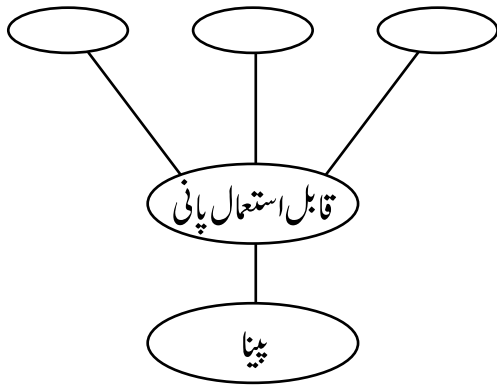


گندے پانی کی کہانی

Waste water Story

یہاں ہم نے صاف پانی کے استعمال کی ایک مثال دی ہے۔ اس میں آپ کافی اضافے کر سکتے ہیں۔



شکل 18.1

عورتوں اور لڑکیوں کو پانی لانے کے لیے کئی کئی کلومیٹر چلنا پڑتا ہے۔ کیا یہ بات پوری انسانیت کے لیے باعثِ شرم نہیں ہے؟ آپ آبادی میں اضافے، آلودگی، صنعتی ترقی، انتظامی اور دوسرے عوامل کی وجہ سے صاف پانی کی بڑھتی ہوئی قلت کے بارے میں سولہویں باب میں پڑھ چکے ہیں۔

پانی کی اس غیر معمولی صورت حال کا احساس کرتے ہوئے، 22 مارچ 2005 کو منائے جانے والے عالمی یوم آب کے موقع پر، اقوام متحدہ کی جنرل اسمبلی نے 2005-2015 کی مدت کو پانی برائے زندگی، ہر عمل درآمد کے لیے ایک بین الاقوامی دہائی، منانے کا اعلان کیا ہے اس



ہم سبھی لوگ گھر میں پانی کا استعمال کرتے ہیں اور اس کو گندا کرتے رہتے ہیں۔

گندا، کیا آپ کو تعجب ہوا۔

صابن کے جھاگ بھرا، تیل ملا ٹیلا پانی ہمارے سنک، غسل خانوں، پاخانوں اور لائڈریوں سے نکلا پانی گندا ہی ہوتا ہے۔ اس کو انگریزی میں waste water کہتے ہیں۔ لیکن یہ استعمال شدہ پانی برباد نہیں کرنا چاہیے۔ اس پانی کو جو چیزیں گندا کر دیتی ہیں جنہیں آلودگر (Pollutants) کہا جاتا ہے ان کو ہمیں صاف کر کے قابل استعمال بنایا جاسکتا ہے۔ کیا آپ نے کبھی سوچا ہے کہ یہ گندا پانی جاتا کہاں ہے اور اس کا کیا ہوتا ہے؟

18.1 پانی - ہماری زندگی

صاف پانی انسانی زندگی کی بنیادی ضرورت ہے، آئیے ہم صاف پانی کے مختلف قسم کے استعمال کا ایک خیالی نقشہ بناتے ہیں۔

مشغلہ 18.1

بدقسمتی یہ ہے کہ صاف اور قابل استعمال پانی جس کی سب کو ضرورت ہے وہ سب کو مہیا نہیں ہے۔ رپورٹس کے مطابق ایک ارب انسانی افراد کو محفوظ قابل استعمال پانی دستیاب نہیں ہے۔ اس کے نتیجے میں پانی سے ہونے والی بیماریاں پھیلتی ہیں اور ان بیماریوں کے نتیجے میں لوگ مرتے بھی ہیں جیسا کہ آپ نے سولہویں باب میں پڑھا

نالی (Open drain) کی تلاش کیجیے۔ اور جو پانی وہاں بہہ رہا ہے اس کو غور سے دیکھیے۔

اس کا رنگ، اس کی بو اور آپ کے پاس جو بھی مشاہدات ہوں ان کو لکھیے۔ ان پر اپنے ساتھیوں اور استاد سے گفتگو کر کے درج ذیل جدول 18.1 کو پُر کیجیے۔

ہم یہ جانتے ہیں کہ سیوتج ایک کا پیچیدہ آمیزہ ہے جس میں ٹھوس، نامیاتی اور غیر نامیاتی گندگیاں مغذیات (Nutrients) کو گند خور (اسپر وٹرائٹ) اور بیماری پیدا کرنے والے بیکٹریا اور دوسرے خورد عضویے (مائیکروب) متعلق ہوتے ہیں۔

نامیاتی گندگیاں (Organic Impurities) انسانی فضلہ، حیوانی فضلہ

تیل، یوریا (پیشاب)

گھن مار دوائیاں pesticides

نباتات کش herbicides

پھل اور سبزیوں کا کچرا وغیرہ

غیر نامیاتی گندگیاں Inorganic impurities

نائیٹریٹس فاسفیٹ دھاتیں

مغذیات (Nitrates) فاسفورس اور نائٹروجن

بیکٹیریا (Bacteria) جن سے ہیضہ اور ٹائی فائڈ وغیرہ ہوتا ہے

دیگر خورد عضویے (Other Microbes) جن سے پچش ہو جاتی ہے۔

18.3 پانی صاف کرتا ہے۔ ایک واقعوں سے بھر اسفر

گھریا کسی پبلک بلڈنگ میں عام طور پر پائپوں کا ایک سیٹ صاف پانی کو لاتا ہے اور دوسرا سیٹ گندے پانی کو باہر لے جاتا ہے۔

دھائی میں جو کوششیں کی جائیں گی ان میں سرفہرست ان لوگوں کی تعداد کو جنہیں صاف اور محفوظ قابل استعمال پانی میسر نہیں ہے اسے 50 فیصد تک گھٹانا ہے۔

پانی کی صفائی ایک ایسا عمل (Process) ہے جس کے ذریعے پانی کے کسی بھی آگیر (Water Body) میں جانے سے پہلے یا اس کے دوبارہ استعمال میں لائے جانے سے پہلے اس کو آلودگروں (Pollutants) سے صاف کر دیا جاتا ہے۔ گندے پانی کے اس طریقہء علاج (Treatment) کو عام طور پر سیوتج ٹریٹ منٹ treatment کہتے ہیں۔ یہ علاج Treatment کئی مرحلوں میں انجام پاتا ہے۔

18.2 سیوتج کیا ہے؟ What is Sewage?

جو پانی، گھروں، دفاتروں، صنعتوں اسپتالوں اور دوسری جگہوں سے نکلتا ہے اسے سیوتج (Sewage) کہا جاتا ہے۔ اس میں بارش کا وہ پانی بھی شامل ہے جو تیز بارش یا طوفان کے دوران سڑکوں پر بہتا ہے اور پھر نالیوں میں بھی بہتا ہے۔ یہ پانی جو سڑکوں اور چھتوں کو دھو ڈالتا ہے اس میں بہت سی نقصان دہ اور مضرت رساں اشیا ہوتی ہیں۔ ان میں سے اکثر پانی میں گندگیاں (Impurities) گھلی ہوتی ہیں یا اس میں معلق (Suspended) ہوتی ہیں۔ ان گندگیوں (Impurities) کو آبی آلودگر (Contaminant) کہا جاتا ہے۔

مشغلہ: 18.2

آپ نے گھریا اسکول کے پاس یا سڑک کے کنارے کوئی کھلی

جدول 18.1

نمبر شمار	سیوریج کی قسم	کہاں سے نکلتا ہے	کون سی اشیا آلودہ کرتی ہے	دیگر رائے
1	نالیوں کا پانی	باورچی خانہ		
2	خراب پانی	غسل خانہ		
3	تجارتی گند پانی	انڈسٹریل اور تجارتی تنظیمیں		

- اگر ہم زمین کے اندر دیکھ سکتے تو اندازہ ہوتا۔ ہمیں چھوٹے بڑے پائپوں کا ایک جال نظر آتا جنہیں سیوریس (Sewers) کہا جاتا ہے یہی پائپ سیوریج کی تشکیل کرتے ہیں یہ ایک طرح کا ٹرانسپورٹ نظام ہے جو سیوریج کو اس جگہ سے جہاں وہ پیدا ہو رہی ہے اس جگہ لے جاتا ہے جہاں اس کو ٹھکانے لگایا جاتا ہے یعنی اس پلانٹ تک جہاں کے اس کا علاج ہوتا ہے۔

آلودہ پانی کا علاج

(Treatment of polluted water)

- مندرجہ ذیل مشغلے کو انجام دیجیے اس سے آپ کو ان اعمال کے سمجھنے میں مدد ملے گی جو گندے پانی کے ٹریٹ میٹ پلانٹ میں انجام پذیر ہوتے ہیں۔

مشغلہ 18.4

- اس مشغلے کو انجام دینے کے لیے آپس میں گروپ بنا لیجیے ہر مرحلے پر اپنے مشاہدات کو قلم بند کرتے رہیے۔
- کانچ کا ایک جار لے کر اس کو 3/4 پانی سے پھر دیجیے
- اس میں کچھ گندے نامیاتی مادے (Matter) جیسے گھاس،

- سیوریج میں، دو یا دو سے زیادہ سیوریج کے جنکشن پر اور نقاط (Points) پر جہاں سمت میں کوئی تبدیلی ہوتی ہے ہر 50 سے 60 میٹر کی دوری پر مین ہول ہوتے ہیں۔

مشغلہ 18.3

- اپنے گھریا اسکول کی بلڈنگ کے سیوریج روٹ کا مطالعہ کیجیے اور درج ذیل امور کو انجام دیجیے۔

- سیوریج روٹ کا ایک خطی ڈاکیگرام بنائیے
- پورے راستے پر چل کر دیکھیے یا پورے کمپس کا سروے کیجیے اور مین ہول کی تعداد معلوم کیجیے۔

گندے پانی کی کہانی

میں فلٹر کا غذا استعمال نہیں ہوتا بلکہ ریت کا فلٹر کئی میٹر گہرا ہوتا ہے)

باقی ایریٹڈ (Aerated) مائع کو فلٹر کے ذریعے بیکروں میں ڈالیں۔ مائع کو فلٹر کے اوپر بلوئیے مت۔ اگر فلٹر شدہ مائع صاف نہیں ہے تو اسے بار بار اس وقت تک فلٹر کیجیے جب تک پانی صاف نہ ہو جائے۔

اس فلٹر شدہ پانی کا بھی ایک ٹیسٹ ٹیوب میں سیمپل لیجیے اور اس پر سیمپل 3 لکھ دیجیے۔

فلٹر شدہ پانی کے دوسرا سیمپل ایک چوتھی ٹیسٹ ٹیوب میں ڈالیں اس میں کلورین کی ایک گولی ڈالیں اور اس وقت تک اس کو ملائیے۔ جب تک پانی صاف نہ ہو جائے۔ اس ٹیسٹ ٹیوب پر کلورین آمینہ سیمپل 4 لکھ دیجیے۔



شکل 18.2 فلٹریشن کا عمل

تمام ٹیسٹ ٹیوبوں کے سیمپلوں کا بغور مشاہدہ کیجیے۔ البتہ ان کو چکھئے مت صرف سونگھ لیجیے۔

اب درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

(a) ایریشن (Aeration) کے بعد مائع کی ظاہری شکل میں آپ

سنترے کے چھلکے، تھوڑی سی ڈیٹر جنٹ کی مقدار یا کسی رنگ یا روشنائی کے چند قطرے اس میں ملا دیجیے۔

■ جارا کا ڈھکن بند کر دیجیے، اس کو خوب ہلایئے اور اس آمیزے کو دھوپ میں دو دن کے لیے رکھ دیجیے۔

■ دو دن بعد، آس آمیزہ کو ہلایئے اور اس کا ایک تھوڑا سا سیمپل ایک ٹیسٹ ٹیوب میں ڈالیں۔ علاج (Treatment) سے پہلے اس ٹیسٹ ٹیوب پر سیمپل 1 لکھ دیجیے۔ اس میں سے کیسی بو آرہی ہے۔ کانچ کے جار میں موجود سیمپل میں ہوا کے بلبل اٹھانے کے لیے کسی مچھلی گھر سے ایک ایریٹر (Aerator)

لیے لیجیے۔ ایریشن (Aeration) کے لیے چند گھنٹے اس کو چھوڑ دیجیے ایریٹر کورات بھر اس کے ساتھ لگا رہنے دیجیے۔

اگر ایریٹر دستیاب نہ ہو تو ایک میکینیکل اسٹر (Mechanical stirrer) یا مکسر کا استعمال کیجیے۔ آپ کو یہ کئی بار چلانا ہے۔

اگلے دن جب ایریشن (Aeration) مکمل ہو جائے تو ایک دوسرا سیمپل ایک دوسری ایکٹ ٹیوب میں لیجیے اور ایریشن کے بعد اس پر سیمپل 2 لکھ دیجیے۔

■ ایک فلٹر پیپر لے کر اس کو ایک مخروطی شکل (Conic shape) میں لپیٹ لیجیے۔ پیپر کو پانی سے تر کیجیے اور اس کو کون (Cone) کو ایک قیف میں ڈالیں اور جیسا آپ نے چھٹی

کلاس میں پڑھا ہے قیف کو کسی سہارے پر لگا دیجیے قیف میں ریت، باریک بجزی اور آخر میں درمیانی بجزی کی تہیں

لگا دیجیے۔ شکل (18.2)

(اصلی فلٹریشن پلانٹ (Actual Filtration Plant)

نے کن تبدیلیوں کا مشاہدہ کیا ہے؟

(b) کیا ایریشن سے بو بھی بدل گئی؟

(c) ریت کے فلٹر نے کیا چیز صاف کی؟

(d) کیا کلورین نے رنگ کو بھی دور کر دیا ہے؟

(e) کیا کلورین میں بو ہوتی ہے؟ کیا اس کی بو گندے پانی سے بھی

خراب ہوتی ہے؟

18.4 گندے پانی کے علاج کا پلانٹ

(wastewater Treatment Plant)

گندے پانی کا علاج، فزیکل، کیمیکل اور بائیولوجیکل اعمال پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ اعمال (Processor) فزیکل، کیمیکل اور بائیولوجیکل مادوں (matter) کو جو پانی کو آلودہ کرتے ہیں ہٹا دیتے ہیں۔

1- گندے پانی کو بار اسکرینس (Bar screens) سے

گزارا جاتا ہے۔ اس عمل میں بڑی چیزیں جیسے کپڑوں،

لکڑیوں، کنبوں اور پلاسٹک کے ڈبوں کے ٹکڑے دور

کرد جاتے ہیں (شکل 18.3)



شکل 18.3 بار اسکرین

2- اس کے بعد پانی کو ریت اور ریزے ہٹانے والے ٹینک

میں ڈالا جاتا ہے۔ گندے پانی کی آمد کی رفتار اتنی گھٹادی

جاتی ہے کہ ریت، ریزے اور کنکریاں نیچے بیٹھ جاتی ہیں

(شکل 18.4) شکل ریت اور ریزوں کو دور کرنے والا ٹینک

3- تب پانی کو ایک بڑے ٹینک میں چھوڑ دیا جاتا ہے جہاں وہ

ٹھہر جاتا ہے۔ یہ ٹینک درمیان کی طرف ڈھال

دار ہوتا ہے۔ فضلے جیسی ٹھوس چیزیں تلی میں بیٹھ جاتی ہیں

اور پھر وہاں سے ان کو آلات کے ذریعے ہٹا دیا جاتا ہے۔ یہ

کچڑ (Sludge) ہوتی ہے۔ اب جو تیل اور گریس وغیرہ

اوپر تیرنے والی چیزیں باقی رہ جاتی ہیں ان کو بھی ایک

اسکیمر (skimmer) مدد سے نکال دیا جاتا ہے۔ اب

جو صاف شدہ پانی ہے اسے تصفیہ شدہ (Clarified) پانی



شکل 18.4 پانی تصفیہ کرنے والا

اس آبی کچڑ (Sludge) کو ایک الگ ٹینک میں ڈالا جاتا ہے

جہاں غیر ہواباش بیکٹریاں کی تحلیل (Decomposition) کر

دیتے ہیں۔ اس عمل میں جو بائیو گیس بنتی ہے اس کا استعمال بجلی پیدا

کرنے کے لیے ایندھن کے طور پر بھی کیا جاسکتا ہے۔

4- تصفیہ شدہ پانی میں ہوا پمپ کی جاتی ہے تاکہ ہواباش بیکٹریا

اس میں پنپ سکیں۔ بیکٹریا اس انسانی فضلے، غذائی فضلے

لیکن ہم پیدا شدہ فضلے کی قسم اور فضلے کی مقدار کو محدود کر سکتے ہیں۔ اکثر ہمیں سخت بدبو کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ کھلی نالیاں بھی بہت ناگوار گذرتی ہیں۔ اور جب برسات کے دنوں میں نالیاں لبالب بھر جاتی ہے تو یہ صورتحال اور بری ہو جاتی ہے

دریا کے پانی کو فطری طور پر انہی جیسے اعمال (Processes) کے ذریعے صاف کیا جاتا ہے جن سے گندے پانی کے ٹریٹ منیٹ پلانٹ میں استفادہ کیا جاتا ہے۔

کیا آپ کو علم تھا؟

یہ مشورہ دیا جاتا ہے کہ آپ سیوتج کی حوضوں کے ساتھ یوگپٹس کے پیڑ لگائیں۔ یہ پیڑ عام طور پر سرپلس گندے پانی کو تیزی سے چوس لیتا ہے اور فضا میں صاف پانی کے اثرات چھوڑتا ہے۔

ہمیں سڑکوں پر کیچڑ کی تلیوں کو بند کرنا ہوگا۔ صورتحال حفظانِ صحت کے خلاف اور بہت ہی غیر تسلی بخش ہے۔ لکھیاں مچھر اور دوسرے حشرات ایسے گندے پانیوں میں خوب پنپتے ہیں۔

آپ ہو سکتا ہے ایک روشن خیال شہری ہوں اور میونسپلٹی یا گرام پنچایت تک آپ کی رسائی بھی ہو۔ آپ کم از کم یہ زور ڈالیں کہ

پیشی نہیں سمجھی کہ WWTP کا بوجھ کیوں نہیں بڑھانا چاہیے

کھلی نالیوں کو ڈھکا جائے۔ اگر کسی خاص گھر کا سیوتج سارے پڑوس کو گندا کر رہا ہے تو آپ ان سے درخواست کر سکتے ہیں کہ وہ دوسروں کی صحت کے لیے صفائی ستھرائی کا خیال رکھیں۔

صابن اور دیگر غیر پسندیدہ مادے کو ہضم کر لیتے ہیں جو ابھی بھی باقی بچ جاتا ہے۔ (شکل 18.6)

کئی گھنٹوں کے بعد معلق مائیکروب عملاتی ہوئی کیچڑ (Activated sludge) کے طور پر ٹینک کے نلی میں بیٹھ جاتے ہیں۔



شکل 18.6

عملاتی ہوئی کیچڑ (Activated sludge) میں تقریباً 97% پانی ہوتا ہے۔ پانی کو ریت کی خشک کردینے والی پرتوں یا مشینوں کے ذریعے دور کر دیا جاتا ہے۔ خشک شدہ کیچڑ کا استعمال مٹی کے لیے کھاد Manures والیسی نامیاتی مادے اور مغذیات (Nutrients) کے طور پر کیا جاتا ہے۔

■ علاج شدہ (Treated) پانی میں نامیاتی میٹریل اور مطلق مادے کا بہت کم لیول ہوتا ہے۔ اس کو سمندر میں دریا میں یا زمین میں چھوڑ دیا جاتا ہے۔ فطرت (Nature) اس کو مزید صاف کر دیتی ہے۔ کبھی کبھی پانی کو چھوت یا جراثیم سے پاک کرنے کے لیے کلورین اور اوزون جیسے کیمکلز کا استعمال کیا جاتا اور تب اس کو پانی کے کسی تقسیمی نظام میں چھوڑا جاتا ہے۔

ایک فعال اور با عمل شہری بنیے۔

فضلے اور کچرے کی پیدائش تو انسانی زندگی کا ایک فطری حصہ ہے



شکل 18.7 ہر چیز کو سنک میں مت ڈال دیجیے۔

18.6 صفائی اور بیماری

Sanitation and Disease

صفائی کی کمی اور پینے کا آلودہ (Contaminated) پانی بہت سی بیماریوں کا سبب ہے۔ ہم خود اپنے ملک پر نظر کریں۔ لوگوں کی بہت بڑی ایسی تعداد ہے جن کو سیوریج کی سہولیت حاصل نہیں ہے۔ انہیں سکون کہاں مل سکتا ہے؟

ہمارے عوام کی ایک بڑی تعداد کھلے میں، دریاؤں کے سوکھے کناروں پر، ریلوے لائنوں پر، کھیتوں اور میدانوں میں اور کبھی کبھی تو براہ راست پانی میں اپنی ضرورت سے فارغ ہوتے ہیں۔ وہ انسانی فضلہ جس کا علاج ہوا میں صحت کے خطرات پیدا کرتا ہے۔ اس سے پانی بھی آلودہ ہوتا ہے اور مٹی بھی آلودہ ہوتی ہے۔ زمین کی سطح کے اوپر کا پانی اور زمین کی سطح کے نیچے کا پانی (گراؤنڈ واٹر) دونوں ہی آلودہ ہوتے ہیں۔ زیر زمین پانی (Ground water) کنوؤں، ٹیوب ویلز، چشموں اور بہت سے دریاؤں کے پانی کا سرچشمہ ہے (یہ بات آپ سولھویں باب میں پہلے ہی پڑھ چکے ہیں)۔ اس طرح یہ فضلہ پانی سے پیدا ہونے والی بیماریوں کا سبب بن جاتا ہے۔ ان بیماریوں میں

18.5 خانہ داری کے بہتر طریقے

فضلہ رکھرے اور آلودگروں (Pollutants) کو بالکل شروعات میں ہی ختم کرنے یا کم کرنے کے ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ ہم یہ دھیان رکھیں کہ نالیوں میں کیا بہا رہے ہیں۔

■ پکانے کا تیل اور چربیوں کو نالیوں میں نہیں ڈالنا چاہیے۔ ان سے پائپ سخت ہو جاتے ہیں اور یہ رکاوٹ بھی پیدا کرتے ہیں۔ کھلی نالی میں، چربیوں کی مٹی کے مسامات کو بند کر دیتی ہیں جس سے مٹی کی پانی کو فلٹر کرنے کی موثریت کم ہو جاتی ہے، تیل اور چربیوں کو کوڑے دان میں ڈالیے۔

■ پینٹ، محلل (Solvents) اور حشرات کش (insecticides) جیسے کیمیکلس، موٹر آئل، اور ادویہ، ان خورد عضوؤں کو مار ڈالتے ہیں جن سے پانی کے تصفیہ میں مدد ملتی ہے۔ اس لیے ان جیسی چیزوں کو نالی میں مت ڈالیے۔

■ استعمال شدہ چائے کی پتی، ٹھوس غذائی باقیات (food remains) نرم کھلونے، روٹی اور گندے کپڑے وغیرہ بھی کوڑے دان میں ہی ڈالنے چاہئیں۔

(شکل 18.7) اس قسم کا کچر waste نالیوں کو بند کر دیتا ہے اور ان سے آکسیجن کا بہاؤ رک جاتا ہے۔ اس سے تنزل پذیری (Degradation) کے عمل میں خلل پڑتا ہے۔



ورمی پروسیسنگ ٹوائلٹ (Vermi-processing toilet)

ہندوستان میں ایک ایسے ٹوائلٹ کا ڈیزائن ٹیسٹ کیا گیا ہے جس میں کینچوے انسانی فضلے کا علاج (Treatment) کر دیتے ہیں۔ یہ ایک انوکھا، کم پانی کے استعمال والا ٹوائلٹ ہے جس سے انسانی فضلے کو محفوظ طریقہ سے پرویس کیا جاتا ہے۔ اس ٹوائلٹ کا استعمال بھی بہت سادہ اور حفظان صحت کے اصول پر مبنی ہے۔ انسانی فضلہ مکمل طور پر ورمی کیکیس (Vermi cakes) میں تبدیل ہو جاتا ہے جو مٹی کے لیے ایک ضروری وسیلہ ہے۔

18.8 پبلک مقامات پر صفائی

ہمارے ملک میں وقتاً فوقتاً میلے ٹھیلے لگائے جاتے ہیں۔ لوگوں کی بڑی تعداد اس میں شریک ہوتی ہے۔ اسی طرح ریلوے اسٹیشن، بس ڈپو، ایرپورٹ، اور اسپتال وغیرہ کافی بھیڑ والی جگہیں ہیں۔ ان جگہوں پر ہزاروں لوگ روزانہ آتے ہیں اور بڑی مقدار میں فضلہ اکٹھا ہوتا ہے۔ اسے مناسب طور پر ٹھکانے لگانا ضروری ہے ورنہ وبائی بیماریاں پھیلنے کا خطرہ پیدا ہو سکتا ہے۔

حکومت نے صفائی کے کچھ اسٹینڈرڈ متعین کر دیے ہیں لیکن بد قسمتی سے سختی کے ساتھ لاگو نہیں ہوتے ہیں۔

بہر حال ہم سب پبلک مقامات پر صفائی کے رکھ رکھاؤ میں اپنا تعاون دے سکتے ہیں۔ ہمیں چاہیے کہ جگہ جگہ کوڑا نہ پھینکیں۔ اگر کوئی کوڑے دان وہاں موجود بھی نہیں ہے تو ہم پھینکنے والی چیزیں اپنے گھر لے جائیں اور وہاں کوڑے دان میں ڈال دیں۔

بوجھو یہ جاننا چاہتا ہے کہ ہم سیوریج کو ہوائی جہاز میں کہاں ٹھکانے لگاتے ہیں؟

ہیضہ، موتی جھرہ، پولیو، دماغی بخار (Meningitis) پپی ٹائی ٹس (Hepatitis) اور پچش شامل ہیں۔

18.7 سیوریج کے ٹھکانے لگانے کے لیے ایک

متبادل انتظام

صفائی کو بہتر بنانے کے لیے کم قیمت والے سیوریج کے ٹھکانے کے لیے برموقع (onsite) نظاموں کو بڑھا دیا جا رہا ہے۔ سپٹک ٹینک، کیمیکل ٹوائلٹ اور کھاؤ بنانے والے گڑھے (Composting Pits) اس طرح کے ہی نظام ہیں۔ ان جگہوں کے لیے جہاں سیوریج سسٹم نہیں ہے یا اسپتالوں کے لیے اکا دکا دور دراز عمارتوں کے لیے یا چار پانچ گھروں کے کلسٹر کے لیے سپٹک ٹینک بہت مناسب ہوتے ہیں۔

کچھ تنظیمیں انسانی فضلہ برموقع، ٹھکانے لگانے کی حفظان صحت کے اصول پر مبنی ٹیکنالوجی مہیا کراتی ہیں۔ ان ٹوائلٹوں میں فضلے کو اٹھانے یا کمانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ فضلہ ٹوائلٹ کی سیٹ سے ڈھکی ہوئی نالیوں کے ذریعے بایوگیس کے پلانٹ میں چلاتا ہے۔ جو بایوگیس بنتی ہے وہ توانائی کے وسیلے کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔

حال پیدا ہو سکتی ہے۔ اپنی توانائی خیالات اور رجائیت پسندی سے دوسرے لوگوں کو متاثر کیجیے۔ اگر لوگ مل کر کام کریں گے تو بہت کچھ ہو سکتا ہے۔ اجتماعی کاموں میں بڑی طاقت ہوتی ہے۔

مہاتما گاندھی نے کہا تھا۔

انسانی ہمدردی کے کسی بھی جدت پسندانہ لائحہ عمل کو اختیار کرنے کے لیے کسی کا انتظار مت کیجیے۔

اپنے ماحول کو صاف ستھرا اور صحت مند بنائے رکھنے کے لیے ہم سب کو اپنی ذمہ داری ادا کرنی ہے۔ آپ کو یہ بات سمجھ لینی چاہیے کہ پانی کے ذرائع کو صحت مند حالت میں رکھنے کی ذمہ داری آپ کی ہے صفائی کے بہتر طور طریقوں کو اپنانا ہی ہماری زندگی کا طریقہ ہونا چاہیے۔ آپ ایک فرد کی حیثیت سے بڑی تبدیلیاں لا سکتے ہیں اور آپ کے اختراع آمیز اقدامات سے ایک نئی صورت

کلیدی الفاظ

Sewerage سیوریج	Contaminants آبی آلودہ گر	Aeration ایریشن
Sludge آبی کچھڑ	Sanitation صفائی	Aerobic bacteria ہوا باش بیکٹریا
Waste water گنداپانی	Sewage سیوریج	Anaerobic bacteria غیر ہوا باش بیکٹریا
	Sewer سیوریج	Biogas بائیو گیس

آپ نے کیا سیکھا

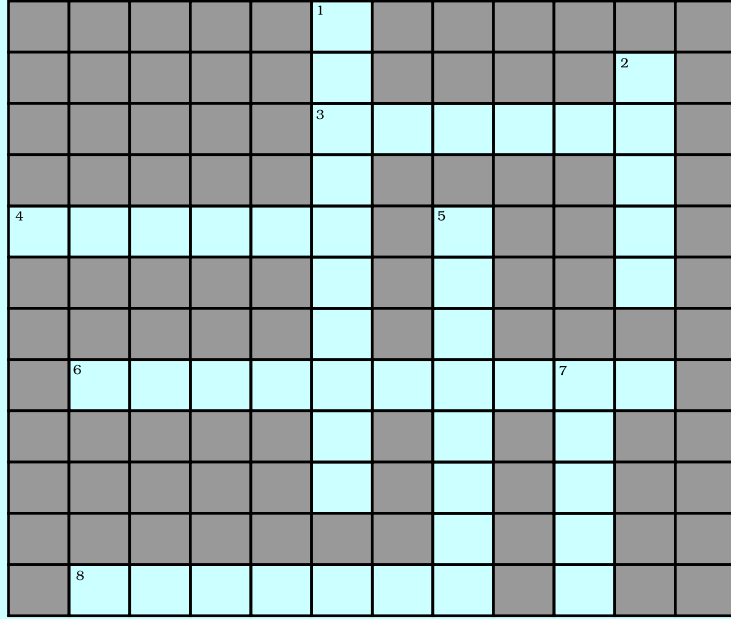
- استعمال شدہ پانی گنداپانی ہوتا ہے۔ گندے پانی (Wastewater) کو دوبارہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔
- گنداپانی گھروں، کارخانوں، زراعتی میدانوں اور دیگر انسانی سرگرمیوں میں وجود میں آتا ہے۔ اس کو سیوریج (Sewage) کہا جاتا ہے۔
- سیوریج ایک مائے فضلہ (Water) ہے جس سے پانی اور مٹی دونوں آلودہ ہوتے ہیں۔
- گندے پانی کا علاج سیوریج ٹریٹ میٹ پلانٹ میں کیا جاتا ہے۔
- ٹریٹ میٹ پلانٹ پانی کو آلودہ کرنے والی چیزوں کو اس سطح تک کم کر دیتے ہیں کہ فطرت پھر خود اس پانی کی دیکھ بھال کر لیتی ہے۔

- جہاں سیوریج کا زیر زمین نظام اور فضلے کو ٹھکانے لگانے کے نظام مہیا نہیں ہیں وہاں کم قیمت والے بر موقع، صفائی نظام کو اختیار کیا جاسکتا ہے۔
- گندے پانی کے ٹریٹ میٹ کے نتیجے میں کیچڑ (Sludge) اور بائیوگیس ہائی پروڈکٹ کے طور پر حاصل ہوتی ہے۔
- کھانا لیوں کا نظام مکھیوں، مچھروں اور ایسے عضویوں کے پنپنے کی جگہ ہے جو بیماریوں کے پیدا ہونے کا سبب ہیں۔
- ہمیں کھلے میں اپنی ضروریات سے فراغت نہیں حاصل کرنی چاہیے۔ یہ ممکن ہے کہ فضلے کو محفوظ طریقے پر ٹھکانے لگانے کے لیے کم قیمت والے طریقے اپنانے چاہئیں۔

مشقیں

- 1 - خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔
 - (i) پانی کی صفائی..... کو دور کرنے کا عمل ہے۔
 - (ii) جو گنداپانی گھروں سے نکلتا ہے اسے..... کہتے ہیں۔
 - (iii) خشک..... کو کھاد کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔
 - (iv) نالیاں..... اور..... سے بلاک ہو جاتی ہیں۔
- 2 - سیوریج کیا ہے؟ غیر علاج شدہ سیوریج کو دریاؤں یا سمندروں میں چھوڑنا کیوں مضرت رساں ہے؟
- 3 - تیل اور چربیوں کو نالیوں میں کیوں نہیں بہانا چاہیے؟ وضاحت کیجیے۔
- 4 - گندے پانی سے تصفیہ شدہ پانی کو حاصل کرنے کے لیے کیا کیا اقدامات کیے جاتے ہیں؟
- 5 - آبی کیچڑ (Sludge) کیا ہے؟ وضاحت کیجیے کہ اس کا علاج کس طرح ہوتا ہے؟
- 6 - غیر علاج شدہ انسانی فضلہ صحت کے لیے خطرہ ہے۔ وضاحت کیجیے۔
- 7 - گندے پانی کے علاج میں بار اسکرینوں (Bar Screens) کا کیا کردار ہے؟
- 8 - دو ایسے کیمیکل کے نام بتائیے جو پانی کے انفیکشن کو ختم کرتے ہیں؟

- 9- صفائی اور بیماری کے درمیان کیا رشتہ ہے؟ سمجھائیے۔
 10- صفائی کے تعلق سے آپ کا بحیثیت ایک شہری کے کیا رول ہے؟
 11- ذیل میں ایک معتمہ دیا گیا: گڈ لک!



- بائیں سے دائیں
 3- فضلہ کی مائع پروڈکٹس
 4- سیویج ٹریٹ منٹ میں نکلا ہوا ٹھوس فضلہ
 6- ایک لفظ جو حفظانِ صحت (Hygiene) سے متعلق ہے۔
 8- انسانی جسم کے نکلا ہوا فضلاتی مادہ (Waste matter)

اوپر سے نیچے

- 1- استعمال شدہ پانی
 2- سیویج لے جانے والا ایک پائپ
 5- وہ خوردبینی عضویہ جو ہیضہ کا سبب بنتے ہیں
 7- پانی سے انفیکشن کو ختم کرنے والا کیمیکل

12۔ اوزون کے متعلق درج ذیل بیانات کا مطالعہ کیجیے۔

(a) یہ جاندار عضویوں کے سانس لینے کے لیے ضروری ہے

(b) یہ پانی سے انفلکشن کو ختم کرنے والی ہے۔

(c) یہ الٹرا وایلیٹ شعاعوں کو جذب کرتی ہے

(d) ہوا میں اس کا تناسب لگ بھگ 3% ہے۔

بتائیے کہ اوپر لکھے بیانات میں سے کون سے صحیح ہیں۔

(i) (a) اور (b) (c)

(ii) (b) اور (c)

(iii) (a) اور (d)

(iv) چاروں

توسیعی آموزش — مشغلے اور پروجیکٹ

1۔ کلیدی الفاظ کا استعمال کرتے ہوئے آپ خود ایک کراس ورڈ بنائیے۔

2۔ تب اور اب اپنے دادا دادی سے اور پڑوس کے بزرگوں سے بات کیجیے۔ ان لوگوں کے یہاں سیوتج

ڈسپوزل نظام کی تفصیل معلوم کیجیے۔ مزید معلومات کے لیے آپ دور دراز کے لوگوں کو بھی خط وغیرہ لکھ

سکتے ہیں۔ ان سب لوگوں سے جو معلومات حاصل ہوئی ہیں۔ ان کی بنیاد پر ایک رپورٹ تیار کیجیے۔

3۔ ایک سیوتج ٹریٹ میٹ پلانٹ جا کر دیکھیے۔

آپ کا یہ سفر انتہائی معلومات افزا اور تفریح سے بھرا ہوگا جیسے کہ ایک چڑیا گھر یا میوزیم کا سفر۔

چند ہدایات ہم آپ کو دے دیتے ہیں۔ آپ ان باتوں کو نوٹ کیجیے

مقام۔۔۔ تاریخ۔۔۔ وقت۔۔۔ پلانٹ کے آفیشل کا نام۔۔۔۔۔ گائڈ ریٹیجر

(a) سیوتج پلانٹ کا محل وقوع

(b) ٹریٹ میٹ کی صلاحیت (Capacity)

- (c) ابتدائی عمل کی حیثیت سے اسکریننگ کا مقصد
- (d) ایریشن ٹینک کے ذریعے ہوا کے بلبے کیسے پیدا کیے جاتے ہیں
- (e) ٹریٹ میٹ کے ختم ہونے پر پانی کتنا محفوظ ہے۔ اس کا ٹیسٹ کس طرح ہوتا ہے۔
- (f) ٹریٹ میٹ کے بعد پانی کہاں چھوڑا جاتا ہے۔
- (g) سنگین بارشوں کے دوران پلانٹس کا کیا ہوتا ہے
- (h) کیا بائیو گیس پلانٹ میں ہی خرچ ہو جاتی ہے یا دیگر صارفین کو فروخت کر دی جاتی ہے؟
- (i) علاج شدہ آبی کچڑ (Sludge) کا کیا ہوتا ہے۔
- (j) پلانٹ سے قریبی گھروں کو محفوظ رکھنے کے لیے کیا کیا خصوصی اقدامات کیے جاتے ہیں۔
- (k) دیگر مشاہدات

مزید معلومات کے لیے دیکھیے

Millennium Development Goals:

<http://www.un.org/millenniumgoals/>

“Water for Life” International Decade for Action:

<http://www.un.org/waterforlifedecade/>

World Water Day - Themes and Importance:

<http://www.worldwaterday.org/>

Through the ages Development of Sanitation:

<http://www.sewerhistory.org/>

<http://www.cep.unep.org/pubs/Techreports/tr43en/Household%20systems.htm>

غریب سے غریب آدمی کی صاف پانی اور صفائی کی سہولتیں مہیا کر کے ہم غریبی اور انسانی دکھوں کو کم کر سکتے ہیں اور تمام بچوں کے لیے تعلیم کو یقینی بنا سکتے ہیں۔

یونیسف UNICEF

انجیرنگ کا ابتدائی نمونہ سندھ گھاٹی کی تہذیب

ہڑپا اور مچھو داڑو کی تہذیب قدیم تہذیبوں میں سے ایک تھی، شاید یہ شہری صفائی کا پہلا نظام موجود تھا۔ شہر کے الگ الگ گھروں میں بھی اور گھروں کے گروپوں میں بھی پانی کنوؤں سے حاصل ہوتا تھا۔ نہانے کے لیے الگ کمرہ ہوتا تھا، گنداپانی بندنالیوں میں چھوڑا جاتا تھا جو ہم سڑکوں کے ساتھ ساتھ ہوتی تھیں۔ اینٹوں کا بنا ہوا سب سے قدیم ٹوائیلیٹ تقریباً 4500 سال پرانا ہے۔