूरक आहेत.
- **झाडाच्या पानांपासून बनवलेल्या पत्रावळ्या** – या स्टायरोफोम प्लेट्सची जागा घेत आहेत.
- **कंपोस्ट** – सेंद्रिय खतांचा वापर
- जैविक कीडनाशकांचा वापर.

बांधकाम / गृहनिर्माण

बांधकाम करताना सौर ऊर्जेचा वापर व्यापक होईल व वीजबिलात कपात होईल अशा पद्धतीची रचना करण्यावर भर दिला जातो. राखेपासून बनविलेल्या विटा आणि प्लास्टिकचे दरवाजे लोकप्रिय होत आहेत. हे नैसर्गिक संसाधनाऐवजी पुनर्चक्रीकरण केलेल्या साहित्याचा वापर करुन केले जाते.

तुम्हांला माहीत आहे का?

भारतात बंगळुरू येथील कंपनी रस्ते तयार करण्यासाठी प्रक्रिया केलेला प्लास्टिक कचरा वापरत आहे. हे मिश्रण पाऊस किंवा कमी तापमानामुळे रस्त्याला तडे जाण्यापासून वाचवते आणि टिकाऊपणा वाढवते.

४.२ पर्यावरणपूरक चिन्हे (इको–लेबलिंग)

गेल्या काही वर्षांत लोकांमध्ये पर्यावरणाच्या ऱ्हासाविषयी जागृती होत आहे. अशा वस्तू आणि सेवांची मागणी वाढत आहे, ज्यामुळे पर्यावरणाचे आणि मानवी आरोग्याचे कमी नुकसान होते. उत्पादनांच्या शाश्वतेबद्दल माहिती देण्यासाठी खाजगी आणि सार्वजनिक उद्योग या दोन्हीकडून असंख्य उपक्रम सुरू झाले आहेत. हे सूचित करण्यासाठी विविध प्रकारची चिन्हे, लेबल आणि लोगो वापरले जातात. उत्पादनावर दिलेल्या माहितीनुसार ते उत्पादन खरेदी करण्याबद्दलचा निर्णय घेता येतो. आता पर्यावरणपूरक उत्पादने खरेदी करण्याबद्दल जागरूकता वाढत आहे. यामुळे नैसर्गिक संसाधनांचे संवर्धन आणि शाश्वत विकासाला मदत होते.

पर्यावरणपूरक चिन्हे ही उत्पादने पर्यावरणास अनुकूल आहेत, हे दर्शवतात.

'इको–लेबलिंग' पर्यावरणीय कार्यप्रदर्शन प्रमाणपत्र आणि लेबलिंगची एक पद्धत आहे, जी जगभरात वापरली जाते.

आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील मानकीकरणाने (आयएसओ) जगभरात वेगवेगळ्या इको–लेबलिंग योजना आणि लोगो दिले आहेत. हे लोगो उत्पादनादरम्यान होणारे प्रदूषण व ऊर्जा वापर यासारखे पर्यावरणीय निकष दर्शवतात.

इको–लेबलिंगचे फायदे

- इको–लेबल ग्राहकांना विशिष्ट उत्पादनांच्या फायद्यांविषयी अधिक जागरूक करते. उदाहरणार्थ, पुनर्वापर केलेले कागद किंवा विषमुक्त सफाई माध्यमे.
- हे ऊर्जा कार्यक्षमता वाढवतात व कचरा कमी करण्यास मदत करतात.
- हे पर्यावरणाचे नुकसान कमी करण्यात मदत करतात.

- हे उद्योगाची प्रतिमा व उत्पादनांची विक्री सुधारतात.
- हे ग्राहकांमध्ये जागरूकता वाढवण्यास व पर्यावरणास अनुकूल उत्पादने वापरण्यास प्रोत्साहित करतात.
- पर्यावरणपूरक उत्पादनाची निर्मिती आणि विपणनासाठी उद्योग अधिक जबाबदार होतात.

तुम्हांला माहीत आहे का ?

हरित इमारत

हरित इमारत किंवा शाश्वत रचना म्हणजे संसाधनांचा कार्यक्षम वापर, यामध्ये क्षेत्र निवड, रचना बांधकाम व देखभाल यांच्या दरम्यान पर्यावरण व मानवी आरोग्यावर होणारे परिणाम कमी करते.

हरित इमारतीच्या रचनेमध्ये ५ मुख्य घटक आहेत. जसे, बांधकाम सामग्री, ऊर्जा, पाणी व आरोग्य व चार R तत्त्वे – (कमी करा (Reduce), पुनर्वापर करा (Reuse), पुनर्चक्रीकरण (Recycle) व पुनर्प्राप्ती करा (Recover))

इंडियन ग्रीन बिल्डिंग काउन्सिल (आयजीबीसी) २००१ ही भारतात निवासी क्षेत्रासाठी हरित इमारतींच्या चळवळीचे नेतृत्व करीत आहे.

इको–मार्क

भारत सरकारने पर्यावरणपूरक उत्पादनांची सहज ओळख पटवण्यासाठी १९९१ मध्ये 'इकोमार्क' म्हणून ओळखली जाणारी इको–लेबलिंग योजना सुरू केली. पर्यावरणास कमी हानिकारक अशी उत्पादने ग्राहकांना सहज ओळखता यावीत व ती विकत घेण्यास त्यांना प्रोत्साहित करावे हे या योजनेचे उद्दिष्ट आहे.

इको–मार्कचे निकष

उत्पादनप्रक्रिया, वापर व वापरानंतर विल्हेवाट लावताना पर्यावरणाची हानी लक्षणीय प्रमाणात कमी करणाऱ्या उत्पादनांवर इको–मार्क लेबल केले जाऊ शकते.

इको मार्क प्रदान करण्याचे निकष हे उत्पादनाच्या सर्व टप्प्यांना समाविष्ट करतात. याला उगमापासून ते अंतापर्यंतचा दृष्टिकोन देखील म्हटले जाते. मुख्य घटकांमध्ये स्रोत आणि वापरल्या गेलेल्या कच्च्या मालाचा प्रकार, नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा योग्य कार्यक्षम वापर, ऊर्जा कार्यक्षम उत्पादन, कचरा व्यवस्थापन आणि उत्पादनाची विघटनशीलता यांचा समावेश आहे.

इको–मार्कसाठी खालीलप्रमाणे आवश्यक बाबी आहेत.

- भारतीय मानक संस्थांच्या (बीएसआय) संबंधित मानकांची पूर्तता करणारी उत्पादने.
- उत्पादनातील आवश्यक घटकांची प्रमाणानुसार उतरत्या क्रमाने यादी प्रदर्शित करणे.
- ज्या निकषांवर हे उत्पादन पर्यावरणपूरक आहे, ते निकष व त्याच्या योग्य वापरासंबंधीचा तपशील वेष्टनावर दर्शविणे.
- वेष्टनासाठी वापरली जाणारी सामग्री पुनर्वापर / पुर्नचक्रीकरण करण्यायोग्य व जैव विघटनशील असावी.

इको मार्क तांत्रिक समितीने १६ उत्पादनांच्या श्रेणीसाठी इको मार्क सूचित केले आहे. यामध्ये मुख्यतः साबण आणि डिटर्जंट्स, कागद, वंगण तेल, वेष्टन साहित्य, पेंट्स, बॅटरी, इलेक्ट्रॉनिक वस्तू, खाद्यपदार्थ, सौंदर्यप्रसाधने, प्लास्टिक उत्पादने, चामडे इ.चा समावेश आहे.

तुम्हांला माहीत आहे का ?

भारतातील इको–मार्क योजनेचा लोगो म्हणून मातीचे भांडे निवडले गेले आहे. जे मातीसारख्या पुनर्वापरायोग्य संसाधनाचा वापर करते, कमी ऊर्जेत तयार होते. तसेच घातक कचरा निर्माण करत नाही. त्याचे घन आणि डौलदार स्वरूप टिकाऊ व मृदुता दोन्हींचे प्रतिनिधित्व करते.

आयएसओ १४००० मानक

आयएसओ १४००० ही पर्यावरण व्यवस्थापन मानदंडांची एक प्रणाली आहे, जी संस्थांसाठी आंतरराष्ट्रीय मानांकन (आयएसओ) द्वारे प्रकाशित केली गेली आहे. ज्या संस्थांना त्यांचे पर्यावरण व्यवस्थापन प्रयत्न सुधारण्याची आवश्यकता आहे, अशा संस्थांना आयएसओ १४००० मानक मार्गदर्शक सूचना प्रदान करतात. पर्यावरणावर परिणाम

करणाऱ्या संस्थेच्या उपक्रमांचे व्यवस्थापन करण्याची ही एक प्रक्रिया आहे. ISO १४००० च्या माध्यमातून कोणतीही संस्था आंतरराष्ट्रीय स्तरावर स्वीकारल्या जाणाऱ्या मानकांप्रमाणे त्यांची पर्यावरण पद्धती अवलंबते. आयएसओ १४००० अंतर्गत प्रमाणपत्र म्हणजे संस्था पर्यावरण-अनुकूल पद्धती सुनिश्चित करणारी एक संस्था ठरते.

ISO १४००० प्रमाणपत्र मिळवून संस्थेला अनेक फायदे होतात. जसे प्रदूषण नियंत्रण व कचरा व्यवस्थापन प्रणाली. तसेच त्यामुळे कच्चा माल आणि ऊर्जेच्या संवर्धनाद्वारे आर्थिक बचत करण्यास मदत होते.

४.३ पर्यावरणीय परिणामांचे मूल्यांकन (Environment Impact Assessment – EIA)

पर्यावरण परिणाम मूल्यांकन म्हणजे प्रस्तावित कृती आणि प्रकल्पांच्या पर्यावरणावर होणाऱ्या परिणामांची ओळख, अंदाज आणि मूल्यांकन करण्यासाठी एक पद्धतशीर प्रक्रिया आहे.

ईआयएची (EIA) उद्दिष्टे

(i) एखाद्या क्षेत्राच्या विकासाच्या कामांचा आर्थिक, पर्यावरणीय आणि सामाजिक परिणाम ओळखणे, अंदाज करणे आणि त्याचे मूल्यमापन करणे.

ii) निर्णय घेण्यासाठी पर्यावरणावर परिणाम करणारी माहिती पुरवणे.

(iii) योग्य पर्याय आणि उपाययोजना शोधणे.

(iv) संसाधने संवर्धन, कचरा कमी करणे आणि कचऱ्यापासून पुनर्प्राप्तीस चालना देणे.

(v) शाश्वत विकासास प्रोत्साहन देणे.

भारतातील पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन

जेव्हा एखादा नवीन विकास प्रकल्प तयार केला जातो व त्याचा पर्यावरणाच्या गुणवत्तेवर परिणाम होण्याची शक्यता असते तेव्हा ईआयए करणे आवश्यक आहे.

पर्यावरण, वनीकरण आणि हवामान बदल मंत्रालय (MoEF and CC) भारतात पर्यावरण परिणाम मूल्यांकन करण्यासाठी प्रयत्न करीत आहे. यासाठी जबाबदार संस्था केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ आहे.

भारतात ईआयए ची सुरवात १९९४ पासून झाली. ईआयए अधिसूचना २००६ अंतर्गत उद्योग, खाण, सिंचन, वीज आणि वाहतूक इत्यादी ठराविक क्षेत्रांत येणाऱ्या ४० कार्यांसाठी ईआयए आवश्यक आहे.

कोणत्याही विकास प्रकल्पांना पर्यावरण मंत्रालयाकडून पर्यावरणाची मंजुरी मिळवणे हे सरकारचे धोरण आहे.

ईआयएचे (EIA) महत्त्व :

१. ईआयए हे पर्यावरणीय व्यवस्थापनाचा एक उपयुक्त घटक आहे.

२. ईआयए हे प्रकल्पातील व्यवहार्यतेवर परिणाम करू शकणाऱ्या समस्या, संघर्ष व नैसर्गिक संसाधनांच्या वापरावरील मर्यादा यांवर लक्ष केंद्रित करते.

३. समस्यांचा अंदाज घेतल्यानंतर ईआयए समस्या कमी करण्यासाठी उपाय शोधते.

४. प्रकल्पाच्या शाश्वततेसाठीचे मार्ग सुचवते.

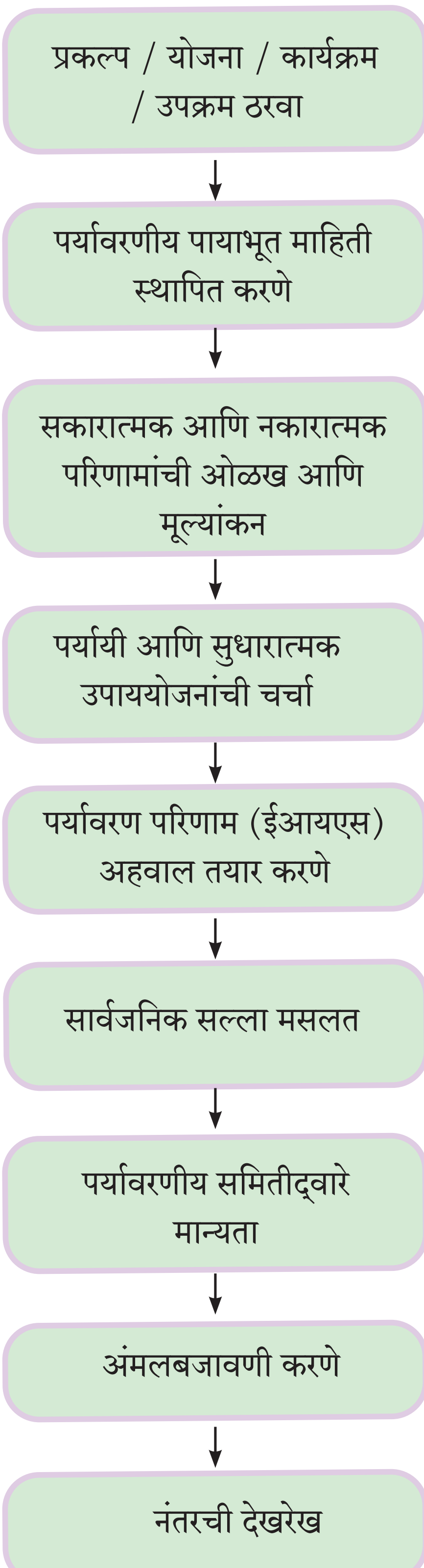
५. ईआयए हे शाश्वत विकासाचे साधन मानले जाते.

नवीन इआयए अधिसूचनेनुसार प्रकल्पाच्या दोन श्रेणी निश्चित केल्या आहेत.

श्रेणी अ– यामध्ये बंदरे, महामार्ग, पाणी व स्वच्छता, शहरी वाहतूक, घनकचरा व्यवस्थापन क्षेत्र आणि पर्यावरणीय परिणामाची अधिक शक्यता असणारे मोठे प्रकल्प आहेत. असे प्रस्ताव तज्ज्ञ मूल्यांकन समिती (Expert Appraisal Committee) च्या माध्यमातून केंद्र सरकार हाताळते.

श्रेणी ब – यामध्ये छोटे प्रकल्प आहेत आणि ज्यांचे पर्यावरणीय परिणाम कमी आहेत, असे प्रस्ताव राज्य तज्ज्ञ मूल्यांकन समिती (State Expert Appraisal Committee) राज्य स्तरावर हाताळते.

पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन प्रक्रिया (EIA)



आकृती ४.१ : पर्यावरणीय परिणाम मूल्यांकन प्रक्रिया (EIA)

१. प्रकल्प छाननी

ही ईआयए (EIA) पद्धतीची पहिली पायरी आहे. प्रकल्पाची व्याप्ती, प्रस्तावित जागेची संवेदनशीलता, पर्यावरणावरील अपेक्षित प्रतिकूल परिणाम या निकषांवर छाननी प्रक्रिया अवलंबून असते.

२. व्याप्ती

ईआएची व्याप्ती त्यात संबोधित केलेल्या समस्या व परिणाम यांवर अवलंबून असते. ईआयएची व्याप्ती म्हणजे प्रकल्पाचे मुख्य परिणाम निर्धारित करणे.

३. पर्यावरणाची पायाभूत माहिती स्थापित करणे

पायाभूत माहिती म्हणजे प्रकल्पाच्या प्रस्तावित जागेची जैवभौतिक, सामाजिक व आर्थिक पार्श्वभूमी होय.

४. परिणामाचे विश्लेषण

या टप्प्यावर प्रस्तावित प्रकल्पाच्या संभाव्य पर्यावरणीय व सामाजिक परिणामांचा शोध घेऊन त्या परिणामांविषयी भाकीत केले जाते व त्याच्या प्रभावाचे मूल्यमापन केले जाते.

५. पर्यायांचा विचार

हे प्रकल्पाच्या प्रभावांवर आधारित उपाययोजना आणि सुधारात्मक कृती यांवर लक्ष केंद्रित करते.

६. पर्यावरण परिणाम अहवाल (Environment Impact Statement) तयार करणे

यात प्रकल्पाचे तपशीलवार वर्णन, प्रकल्पाचा नैसर्गिक वातावरणावर तसेच लोकांवर होणारा परिणाम यांचा समावेश असतो. त्यात हे परिणाम कमी करणाऱ्या उपाययोजना, पर्याय किंवा सुधारात्मक कृतींच्या सूचना यांचादेखील समावेश असतो.

७. सार्वजनिक सल्लामसलत

ही अशी प्रक्रिया आहे, ज्याद्वारे प्रकल्प प्रभावित लोकांची मते आणि चिंता विचारात घेतल्या जातात. यात सार्वजनिक सुनावणी आणि लेखी प्रतिसादांचा समावेश असतो.

८. निर्णय

प्रकल्प प्रस्ताव स्वीकारावयाचा की नाकारायचा किंवा त्यात बदल करावयाचा, हा निर्णय पर्यावरणीय समिती ठरविते.

९. नंतरची देखरेख

प्रकल्प कृतीत आल्यानंतरची ही पायरी आहे. प्रकल्पाचे परिणाम कायद्याच्या मर्यादेतच आहेत आणि दुष्परिणामांच्या उपाययोजनांची अंमलबजावणी ईआयए अहवालामध्ये दिल्याप्रमाणे आहे, याबाबातची देखरेख यामध्ये केली जाते.

४.४ हरित लेखापरीक्षण (ग्रीन ऑडिट)

स्थानिक, प्रादेशिक आणि जागतिक पातळीवर होणारे जलद शहरीकरण आणि आर्थिक विकासामुळे अनेक पर्यावरणीय समस्यांना सामोरे जावे लागत आहे. या पार्श्वभूमीवर सर्व संस्थासाठी पर्यावरण लेखापरीक्षण प्रणाली अवलंबणे आवश्यक आहे, ज्यामुळे शाश्वत विकास होईल. पर्यावरणीय शाश्वतता हा देशासाठी एक महत्त्वाचा विषय होत चालला आहे, त्यासाठी संस्थांची भूमिका अधिक महत्त्वाची आहे.

हरित लेखापरीक्षण ही एक अनोखी प्रक्रिया आहे, जी संस्थेमध्ये उपलब्ध संसाधनांचा म्हणजे ऊर्जा, पाण्याची गुणवत्ता, जागा आणि हवेची गुणवत्ता जाणून घेते. हरित लेखापरीक्षण ही विविध आस्थापनांच्या पर्यावरणीय विविधतेच्या घटकांची पद्धतशीर ओळख, प्रमाणीकरण, नोंद, अहवाल आणि विश्लेषण करण्याची प्रक्रिया आहे.

संस्थांची कार्ये ज्यामुळे स्थानिक रहिवासी आणि पर्यावरणास धोका निर्माण होऊ शकतो का, याचे परीक्षण करण्याच्या हेतूने हरित लेखापरीक्षणाची सुरूवात १९७० पासून करण्यात आली.

संस्था सर्वांत जास्त ऊर्जा, पाणी किंवा इतर संसाधने कुठे वापरली जात आहे हे निर्धारित करण्यासाठी हरित लेखापरीक्षण हे उपयुक्त साधन असू शकते. त्यानुसार संस्था बदल कसे राबवायचे आणि संवर्धन कसे करायचे याचा विचार करू शकते.

लेखापरीक्षणाचे मुख्य उद्दिष्ट म्हणजे संस्थेच्या आणि आसपासच्या पर्यावरणाची स्थिती सुधारणे. पर्यावरणाचे संरक्षण करून मानवी आरोग्यास होणारे धोके कमी करणे हे याचे उद्दिष्ट आहे. यामध्ये संस्थेद्वारे पर्यावरणावर परिणाम करणाऱ्या कार्यपद्धतीचे विश्लेषण केले जाते.

आकृती ४.२ हरित लेखापरीक्षण

हरित लेखापरीक्षणात खालील घटकांचा समावेश होतो.

कचरा लेखापरीक्षण – कचऱ्याचे प्रकार आणि प्रमाण निश्चित करण्यासाठी याचा वापर केला जाऊ शकतो. यामुळे कचऱ्याचे प्रमाण कमी करणे किंवा पुनर्चक्रीकरण इत्यादी प्रकल्प राबवण्यास मदत होते. यामध्ये कचरा वर्गीकरण, पुनर्वापर, पुर्नचक्रीकरण व कंपोस्ट करून कचरा निर्मिती कमी करण्यासाठी मार्गदर्शन केले जाते. कचरा संकलन आणि विल्हेवाट लावण्याची यंत्रणा तपासून, काय वाया जाते हे तपासून आणि 'शून्य कचरा' परिसर कसे तयार करायचे हे समजण्यास मदत होते.

जल लेखापरीक्षण – हे पाणीवापराच्या सांडपाणी शुद्धीकरणाच्या सुविधा यांचे मूल्यांकन करते. हे पाण्याची एकूण आवश्यकता प्राप्त केलेल्या व पुनर्वापर केलेल्या पाण्याचे प्रमाण मोजते. पाण्याची मागणी व पुरवठा संतुलित करणे, साठवण करणे व टंचाईच्या वेळी त्याचा उपयोग करणे, हे जल लेखापरीक्षणाचे मुख्य उद्दिष्ट आहे.

ऊर्जा लेखापरीक्षण – हे ऊर्जा संवर्धन, त्याचा वापर आणि संबंधित प्रदूषण कमी करण्यासाठीच्या पद्धतींचे मूल्यांकन करते. हे ऊर्जा वापरण्याच्या पद्धतींवर लक्ष केंद्रित करून, ऊर्जा संवर्धनाची तंत्रे सुचविण्यास मदत करते.

परिस्थितिकीय लेखापरीक्षण – हे संस्थेचे हरित क्षेत्र मोजण्यासाठी, जैव विविधता ओळखण्यासाठी आणि पर्यावरणाशी असलेले संबंध समजून घेण्यासाठी संस्थेच्या जमिनीच्या वापरावर लक्ष केंद्रित करते. हे संस्थेच्या हरित भागाची टक्केवारी मोजते. हरित क्षेत्राची भूमिका महत्त्वपूर्ण आहे. कारण ते वायू प्रदूषण कमी करते आणि जैव विविधतेस मदत करते. हे कीडनाशके आणि पर्यावरणास सुरक्षित पर्यायांचा वापर करून पर्यावरणाची देखभाल करण्यासाठी संस्था किती पुढाकार घेते, हे तपासते.

हरित लेखापरीक्षणाचे फायदे.

- हे संस्थेला पर्यावरणासंबंधी अधिक चांगले कार्य करण्यासाठी सक्षम करते.
- हे संस्थेच्या संसाधनांची यादी तयार करण्यास मदत करते.
- पर्यावरणाचे संवर्धन आणि व्यवस्थापन करण्यासाठी त्यांचे स्वतःचे मार्ग चांगल्या प्रकारे शोधण्यासाठी, हरित लेखापरीक्षण मदत करते.
- एखाद्या संस्थेला पर्यावरणावर होणाऱ्या दुष्परिणामांची जाणीव आहे हे हरित लेखापरीक्षणाच्या अभिप्रायाद्वारे सूचित होते.
- संसाधनाच्या कार्यक्षम वापराद्वारे पर्यावरणास अनुकूल पद्धतींचा प्रसार करते.

ऊर्जा लेखापरीक्षण पद्धत

ऊर्जा लेखापरीक्षण म्हणजे घरे, उद्योग, संस्था, शाळा इत्यादींमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या वीज, गॅस आणि इतर इंधन ऊर्जांच्या वापराची तपासणी आणि पडताळणी होय. दिलेल्या सुविधेत ऊर्जा कशी वापरली जात आहे हे जाणून घेण्याच्या दिशेने हे पहिले पाऊल मानले जाऊ शकते. वेगवेगळ्या कार्यांनुसार ऊर्जा वापराचे मोजमाप करते. हे सुधारणेला कोठे वाव आहे ते सांगते आणि अशा प्रकारे ऊर्जा व्यवस्थापन प्रयत्नांवर कोठे लक्ष केंद्रित करणे आवश्यक आहे, हे शोधून काढते.

संस्थेचे ऊर्जा लेखापरीक्षण खालील निकषांवर आधारित आहे

१) ऊर्जा वापराचे प्रकार

२) प्रतिदिन ऊर्जा वापराचे प्रमाण

३) ऊर्जेचा कार्यक्षम वापर व संवर्धन

ऊर्जा संवर्धन म्हणजे ऊर्जा वाया न जाऊ देता अधिक कार्यक्षमतेने वापरणे. ऊर्जेचे संवर्धन करणे हा एक महत्त्वाचा ऊर्जास्रोत आहे. कारण ऊर्जेचे एक एकक (unit) वाचवणे म्हणजे एक एकक ऊर्जा निर्माण करण्यासारखेच आहे.

ऊर्जा लेखापरीक्षण पायरी

पहिली पायरी –

संस्थेच्या इमारतींचे बांधकाम, रचनांची वैशिष्ट्ये, वापरकर्त्यांच्या सवयी, पद्धती आणि इमारतींची देखभाल विचारात घेऊन सर्वेक्षण प्रश्नावली तयार करते. (उपक्रम १ पाहा.)

दुसरी पायरी – संस्थेत वापरल्या जाणाऱ्या विविध ऊर्जा उपकरणांची संख्या आणि ऊर्जा वापरामुळे होणारे खर्च शोधून काढते. (उपक्रम २ पाहा.)

तिसरी पायरी – विभाग स्तरावर ऊर्जेचा वापर शोधते. (उपक्रम ३ पाहा.)

चौथी पायरी – संस्था किती ऊर्जा वापरते याची गणना केली जाते व ऊर्जेचा अपव्यय होणारी क्षेत्रे शोधली जातात.

पाचवी पायरी – पर्यायी पुनर्नवीकरणीय ऊर्जास्रोतांच्या वापराची शिफारस करते. उदा. सौरऊर्जा

उर्जा बचत कशी करावी ?

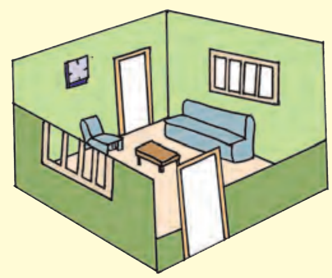
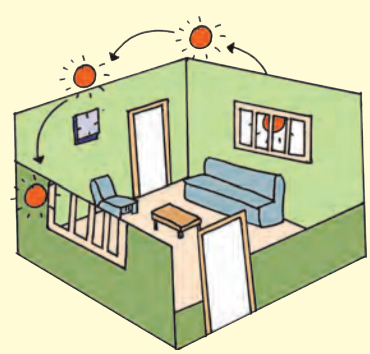
- जेथे शक्य असेल तेथे सौर ऊर्जेसारख्या पुनर्नवीकरणक्षम ऊर्जास्रोतांचा वापर करा.
- खोली किंवा वर्गाबाहेर जाताना दिवे, पंखे आणि इतर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे बंद करा.
- लिफ्टऐवजी खाली येताना जिन्याचा वापर करा.
- पाणी वाया घालवू नका.

ऊर्जा लेखापरीक्षणचे फायदे

- संस्थेच्या ऊर्जा वापराची पद्धत समजून घेण्यात मदत करते.
- ऊर्जा वाया जाणारे क्षेत्र ओळखून ऊर्जेची बचत, पुनर्नवीकरणीय ऊर्जास्रोतांचा वापर केल्यास संस्था अधिक ऊर्जा कार्यक्षम होऊ शकते.
- ऊर्जा लेखापरीक्षण जागतिक तापमान वाढ रोखण्याच्या दृष्टीने हे एक छोटसे पाऊल आहे.

उपक्रम १ (ऊर्जा लेखापरीक्षणांच्या पहिल्या पायरीवर आधारित)

अ. क्र.	प्रश्न	होय	नाही	उपाययोजना
१	इमारतीच्या सभोवतालचे मैदान झाडेझुडपे आणि गवत यांनी व्यापलेले आहे का ?			
२	इमारतीच्या आतील खोल्यांच्या भिंती आणि छत प्रकाश परावर्तित करण्यासाठी हलक्या रंगाच्या आहेत का ?			
३	इमारतीच्या पूर्वेकडील आणि पश्चिम बाजूला काही खिडक्या आहेत का ?			
४	जेथे जेथे शक्य असेल तेथे नैसर्गिक प्रकाश येण्याची तरतूद केली आहे का ?			
५	काम पूर्ण झाल्यावर सर्व उपकरणे बंद करण्यात येतात का ?			
६	पाण्याचे नळ गळतीपासून मुक्त आहेत का ?			

उपक्रम २ (ऊर्जा लेखापरीक्षणांच्या दुसऱ्या आणि तिसऱ्या पायरीवर आधारित)

- ऊर्जा लेखापरीक्षण विद्यार्थी गटामध्ये प्रशासकीय विभागातील एक सदस्य आणि एक शिक्षक असावा.
- संस्थेतील ऊर्जेचे स्रोत शोधा.

(त्यांची संख्या, वीज जोडणीचे मूळ स्थान आणि स्वरूप नमूद करा.)

जोडणी–टप्प्यांची संख्या	मीटरचे स्थान	स्रोत	सुरक्षेच्या उपाययोजनांच्या सूचना असल्यास
अ			
ब			
जनरेटर			

संस्थेला किती वीज देयक मिळते ते शोधा – (वीजबिलाचा कालावधी, वापरलेल्या युनिटची संख्या आणि एकूण रक्कम)

बिल	बिलाचा कालावधी	वापरलेल्या युनिट्सची संख्या	एकूण रक्कम	वीजबिल कपातीचे पर्याय/ संवर्धन
१				
२				
एकूण				

उपक्रम ३ (उर्जा लेखापरीक्षणाच्या तिसऱ्या पायरीवर आधारित)

उपकरणे	एकूण संख्या	सरासरी वॅटेज (वॅट/ तास)	दररोज वापराचा कालावधी (तासांमध्ये)	दर वर्षी वापराचा कालावधी (तासामध्ये)	दर वर्षी वापरलेली वीज (किलोवॅटमध्ये)	वीजबिल कपातीचे पर्याय/ संवर्धन
ट्यूब लाइट्स		४२				
इलेक्ट्रिक बल्ब (60 w)		६०				
सीलिंग फॅन		५०				

४.५ पर्यावरणपूरक पर्यटन (इकोटुरिझम)

पर्यावरणपूरक पर्यटन ज्याला शाश्वत पर्यटनदेखील म्हटले जाते. हे पर्यटनाच्या विविध पद्धतींद्वारे केले जाऊ शकते. पर्यावरणपूरक पर्यटक म्हणून, आपण अशा पद्धतीने पर्यटन करण्याचा निर्णय घ्याल ज्याने निसर्गाचा आदर होईल व त्याचा ऱ्हास होणार नाही.

पर्यावरणपूरक पर्यटन हा पर्यावरण संवर्धनाबरोबरच स्थानिक लोकांच्या गरजा समजून घेण्याचाही भाग आहे. जेणेकरून त्यांचे जीवनमान सुधारण्यास मदत होऊ शकते.

यात ऐतिहासिक खुणा जतन करणेदेखील समाविष्ट आहे.

पर्यावरणपूरक पर्यटनाची तत्त्वे

आंतरराष्ट्रीय पर्यटन सोसायटीतर्फे पर्यावरणपूरक पर्यटनाची तत्त्वे देण्यात आली आहेत. जे लोक पर्यावरणपूरक पर्यटनाची तत्त्वे अमलात आणतात व त्यात सहभागी होतात, त्यांनी पर्यावरणपूरक पर्यटनाची खालील तत्त्वे पाळावीत –

- शारीरिक, सामाजिक व मानसिक वर्तणुकीचा पर्यावरणावर होणारा परिणाम कमी करा.
- पर्यावरणीय आणि सांस्कृतिक जागरूकता आणि आदर निर्माण करा.
- पर्यटक आणि स्थानिक लोकांना सकारात्मक व अविस्मरणीय अनुभव द्या.
- स्थानिक लोक आणि पर्यटन उद्योग या दोघांसाठी आर्थिक लाभ निर्माण करा.
- पर्यावरणावर कमी प्रभाव करणाऱ्या बांधकाम व सुविधांची रचना कार्यन्वित करा.

हे करा!

- वन्य प्राणी बघण्यासाठी संपूर्ण शांतता आणि शिस्त राखा.
- लहान गटाला प्राधान्य द्यावे.
- पहाटे आणि संध्याकाळी जंगलांना भेट द्यावी.
- जंगलात जाताना मार्गदर्शकाची मदत घ्या.
- ट्रेकर्सनी त्यांच्या सुरक्षेची काळजी घ्यावी.
- धूम्रपान टाळा.
- प्राण्यांचा आणि त्यांच्या अधिवासांचा आदर करा.
- कचरा फक्त कचरापेटीतच टाकला जाईल याची खात्री करा.
- ड्रेस कोडचे अनुकरण करा. योग्य पोशाखास प्राधान्य द्या.
- वन्य जीव घाबरू नयेत यासाठी आवाजाची पातळी किमान ठेवा.
- सर्व वन्य जीवांपासून सुरक्षित अंतर राखा.

हे करू नका!

- कोणत्याही ठिकाणाहून कोणत्याही प्रकारचे वनस्पती आणि प्राणी गोळा करू नका.
- गोंगाट करून, पाठलाग करून किंवा प्रकाशझोत टाकून प्राण्यांना त्रास देऊ नका.
- मासे आणि प्राणी यांना हातांनी खायला घालू नका.

४.६ आंतरराष्ट्रीय अधिवेशने आणि करार

देशातील कायदे व धोरणे ठरवण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय अधिवेशन आणि करार यांचे योगदान आहे. जेव्हा एखादा देश करारावर स्वाक्षरी करतो, याचा अर्थ त्या देशाने त्या कराराची अंमलबजावणी करण्यासाठी कृती करणे आवश्यक ठरते.

भारत सरकारने आंतरराष्ट्रीय करारांची अंमलबजावणी आपल्या देशात करावी अशी भारतीय घटनेची अपेक्षा आहे. याचे उदाहरण म्हणजे जैव विविधतेच्या अधिवेशनांची अंमलबजावणी करण्यासाठी भारताने जैव विविधता कायदा २००२ लागू केला.

रामसर अधिवेशन

परिसंस्था संवर्धनाबद्दलचे महत्त्वाचे असे हे पहिले अधिवेशन आहे. यात फक्त संवर्धनच नाही, तर पाणथळ जागांचा सुज्ञपणे उपयोग कसा करावा याबद्दल निर्देश दिलेले आहेत. हा शासकीय करार २ फेब्रुवारी १९७१ रोजी इराण येथील रामसर या कॅस्पियन समुद्रकिनाऱ्यावरील शहरात स्वीकारला गेला. या करारामुळे एखाद्या देशाला खालीलप्रमाणे संधी मिळतात.

- पाणथळ जागांचे संवर्धन व सूज्ञपणे उपयोग याबद्दल त्या देशाची भूमिका आवाज आंतरराष्ट्रीय मंचावर ऐकली जावी.
- पाणथळ जागा ह्या आंतरराष्ट्रीय स्तरावर महत्त्वाच्या

असल्यामुळे या करारामुळे त्यांची प्रसिद्‌धी व प्रतिष्ठा वाढते.

- राष्ट्रीय व स्थानिक स्तरांवरील समस्यांबाबत आंतरराष्ट्रीय तज्ज्ञांचा सल्ला मिळण्यास मदत होते.
- पाणथळ जागांच्या समस्या सोडविण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय सहकार्य मिळण्यास प्रोत्साहन व त्याद्‌वारे पाणथळ जागांच्या प्रकल्पांना पाठिंबा मिळू शकतो.

पाणथळ जागांचा हा करार १ फेब्रुवारी १९८२ मध्ये भारतात प्रत्यक्षात आला. भारतात आता आंतरराष्ट्रीय महत्त्वाच्या अशा ठरवून दिल्या गेलेल्या २७ रामसर जागा घोषित केल्या आहेत. पाणथळ म्हणून घोषित होण्यासाठी अनेक निकष विचारात घेतले जातात.

१. जर पाणथळ जागा एकमेव अथवा दुर्मिळ असेल तर,

२. जर पाणथळीमुळे असुरक्षित, धोक्यात असणाऱ्या किंवा अतिधोक्यात असणाऱ्या प्रजातींना आधार दिला असेल तर,

३. जर त्या पाणथळीमुळे २०,००० पेक्षा अधिक जलपक्ष्यांना आधार (अधिवास) दिला जात असेल तर,

४. जर त्या पाणथळामुळे मोठ्या प्रमाणात स्थानिक माशांच्या प्रजातींना (अधिवास) आधार दिलेला असेल किंवा अंडी घालण्यासाठी किंवा स्थलांतरासाठीचा मार्ग उपलब्ध करून दिला असेल तर

मानवी पर्यावरणावरील संयुक्त राष्ट्रांची परिषद (स्टॉकहोम परिषद), १९७२

मानवी पर्यावरणावरील संयुक्त राष्ट्रांची परिषद ज्याला स्टॉकहोम परिषद म्हणतात, ती स्वीडनमधील स्टॉकहोम येथे ५ ते १६ जून १९७२ या काळात आयोजित केली गेली. पृथ्वीवरील लोकांना पर्यावरणाचे जतन व संवर्धन करण्यासाठी प्रोत्साहन देणे व मार्गदर्शन करणे याची गरज आहे, असा विचार यात केला गेला. आंतरराष्ट्रीय पर्यावरणाच्या समस्यांबद्‌दलची ही संयुक्त राष्ट्रसंघाची सुरुवातीची मोठी परिषद होती. आंतरराष्ट्रीय पर्यावरणाची धोरणे विकसित होण्यासाठी ही परिषद कलाटणी देणारी ठरली. पर्यावरणाचे संरक्षण करण्यासाठीची दिशादर्शक तत्वे या परिषदेत मांडली गेली.

या परिषदेत 'पर्यावरणासंबंधी कृतींचा आराखडा' संयुक्तपणे तयार केला गेला. ज्यामध्ये नैसर्गिक स्रोतांचे व्यवस्थापन, प्रदूषण, मानवी वसाहत पर्यावरणाचे शैक्षणिक व सामाजिक पैलू, विकास व आंतरराष्ट्रीय संस्था या संबंधी १०९ विशिष्ट शिफारशी आहेत.

भारत व स्टॉकहोम परिषद

या परिषदेत भारताची महत्त्वाची भूमिका होती. भारत हा पण या परिषदेतील स्वाक्षरी करणारा देश होता. स्टॉकहोम परिषदेमुळे भारतात पर्यावरण संरक्षण व नैसर्गिक स्रोतांचे संवर्धन हे राष्ट्रीय प्राधान्याचे मुद्‌दे म्हणून उदयास आले. या परिषदेला भारताचे पंतप्रधान उपस्थित होते व त्यांनी महत्त्वाची भूमिका बजावली.

स्टॉकहोम परिषदेनंतर भारत सरकारने घटनेत ४२ वी घटनादुरुस्ती केली आणि कलम ४८A, ५१A(g) यांचा समावेश केला. ४८A कलमानुसार राज्यांना पर्यावरणाचे संरक्षण हे सतत बंधनकारक केले गेले, तर ५१A(g) नुसार पर्यावरणाचे संरक्षण व सुधारणा हे प्रत्येक नागरिकाचे कर्तव्य आहे असे सांगितले गेले.

१९७२ नंतर भारत सरकारने पाणी कायदा १९७४, हवा कायदा १९८१, व पर्यावरण संरक्षण कायदा १९८६ हे कायदे केले. तसेच पर्यावरणाचे प्रश्न सोडवण्यासाठी वन मंत्रालयाच्या अंतर्गत पर्यावरण विभागाची स्थापना केली.

पर्यावरण आणि विकास यावरील संयुक्त राष्ट्रांची परिषद (रिओ–दी–जानेरिओ) १९९२ – वसुंधरा शिखर परिषद

संयुक्त राष्ट्रसंघाची पर्यावरण व विकास यावरील परिषद ही लोकप्रियतेने **'वसुंधरा शिखर परिषद'** म्हणून ओळखली जाते. ही परिषद ही स्टॉकहोममध्ये घेतलेल्या पहिल्या जागतिक पर्यावरण परिषदेनंतर २० वर्षांनी आयोजित करण्यात आली. ही परिषद ३ जून ते १४ जून १९९२ ला ब्राझीलमधील रिओ–दी–जानेरिओ येथे आयोजित केली गेली. यामध्ये १७२ देशांच्या प्रतिनिधींनी भाग घेतला. पृथ्वीवरील अपुनर्नवीकरणीय नैसर्गिक स्रोत व प्रदूषण कमी

करण्यासाठी मार्ग शोधण्यासाठी शासनांना मदत करावी असे संयुक्त राष्ट्रसंघास सांगितले गेले. जगातील देशांनी, समाजातील महत्त्वाच्या घटकांनी व लोकांनी सहकार्याची एक नवीन व समान वैश्विक भागीदारी करावी असे याचे उद्दिष्ट होते. सर्वांच्या हितसंबंधांचा आदर होईल, जगाच्या पर्यावरणाचे व विकास प्रणालींचे रक्षण होईल अशा प्रकारच्या आंतरराष्ट्रीय करारासाठी टाकलेले हे पाऊल होते.

वसुंधरा शिखर परिषदेमध्ये दोन आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण करार तयार केले.

अ) जैव विविधतेबाबतचा करार

जैविक विविधतेला उद्देशून असलेला हा पहिला आंतरराष्ट्रीय करार होता. १८० पेक्षा जास्त देशांनी यावर सह्या केल्या. याची तीन प्राथमिक उद्दिष्टे आहेत.

- जैव विविधतेचे संवर्धन
- जैव विविधतेच्या घटकांचा शाश्वत वापर
- नैसर्गिक संसाधनांपासून मिळालेल्या फायद्यांचे समान व न्याय्य वाटप.

यामध्ये नैसर्गिक संसाधनांचा आर्थिक उपयोग व पारंपरिक संवर्धनाचे प्रयत्न यांचा समतोल साधला आहे.

ब) वातावरण बदलाबाबत संयुक्त राष्ट्रांची आराखडा परिषद (UNFCCC)

हरितगृह वायू कमी करुन वातावरण बदलाविरुद्ध लढा देण्यासाठी ही परिषद होती. १९० पेक्षा जास्त देशांनी यू.एन.एफ.सी. सी. सी. मंजूर केली

देशातील शासनांना अनेक कृती करता याव्यात, हा यू.एन.एफ.सी.सी. चा हेतू आहे.

- हरितगृह वायूंचे उत्सर्जन, राष्ट्रीय धोरणे व परिणामकारक पद्धतींसोबत माहिती गोळा करणे व ती सामाईक करणे.
- हरितगृह वायूंच्या उत्सर्जनाबाबत राष्ट्रीय धोरण सुरू करणे.
- जागतिक हवामान बदलांच्या परिणामांसाठी अनुकूल क्षमता तयार करण्याबाबत सहकार्य करणे.

भारत व वसुंधरा शिखर परिषद १९९२

स्टॉकहोम परिषद व रिओ शिखर परिषद १९९२, यांच्या मधल्या काळात भारताने पर्यावरण व वन्य जीव संरक्षणासाठी संघटनात्मक रचना, कायदेशीर व धोरणात्मक चौकट विकसित केली.

शाश्वत विकासासंबंधी संयुक्त राष्ट्रांची परिषद (रिओ +२०)

शाश्वत विकासासंबंधी संयुक्त राष्ट्रांची परिषद ज्याला रिओ+२० असे ओळखले जाते, ती ब्राझीलमधील रिओ-दी-जानेरिओ येथे २० ते २२ जून २०१२ दरम्यान घेण्यात आली. शाश्वत विकासासंबंधीची ही सर्वांत महत्त्वाची तिसरी परिषद आहे. यात शाश्वत विकासाबाबत अनेक निर्णय घेतले गेले. संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या पर्यावरण व विकास, या रिओ येथे झालेल्या परिषदेचा २० वर्षांचा पाठपुरावा म्हणजे रिओ+२० होय. यामध्ये संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या १९२ सदस्यांनी सहभाग घेतला.

सरावासाठी जर्नल कार्य

१. हरित इमारतींसाठी कोणत्या गोष्टी आवश्यक आहेत ते स्पष्ट करा.

२. उद्योगांमुळे पर्यावरणावर कोणकोणते परिणाम होऊ शकतात ते स्पष्ट करा

३. इको लेबलिंग म्हणजे काय? त्याचे फायदे कोणते आहेत?

४. भारतातील पर्यावरण मंजुरी ची प्रक्रिया स्पष्ट करा.

५. पॅरिस कराराबद्दल माहिती द्या.

६. पाणथळ जागांच्या संवर्धनाच्या दृष्टीने रामसर साइटचे महत्व नमूद करा.

७. उपभोक्ता शिक्षणाची गरज व महत्त्व स्पष्ट करा.

८. पर्यावरणपूरक पद्धती आणि पर्यावरणपूरक पर्यटन स्पष्ट करा.