

Indian Academy of Pediatrics (IAP) महाराष्ट्र राज्य बालरोग तज्ज्ञ संघटना (MAHAIAP)

प्रकरण ९२ :

‘पर्यावरणीय प्रदूषण’

पर्यावरणातील घटकांचा मुलांच्या आरोग्यावर थेट किंवा अप्रत्यक्षरित्या परिणाम होत असतो. आपल्या आजूबाजूला कोणत्या प्रकारे प्रदूषण होत असतं आणि त्याचा परीणाम काय होत असतो ह्याची कल्पना आपल्याला असणे आवश्यक आहे. एक पालक आणि एक नागरिक म्हणून आपण जागरूकतेने काय करायला हवे ह्याचा आढावा आपण घेऊया.



अध्यक्ष २०२३ : डॉ. रमाकांत पाटील
सचिव २०२२-२३ : डॉ. अमोल पवार
अध्यक्ष २०२२ : डॉ. हेमंत गन्गोलीया
मार्गदर्शक : डॉ. जयंत उपाध्ये
समन्वयक : डॉ. नरेंद्र नानिवडेकर
अनुवादक : डॉ. चित्रा दाभोळकर,
पुनरावलोकन : डॉ. उज्वला गवळी,
सौ. लीना पागे

Convener: Jagdish Chinnappa

Members: Birendra Kumar Singh,
M Arif Ahmed, Utkarsh Sharma

Reviewer: H Paramesh



‘पर्यावरणीय प्रदूषण’ या संदर्भात वारंवार विचारले जाणारे १० प्रश्न

१. पर्यावरणीय प्रदूषण म्हणजे काय ? ते कशामुळे होते ?
२. पर्यावरणीय प्रदूषणाचे प्रकार कोणते आहेत ?
३. मी राहत असलेल्या ठिकाणी पर्यावरणीय प्रदूषण ही एक महत्त्वाची समस्या आहे का ?
४. पर्यावरणीय वायूप्रदूषणाचा माझ्या मुलावर कसा परिणाम होतो ?
५. पालक या नात्याने मी माझ्या मुलाचे पर्यावरणीय वायू प्रदूषणाच्या वाईट परिणामांपासून कसे रक्षण करू ?
६. समाजात प्रदूषणासंदर्भात जागरूकता वाढवण्यासाठी आणि पर्यावरणीय प्रदूषणाचे दुष्परिणाम कमी करण्यासाठी काय करावे ?
७. ध्वनी प्रदूषणाचे दुष्परिणाम काय आहेत ? लाउडस्पीकरच्या वापरासाठी काही निर्बंध आहेत का ?
८. माझी मुले स्कूल बसने (डिझेल वाहन) शाळेत जातात. मी त्याची काळजी करावी का ?
९. कोरोनाविषाणुच्या महामारीमुळे निर्माण झालेल्या कचऱ्याचा (मास्क, सॅनिटायझर आणि बाटल्या) पर्यावरणावर अपेक्षित परिणाम काय आहे ?
१०. घरी असलेल्या विविध गोष्टींची स्वच्छता आणि निर्जंतुकीकरणाचे घरातील हवेच्या गुणवत्तेवरील परिणाम कमी करण्यासाठी कोणत्या प्रक्रियांचा अवलंब केला जाऊ शकतो ?

Under the Auspices of the IAP Action Plan 2021-2022

Piyush Gupta
IAP President 2021

Remesh Kumar R
IAP President-Elect 2021

Bakul Parekh
IAP President 2020

GV Basavaraja
IAP HSG 2020-2021

Deepak Ugra
National Co-ordinator

© Indian Academy of Pediatrics

IAP Parent Guideline Committee

Chairpersons: Piyush Gupta, Bakul Parekh

IAP Co-ordinators: GV Basavaraja, Harish Kumar Pemde, Purna Kurkure

Core Group

National Co-ordinator: **Deepak Ugra**

Member Secretaries: **Upendra Kinjawadekar, Samir Dalwai**

Members: **Apurba Ghosh, CP Bansal, Santosh Soans, Somashekhar Nimbalkar, S Sitaraman**

‘पर्यावरणीय प्रदूषण’

प्रश्न
(१)

पर्यावरण प्रदूषणाचा अर्थ काय? ते कशामुळे होते?

- **पर्यावरण** : हवा, जमीन, पाणी आणि मानव, सजीव प्राणी, वनस्पती, सूक्ष्मजीव आणि आजूबाजूचा प्रदेश या सर्वांमधील आंतरसंबंध म्हणजे पर्यावरण
- **पर्यावरणीय प्रदूषक** : कोणताही द्रव, वायू किंवा घन पदार्थ जो पर्यावरणास हानिकारक असण्याची शक्यता आहे त्याला प्रदूषक म्हणतात.
- **पर्यावरणीय प्रदूषण** : वातावरणात कोणत्याही प्रदूषकाचे अस्तित्व. सजीवांना अपायकारक किंवा विषारी असे पदार्थ पर्यावरणात मिसळण्याची प्रक्रिया म्हणजे पर्यावरणीय प्रदूषण.

पर्यावरणातील हवा, जल व मृदा अशा घटकांमध्ये अपायकारक पदार्थ मिसळल्याने पर्यावरण दूषित बनते. प्रदूषणाची तीव्रता वाढल्यास अशी पर्यावरण स्थिती सजीवांना अपायकारक बनते. वायू प्रदूषण हे अनेक वायू, पदार्थांचे सूक्ष्म कण, आर्द्रता आणि काही निष्क्रिय पदार्थ यांच्यामुळे होते. या प्रदूषकांचा मुख्य स्रोत म्हणजे कारखानदारी, शेती आणि वाहतूक. जे वायू प्रदूषक जसेच्या तसे हवेत मिसळतात त्यांना प्राथमिक प्रदूषक म्हणतात. दुय्यम प्रदूषक म्हणजे जे वातावरणातील दुसऱ्या घटकांशी रासायनिक प्रक्रिया करून निर्माण होतात. मुख्य दुय्यम प्रदूषक क्षेत्रे (Major secondary pollutants areas) खालीलप्रमाणे आहेत:

- ओझोन : जीवाश्म इंधनातून जे हायड्रोकार्बन्स (HC) आणि नायट्रोजन ऑक्साईड्स (NOx) उत्सर्जित होतात, ते प्रखर सूर्यप्रकाशात रासायनिक प्रक्रियेने संयोजित होऊन ओझोन तयार होतो.
- NO₂ हे देखील एक प्रमुख दुय्यम प्रदूषक आहे. जेव्हा NO चा हवेतील ऑक्सिजनशी संयोग होतो तेव्हा हे प्रदूषक तयार होते.
- सल्फर डायऑक्साइड किंवा नायट्रोजन ऑक्साईड्सचा पाण्याशी संबंध आल्यावर आम्ल पाऊस (Acid Rain) होतो.

कारणे

- जीवाश्म इंधनांचे ज्वलन (fossil fuel)
- कार्बन उत्सर्जन
- कारखान्यातून रासायनिक कचऱ्याची अयोग्य विल्हेवाट
- मानवनिर्मित कचऱ्याची अयोग्य विल्हेवाट
- कृषी उपक्रम
- विविध प्रकारची बांधकामे
- शहरीकरण (लोकसंख्या वाढ)
- मानव आणि प्राणी यांच्या श्वसनातून उत्सर्जित होणारे वायू

प्रश्न
(२)

पर्यावरणीय प्रदूषणाचे प्रकार कोणते आहेत ?

नैसर्गिक प्रदूषण : भूकंप, पूर, जंगलातील आग- वणवा, ज्वालामुखीचा उद्रेक इ. यासारख्या नैसर्गिक आपत्तींमुळे होते.

मानवनिर्मित प्रदूषण : जीवाश्म इंधन (fossil fuel) जाळणे, जंगलतोड, औद्योगिकीकरण, जास्त लोकसंख्या आणि जनावरांच्या मदतीने केलेली शेती यामुळे प्रदूषण होते.

प्रदूषणाचे स्रोत

- वायु प्रदूषण
- भूस्खलानामुळे आणि मातीच्या निचऱ्यामुळे होणारे प्रदूषण
- प्रकाश प्रदूषण
- ध्वनी प्रदूषण
- किरणोत्सर्गी प्रदूषण
- उष्णतेमुळे होणारे प्रदूषण
- जल प्रदूषण

घरातील प्रदूषण : हानीकारक पदार्थांमधून उत्सर्जित झालेला वायू बाहेर हवेत मिसळल्यामुळे घरातील हवा दुषित होते. सुप्त प्रदूषकउदाहरणार्थ कोळसा किंवा लाकूड जाळणे, गोवऱ्या जाळणे, स्वयंपाकासाठी रॉकेल वापरणे यामुळे हवा दुषित होते. तसेच खिडक्या आणि दारे बंद असताना मच्छर निवारकांचा वापर किंवा अगरबत्ती / धूप यांचा वापर यामुळे हवा दुषित होते. या व्यतिरिक्त धुळीतील सूक्ष्म कीटक, झुरळ, बुरशी आणि प्राणीमात्रांचे केस -कोंडा इ.मुळेदेखील घरातील हवा दुषित होते.

बाहेरील प्रदूषण : बाह्य प्रदूषण हे प्रामुख्याने अभियांत्रिकी प्रकल्पातील आणि वाहनातील इंधनांच्या ज्वलनामुळे होते. यातून कार्बन मोनोऑक्साइड, सल्फर डायऑक्साइड, हायड्रोकार्बन्स, सूक्ष्मकण आणि इतर दूषित पदार्थ हवेत मिसळतात.

प्रश्न
(३)

मी राहत असलेल्या ठिकाणी पर्यावरणीय प्रदूषण ही एक महत्त्वाची समस्या आहे का ?

पाण्याशी संबंधित संक्रमण हे प्राथमिक सार्वत्रिक काळजीचे कारण आहे.

जलजन्य रोग	पाण्यावर आधारित रोग	पाण्याशी संबंधित कीटकांद्वारे पसरणारे रोग
<ul style="list-style-type: none"> ● कॉलरा ● पोलिओ ● अतिसाराचे आजार ● गोल कृमी ● आतड्याचा ताप: विषमज्वर ● चपटे कृमी ● अ प्रकारची काविल ● क्रिप्टोस्पोरिडियम ● जीआर्डीया 	<ul style="list-style-type: none"> ● शिस्टोसोमियासिस ● ड्रॅकनकुलियासिस (गिनी-वर्म) ● लेप्टोस्पायरोसिस <p>पाण्यामुळे रोग</p> <ul style="list-style-type: none"> ● खरुज ● टायफस ● खुपऱ्या ● उवांचा प्रादुर्भाव 	<ul style="list-style-type: none"> ● मलेरिया ● ऑन्कोसेर्सिओसिस ● पीतज्वर ● डेंग्यू ● फिलेरियासिस ● आफ्रिकन ट्रायपॅनोसोमियासिस ● लीशमॅनियासिस ● चिकुनगुनिया

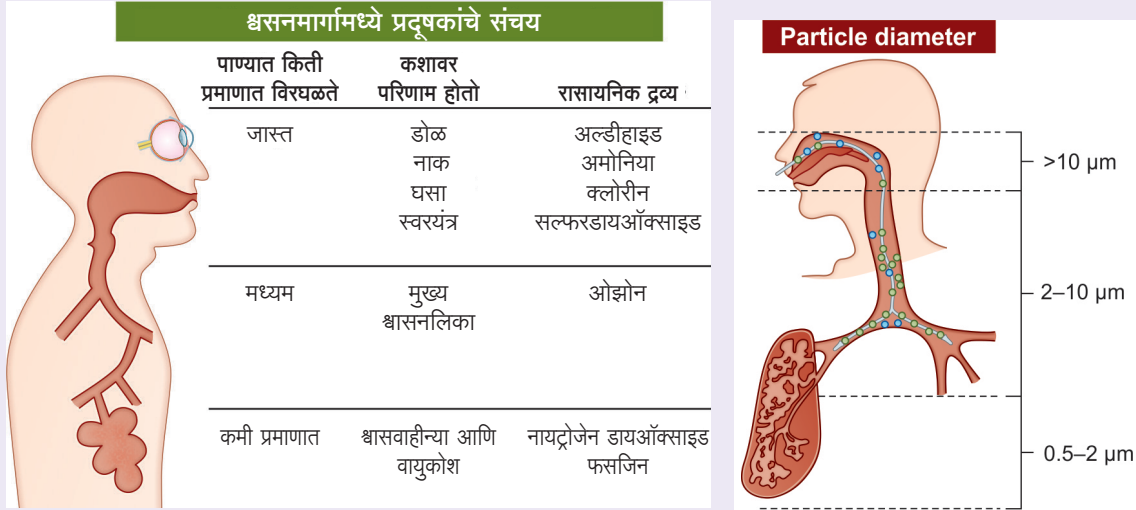
हवेचे प्रदूषण

तंत्रज्ञानाच्या या युगात अनेक मोबाइल ॲप्लिकेशन्स हवेची गुणवत्ता तपासण्यात मदत करू शकतात. एखाद्या विशिष्ट परिसरातील हवेची गुणवत्ता तपासून वायू प्रदूषणाची पातळी मोजली जाते. हवेच्या गुणवत्तेचा निर्देशांक (Air quality index-AQI) हवेची गुणवत्ता दर्शवितो. ही गुणवत्ता मोजणारी यंत्रणा तापमापीप्रमाणे कार्य करते.

हवेतील बहुआयामी प्रदूषकांमधील बदल आणि त्यांचे विशिष्ट वेळेस हवेत असणारे प्रमाण हे सांख्यिकी पद्धतीने रूपांतरीत करून ० ते ५००ओ मध्ये दर्शविले जातात.

हवेच्या उत्कृष्टतेची व्याप्ती आठ प्रदूषकांवर आधारित आहे (आकृती १ आणि २)

१. अमोनिया (NH₃)
२. कार्बन मोनोऑक्साइड (CO)
३. नायट्रोजन डायऑक्साइड (NO₂)
४. ओझोन (O₃)
५. कणद्रव्य (Particulate matter) आकार <10 μm किंवा PM-10
६. कणद्रव्य (Particulate matter) आकार <2.5 μm किंवा PM-2.5
७. सल्फर डायऑक्साइड
८. शिसे



आकृती १ : श्वसनमार्गामध्ये प्रदूषकांचे संचय.

स्रोत : रोग नियंत्रण आणि प्रतिबंध केंद्र

आकृती २ : प्रदूषक-कणाचा व्यास.

हवेच्या गुणवत्तेचा निर्देशांक (AQI) मूल्य आणि त्यांच्याशी संबंधित आरोग्य परिणाम तक्ता १ मध्ये नमूद केले आहेत

तक्ता १ : हवेच्या गुणवत्तेचा निर्देशांक (AQI) मूल्य आणि त्यांच्याशी संबंधित आरोग्य परिणाम			
नोंद	प्रत	हवेचा गुणवत्ता निर्देशांक	आरोग्यावरील परिणाम
	चांगले	0-50	किमान प्रभाव
	समाधानकारक	51-100	संवेदनशील लोकांना श्वास घेण्यात किरकोळ अस्वस्थता
	मध्यम	101-200	दमा, फुफुसाचे आणि हृदयाचे विकार असलेल्या लोकांना श्वास घेण्यात अस्वस्थता
	खराब	201-300	दीर्घकाळपर्यंत संपर्कात राहिल्यास बहुतेक लोकांना श्वास घेण्यास त्रास
	खूप खराब	301-400	दीर्घकाळ संपर्कात राहिल्यास श्वसनाचे आजार
	तीव्र	401-500	

स्रोत : जागतिक आरोग्य संघटना. हवा गुणवत्ता मार्गदर्शक तत्त्वे. जिनिव्हा, जागतिक आरोग्य संघटना, मानवी पर्यावरणाचे संरक्षणविभाग, १९९९.

प्रदूषणावर लक्ष कोण ठेवते ?

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळ, नवी दिल्ली हे प्रदूषणाच्या क्षेत्रात राष्ट्रातील मुख्यमंडळ आहे. पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाची वैज्ञानिक शाखा म्हणून ते काम करते. प्रत्येक राज्याचे स्वतःचे राज्य प्रदूषण नियंत्रण मंडळ आहे.

प्रत्येक प्रदूषकाच्या पातळीच्या बाबतीत दिवसाच्या विशिष्ट वेळेत किंवा एखाद्या विशिष्ट हंगामात काही फरक दिसून येतो का ?

एका दिवसात, सकाळी लवकर आणि संध्याकाळी उशिरा हवेची गुणवत्ता खराब असते, विशेषतः महानगरांमध्ये – नवी दिल्ली, मुंबई, बॅंगळुरू आणि चेन्नई.

महानगरे	सर्वोत्तम हवा गुणवत्ता	सर्वात खराब हवा गुणवत्ता
दिल्ली	दुपारी ४ वाजता	सकाळी ७ वाजता
मुंबई	संध्याकाळी ५ वाजता	सकाळी ८ वाजता
बॅंगळुरू	मध्यरात्री	सकाळी ७ वाजता
चेन्नई	दुपारी ३ वाजता	सकाळी ७ वाजता

- PM-2.5 म्हणजे 2.5 मायक्रोमीटर व्यासाचे कण (आपल्या केसाच्या व्यासाच्या 3% व्यासाचे असतात, म्हणजे अत्यंत सूक्ष्म कण) आणि PM-10 म्हणजे 10 मायक्रोमीटर व्यासाचे कण. हवेतील याकणद्रव्यांचे प्रमाण सकाळी आणि संध्याकाळी मोजले असता असे लक्षात येते की, सर्व भागात या कणद्रव्यांचे प्रमाण जास्त असते.
- सकाळी (08:00-10:00 यावेळी) धुराचा परिणाम आणि रहदारीमुळे जास्त कण असतात तर संध्याकाळी आणि रात्री घरगुती वापराशी संबंधित कणद्रव्यांचे प्रमाण वाढते.
- सर्व ठिकाणी कणद्रव्यांची सर्वात कमी पातळी दुपारी (३ ते ४ वाजता) आढळून येते. पण दक्षिणेकडे मध्यरात्री नंतर या कणद्रव्यांची पातळी सर्वात कमी आढळते.
- हंगामी फरक : हिवाळ्यात सर्वात वाईट. साधारणपणे स्थानिक घटक प्रभाव टाकतात. उदा. आपल्या देशात दिवाळीनंतरच्या काळात प्रदूषण वाढते.

प्रश्न
(४)

पर्यावरणीय वायूप्रदूषणाचा माझ्या मुलावर कसा परिणाम होतो ?

वायू प्रदूषणाशी संबंधित आजार	
दऱ्याची नवीन सुरुवात	ॲलर्जीमुळे सर्दी आणि नाकाच्या पोकळीचा दाह (sinusitis)
ब्रॉन्कायटीस (bronchitis)	अर्धशिशुप्रमाणे दीर्घकालीन डोकेदुखी
फुफुसांच्या वाढीवर दुष्परिणाम	हृदयाचेआजार आणि रक्तदाब
श्वसनसंस्थेमध्ये संक्रमण (respiratory infections)	अर्धागवायूचा झटका
इसब	फुफुसाचा कर्करोग
वर्तणूक समस्या	स्थूलत्व

फुफुसावर सर्वात वाईट परिणाम होतो..

किशोरवयीन मुलांना वायू प्रदूषणाचा धोका अधिक असतो. ती जास्त वेळ बाहेर असतात. वायू प्रदूषणामुळे लहान मुलांवर जास्त परिणाम का होतो

- रोगप्रतिकारकशक्ती अपरिपक्व असते आणि ॲंटीॲॉक्सिडंट संरक्षण प्रणाली विकसित होत असते
- जन्मल्यावरही फुफुसांचा सतत विकास होत असतो
- मुले घराबाहेर खूप खेळतात
- प्रौढांपेक्षा श्वासोच्छवासाचा दर जास्त असतो, त्यामुळे जास्त वायू प्रदूषक प्रत्येक श्वासाबरोबर शरीरात प्रवेश करतात.

फुफुसांवर होणारा प्रतिकूल परिणाम बरा करता येतो का ?

- बदल काही प्रमाणात उलट करता येतात. वायू प्रदूषणात सुधारणा झाल्यावर फुफुसांच्या कार्यात सुधारणा होते आणि वायुमार्गाचा दाहदेखील कमी होऊ शकतो.
- कार्बन मोनोॲॉक्साईड (CO) हा गंधहीन, रंगहीन आणि चवहीन वायू आहे. कार्बन मोनोॲॉक्साईडची पातळी जेव्हा रक्तामध्ये वाढते तेव्हा हा वायू शरीराला ॲॉक्सिजन वापरण्यापासून प्रतिबंधित करतो आणि कार्बन मोनोॲॉक्साईडची विषबाधा होते.
- कार्बन मोनोॲॉक्साईडमुळे तुमच्या अनेक इंद्रियांवर गंभीर दुष्परिणाम होऊ शकतात आणि ॲॉक्सिजनअभावी शांत मृत्यू येऊ शकतो. कारण तुम्ही बघू शकत नाही आणि चव किंवा वास घेऊ शकत नाही. लोकांना अनेकदा कार्बन मोनोॲॉक्साईड श्वासातून शरीरात घेत आहेत हे समजत नाही.

कार्बन मोनोॲॉक्साईडचे स्रोत :

- भट्टी, गॅस वॉटर हीटर्स
- बंद घरातील शेकोटी, एक्झॉस्ट स्टोव्ह
- बंद वातावरणात ॲॉटोमोबाईल एक्झॉस्ट धूर
- आग

चांगले हवेशीर घर राहण्यासाठी केव्हाही चांगले असते.

पालक या नात्याने मी माझ्या मुलाचे पर्यावरणीय वायू प्रदूषणाच्या वाईट परिणामांपासून कसे रक्षण करू ?

घरी

- घर स्वच्छ आणि नीटनेटके ठेवले पाहिजे.
- धूळ आणि धुरामुळे दम्याचा आणि अॅलर्जीचा त्रास होऊ शकतो
- घरातील हवेची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी - स्वच्छ इंधन, सौर उर्जेचा वापर, चूल किंवा कॅडिलाऐवजी वीजेचा वापर, धूप आणि मच्छर प्रतिबंधक टाळा, घराची धूळ झाडून काढण्याऐवजी ओल्या फडक्याचा वापर करा.
- घराचे बांधकाम आणि नूतनीकरण करताना वायुवीजन योग्य पद्धतीने होईल याचा विचार करा.
- बांधकामात वास्तुशास्त्राची पारंपारिक पद्धत आणि वैदिक गणित वापरता येते का बघा.
- घरात ठेवण्यास योग्य अशी रोपे घरात ठेवा आणि त्या रोपांना मधून मधून सूर्यप्रकाश द्या.
- रोपाच्या कुंडीखालील पाण्याचा ट्रे आठवड्यातून एकदा काढून त्यातले पाणी बदला.
- उच्च-कार्यक्षमता पार्टिक्युलेट एअर (HEPA) फिट केलेले एअर प्युरिफायर वापरा. याएअर प्युरिफायरसमोर कोणताही अडथळा येणार नाही हे बघा. स्वच्छ हवा वितरण दर (CDR- clean air delivery rate) असावा.



घराबाहेरील वायू प्रदूषणापासून संरक्षण कसे करावे ?

- खराब हवेच्या गुणवत्तेच्या दिवसांमध्ये घराबाहेर फार वेळ घालवू नका.
- खराब हवेच्या गुणवत्तेच्या परिसरात मास्क घाला.
- जड वाहतूक आणि प्रमुख चौक, जिथे वाहतूक जास्त असते तिथे जाणे टाळा.
- दम्याच्या रुग्णांनी त्यांच्या डॉक्टरांनी सांगितलेले इनहेलर बाहेर जाण्यापूर्वी १५ मिनिटे घ्यावा.

इतर

- सुरक्षित पाणी: पाण्याचे गाळण आणि निर्जंतुकीकरण
- स्वच्छता- उच्च पातळी
- घातक पदार्थांच्या संपर्कात येणार नाही याची खात्री करणे
- खराब पाणी व्यवस्थापन आणि पाणी साठवणुकीमुळे डासांमार्फत होणारे रोग, जंगलतोड आणि जैवविविधतेचे नुकसान.

समुदायस्तरीय उपाय

- सार्वजनिक वाहतूक
- सायकलचा वापर
- एक मोटार अनेक लोकांनी एकत्रित वापरणे
- चालणे
- मोटार वाहन थांबले असता इंजिन चालू ठेवणे मर्यादित करा
- उघड्यावर जाळणे टाळा
- उत्तम साठवण आणि रसायनांचा सुरक्षित वापर
- सर्व प्रकारच्या प्रदूषणाविरुद्ध दक्षता
- निवडणुकीचा मुद्दा म्हणून पर्यावरण प्रदूषण, वनसंवर्धन करण्यासाठी एकत्रित या.

प्रश्न
(६)

समाजात प्रदुषणासंदर्भात जागरूकता वाढवण्यासाठी आणि पर्यावरणीय प्रदुषणाचे दुष्परिणाम कमी करण्यासाठी काय करावे ?

येथे काही सूचना आहेत:

- वैयक्तिक वाहने टाळणे आणि सार्वजनिक वाहतूक वापरणे.
- वापरात नसताना दिवे बंद करणे.
- प्लास्टिक पिशव्या न वापरणे.
- जंगलातील आग आणि धूर कमी करणे.
- उत्तम वायुवीजन असलेली घरे बांधणे.
- धूर बाहेर सोडणाऱ्या चिमणीसाठी फिल्टर वापरणे.
- फटाक्यांचा वापर टाळणे.
- वनीकरण करण्यास प्राधान्य देणे.
- घरात रोपे लावणे आणि त्यांना मधून मधून सूर्यप्रकाशदेणे. कुंडीखालील पाण्याचा ट्रे आठवड्यातून एकदा बदलणे.
- तुमच्या घरासमोर चार जणांच्या कुटुंबासाठी एक झाड लावणे आणि त्याची देखभाल करणे.

स्रोत: AQI इंडिया

पाण्याची गुणवत्ता सुधारणे

- पाणी कुठेही वाया जात आहे समजताक्षणीच तिथे दुरुस्ती करणे आणि सामुदायिक सुविधांमध्ये स्कॅट फ्लश टॉयलेट म्हणजे माणूस सुविधा वापरत असताना फक्त पाणी येईल आणि टॉयलेट स्वच्छ राहील.
- पाणी देणे आवश्यक आहे तिथे, तसेच रात्री किंवा पहाटे पाणी जपून वापरणे
- खते आणि कीटकनाशकांचा जास्त वापर करू नये कारण अतिरिक्त खते आणि कीटकनाशके जमिनीतील किंवा पृष्ठभागावरील पाण्यात मिसळतात आणि पाण्याची गुणवत्ता कमी होते.

कचरा कमी करणे

- कमी साहित्य वापरा.
- तयार करणारे भिन्न कौशल्य, प्रक्रिया किंवा व्यापार वापरा कमी उधळपट्टी किंवा कमी प्रमाणात शक्ती वापरते.
- कुठलीही गोष्ट कचरा म्हणून टाकून न देता तिचा पुनर्वापर करा. (reuse)
- पुन्हा वापरता येत नसलेल्या आणि टाकून दिलेल्या वस्तू पुन्हा वापरता याव्या म्हणून त्यावर प्रक्रिया करा. (recycle)

प्रश्न
(७)

ध्वनी प्रदूषणाचे दुष्परिणाम काय आहेत ? लाउडस्पीकरच्या वापरासाठी काही निर्बंध आहेत का ?

ध्वनी प्रदूषणाचे विपरीत परिणाम

- नवजात मुलांमध्ये उच्च वारंवारता बहिरेपणा (high frequency deafness)
- अपुऱ्या दिवसात प्रसूती
- गर्भावस्थेतील वाढ खुंटते
- झोपेचा त्रास
- चिडचीड, डोकेदुखी कार्यक्षमता कमी होते आणि शाळेत अभ्यासातील कामगिरी योग्य होत नाही
प्राधिकरणाकडून लेखी संमती मिळाल्याशिवाय लाऊडस्पीकरचा वापर केला जाणार नाही हे बघा. सकाळी १०.०० ते संध्याकाळी ६.०० दरम्यान आणि रात्री लाउडस्पीकरवापरू नका. तसेच व्यवस्थापनाची तत्त्वे अंमलात आणण्यासाठी एजन्सी निश्चित केल्या आहेत. ध्वनी प्रदूषण समायोजित करा.
- वाहने, घरगुती उपकरणे आणि बांधकाम उपकरणांसाठी औद्योगिक टप्प्यावर आवाज मर्यादा मान्य करण्यात आली आहे.
- उत्पादक, फटाके आणि कोळसा खार्णीसाठी प्रतिमान विकसित केले गेले आहेत आणि माहिती दिली गेली आहे.
- ध्वनी प्रदूषणाच्या दुष्परिणामांबाबत सर्व धर्माच्या धार्मिक नेत्यांचे योग्य शिक्षण झाले पाहिजे. मोठ्या आवाजाने ध्वनीप्रदूषण न करता समुदायांना प्रवचने देण्यासाठी आधुनिक तंत्र आत्मसात केले पाहिजे.
- भारतीय शहरे ध्वनीप्रदूषणाच्या बाबतीत उच्च स्थानावर असल्याने ध्वनी प्रदूषणाच्या दुष्परिणामांवर समाजात योग्य दर्जाचे शिक्षण देणे आवश्यक आहे.

प्रश्न
(८)

माझी मुले स्कूल बसने (डिझेल वाहन) शाळेत जातात. मी त्याची काळजी करावी का ?

डिझेल एक्झॉस्टमध्ये लहान कणविषारी प्रदूषक असतात-पेट्रोलपेक्षा १,४०० पट जास्त. डिझेल कण लेपित परागकण ५० पट जास्त ॲलर्जी निर्माण करतात.

- कमी सल्फर असलेले डिझेल वापरावे, परंतु शक्य असल्यास इलेक्ट्रिक बस वापरावी .
- मुले चढताना/उतरताना बसचे इंजिन बंद करावे.
- बस चालक शिक्षण: रहदारीत असताना दरवाजे/खिडक्या बंद ठेवा, स्मार्ट ड्रायव्हिंग पद्धती (वेगवान प्रवेग टाळणे आणि स्थिर वेग राखणे) वापरायला सांगा.
- स्वच्छ वाहन मानके, वाहनाची नियमित तपासणी आणि देखभाल या बाबतीत दक्ष राहा.
- बसने किंवा कुठल्याही वाहनाने शाळेत जाण्याऐवजी आपल्या मुलास चालत जायला किंवा सायकलने जायला उद्युक्त करा.

कोरोनाविषाणुच्या महामारीमुळे निर्माण झालेल्या कचऱ्याचा (मास्क, सॅनिटायझर आणि बाटल्या) पर्यावरणावर अपेक्षित परिणाम काय आहे ?

प्लास्टिक

- वापर वाढल्यामुळे वाढलेला कचरा-एकदा वापरून फेकून देण्यात येणाऱ्या वस्तूंचा वापर वाढला मास्क, वैयक्तिक संरक्षणात्मक उपकरणे (पीपीई), हातमोजे इ. सॅनिटायझर, जंतुनाशक आणि प्लास्टिकच्या बाटल्यांचा वापर वाढला.
- महामारी दरम्यान पुन्हा वापरता येत नसलेल्या आणि टाकून दिलेल्या वस्तू पुन्हा वापरता याव्या म्हणून त्यावर प्रक्रिया (recycle) करण्याची पद्धत बंद पडली.
- आर्थिक परिणामामुळे हरित उर्जेमधील गुंतवणूक कमी झाली.
 - कोरोनाच्या महामारीपूर्वी आपल्या पर्यावरणाला प्लास्टिक प्रदूषण अधिकाधिक हानी पोहोचवत होते.
 - N95 मुखवटे प्लास्टिकचे बनलेले असतात.



खुल्या भागात अशा वस्तू टाकल्या तर 'परिसरातील प्लास्टिकची न संपणारी कहाणी' होईल. (माती आणि जल परिसंस्था).

- पाण्याच्या परिसरात डासांची पैदास मोठ्या प्रमाणात होते.
- जलप्रदूषणाचे प्रमुख स्रोत जलचरप्राणी असतात आणि त्यांच्या पोटात ते पाणी जाते.
- प्लास्टिकच्या विविध वस्तू करताना वापरली जाणारी रसायने आणि/किंवा शोषलेले दूषित पदार्थ पाण्याच्या स्रोताच्या आजूबाजूच्या मातीची आणि पाण्याची गुणवत्ता कमी करतात.



जंतुनाशक

- ब्लीच आणि पाण्याने फरशी पुसल्यावर हायपोक्लोरोस अॅसिड वायूस्वरूपात उत्सर्जित होतो, तो त्वचेला त्रासदायक असतो. तसेच नायट्रोजन ट्रायक्लोराईड तयार होतो आणि त्यामुळे श्वसनाच्या समस्या निर्माण होतात.
- जंतुनाशक फवारण्यांमुळे अस्थिर सेंद्रिय संयुगे (volatile organic compounds) हवेत मिसळतात आणि त्यामुळे श्वसनाच्या समस्या उद्भवू शकतात.
- जंतुनाशकांच्या वाढलेल्या वापरामुळे आरोग्यसेवा कर्मचार्यांमध्ये दीर्घकालीन फुफ्फुसांचे विकार (COPD) आणि घरात जंतुनाशकांच्या अतिवापरामुळे घरातील लोकांना दम्याचा विकार होऊ शकतो.



तात्काळ काळजी घेणे आवश्यक

- चुकून पोटात गेले तर अल्कोहोल विषबाधा होते विशेषतः मुलांकडून, अशा प्रसंगी लगेच काळजी घेणे आवश्यक
- मुलांच्या डोळ्यांशी चुकून संपर्क आला तर डोळ्यांना इजा होते. जेव्हा पाय ठेवल्यावर फवारणी करणारे स्प्रे असतात तेव्हा चुकून पाय ठेवला आणि डोळ्यात फवारा उडला तर ...
- जिथे उष्णता असते किंवा ठिणग्या उडत असतात तिथे पुरेसे न थांबता एखादा कार्यक्रम सुरु केला तर भाजण्याची शक्यता असते, तिथे तात्काळ काळजी घेणे आवश्यक.
- सॅनिटायझर आणि जंतुनाशकांच्या वापराने घरात प्रदूषण झाले तर तात्काळ काळजी घेणे आवश्यक.



प्रश्न
(१०)

घरी असलेल्या विविध गोष्टींची स्वच्छता आणि निर्जंतुकीकरणाचे घरातील हवेच्या गुणवत्तेवरील परिणाम कमी करण्यासाठी कोणत्या प्रक्रियांचा अवलंब केला जाऊ शकतो ?

- तुमच्या घरातील हवेची गुणवत्ता टिकवून ठेवण्याचा सर्वोत्तम मार्ग म्हणजे घरामध्ये प्रदूषण कमी करणे
- हवा स्वच्छ करणारी यंत्रे किंवा ओझोन निर्माण करणारी हवा शुद्ध करणारी यंत्रे (Air Purifier) वापरू नका. ओझोन हा मानवी आरोग्यास हानी पोहोचवणारा वायू आहे.
- हवेत सुगंध पसरवणाऱ्या वस्तू (Aromatic goods) किंवा सुगंधी फवारे (Air freshners) वापरू नका.
- साफसफाईची उत्पादने कधीही एकमेकात मिसळू नका.
- स्वच्छता केल्यानंतर पृष्ठभाग पाण्याने चांगले धुवा.
- जेव्हा अगदी आवश्यक असेल तेव्हाच निर्जंतुकीकरण करा.
- घरातील हवेची गुणवत्ता चांगली ठेवण्यासाठी वायुवीजन अत्यावश्यक आहे.