

उपविषय-II

स्वास्थ्य, स्वच्छता और सफाई-व्यवस्था



## स्वास्थ्य, स्वच्छता और सफाई-व्यवस्था

### 2.1 पृष्ठभूमि

स्वास्थ्य सजीव जन्तु (जगत) की कार्यात्मक और चपापचयी (metabolic) दक्षता का एक स्तर है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO-2006) ने मनुष्य के स्वास्थ्य की व्यापक परिभाषा इस तरह दी है “स्वास्थ्य किसी भी बीमारी या दुर्बलता का न होना ही नहीं बल्कि यह पूरी तरह से शारीरिक, मानसिक और सामाजिक तंदुरुस्ती की स्थिति है।” (<http://www.who.int/governance/eb/whoconstitution.en.pdf>)

स्वास्थ्य अथवा स्वास्थ्य और तंदुरुस्ती में सहाय्य वातावरण, आत्मिक सुरक्षा, विकल्प चुनने की स्वतंत्रता, सामाजिक संबंध, पर्याप्त रोजगार और आमदनी, शैक्षिक स्रोतों की पहुँच और सांस्कृतिक परिचय समाहित है।

पिछले दस वर्षों से अधिक, स्वास्थ्य प्रचार से जुड़े कार्यकर्ताओं से लगातार मनुष्य और पर्यावरण के संबंध को पारितंत्र के परिप्रेक्ष्य में सोचने को तथा मनुष्य के विकास में स्वास्थ्य के प्रचार के लिए पूर्ण रूप से पारिस्थितिक पहुँच को अंगीकार करने को कहा जाता रहा है। (Hancock 1993a)

स्वच्छता स्वास्थ्य को संरक्षित रखने के लिए किए जाने वाले उपाय हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार, “स्वच्छता उन स्थिति और उपायों को बताता है जो हमारे स्वास्थ्य को बनाए रखने और बीमारियों को फैलने से रोके।” स्वच्छता, साफ-सफाई, स्वास्थ्य और दवाईयों से संबंधित एक अवधारणा है। साथ ही यह व्यक्तिगत और व्यावसायिक देखभाल की कार्यप्रणाली से संबंधित है। चिकित्सा क्षेत्र और प्रतिदिन की जीवनचर्या में स्वच्छता की आदतों को बीमारियों को फैलने से रोकने के लिए अपनाया जाता है। स्वच्छता की आदतें बदलती हैं और जो आदत एक संस्कृति में स्वीकार्य है, वह दूसरी संस्कृति में स्वीकार्य नहीं भी हो सकती है। खाद्य पदार्थ के उत्पादन में, फार्मास्यूटिकल, कास्मेटिक तथा अन्य उत्पादों के निर्माण में गुणवत्ता के विश्वास को बनाए रखने में स्वच्छता एक महत्वपूर्ण घटक है।

सफाई और स्वच्छता शब्द का उपयोग अक्सर अदल-बदल कर किया जाता है, जिससे भ्रम की स्थिति उत्पन्न हो सकती है। सामान्यतः स्वच्छता जैसे कार्यकलाप हैं जो बीमारी उत्पन्न करने वाले जीवों को फैलने से रोकते हैं। सफाई की क्रिया (यथा-हाथ धोना) हानिकारक सूक्ष्मजीवों के साथ-साथ धूल, मिट्टी को भी दूर करती हैं। इस तरह हम अक्सर स्वच्छता को प्राप्त करते हैं।



सामान्यतः सफाई-व्यवस्था से तात्पर्य है मनुष्य के मल एवं मूत्र के सुरक्षित निष्पादन के लिए उपलब्ध सुविधाएँ एवं तरीके। “सफाई व्यवस्था” का अर्थ कूड़े-कचरों के संकलन तथा अपशिष्ट जल-प्रबंधन के साथ हमारी स्वच्छ स्थिति को बनाए रखना भी है। (WHO)

समुदाय के स्वास्थ्य को आगे बढ़ाने के लिए स्वच्छ वातावरण विकसित करना और बीमारियों के चक्र को तोड़ना ही पर्यावरणीय सफाई-व्यवस्था परिकल्पित करता है। यह बहुत सारी बातों पर निर्भर करता है जिसमें स्वच्छता, लोगों के रहने सहने का स्तर, विभिन्न प्रकार के स्रोतों की उपलब्धता, समुदाय की जरूरतों के अनुसार नवाचारी एवं उपयुक्त तकनीक, देश के सामाजिक एवं आर्थिक विकास, पर्यावरणीय सफाई-व्यवस्था से संबंधित सांस्कृतिक कारक, राजनीतिक प्रतिबद्धता, संबद्धित क्षेत्रों की कार्य क्षमता, सामाजिक कारक जिनमें समुदाय के व्यवहारिक पैटर्न भी निहित हों, अंगीकार किए गए वैधानिक उपाय और अन्य। पर्यावरणीय सफाई व्यवस्था के क्षेत्र में भारत अभी भी बहुत सारे देशों से काफी पिछड़ा हुआ है।



पारिस्थितिक स्वच्छता, जिसका सामान्यतः संक्षिप्त नाम इकोसेन (Ecosan) है, तकनीक या युक्ति से अलग एक पहुँच है, जो कृषि और सफाई व्यवस्था के बीच में सुरक्षित रूप से "close the loop" (मुख्यतः पोषक तत्वों और कार्बनिक पदार्थों के लिए) की इच्छा से पहचाना जाता है। दूसरे शब्दों में इकोसेन फसल उत्पादन में उत्सर्जित स्रोतों (पादप पोषक तत्व और कार्बनिक पदार्थ) का सुरक्षित पुनःचक्रण इस तरह से है, जिससे अनवीकरणीय स्रोतों का उपयोग कम हो गया है। अच्छी तरह से विकसित तथा कार्यरूप देने के बाद, इकोसेन मानव मलमूत्र को पोषक तत्वों में बदलकर मिट्टी में वापस लौटाने की एक स्वस्थ, सुरक्षित, किफायती, बंद पाश (close loop) पद्धति है। इससे पानी भी वापस मिट्टी में चला जाता है। इकोसेन को स्रोत-आधारित सफाई व्यवस्था भी कहते हैं।

टिकाऊ सफाई व्यवस्था पूरी “सफाई-व्यवस्था मूल्य श्रृंखला” को मानती है। यह उपभोक्ता के अनुभव, उत्सर्जित पदार्थ तथा अपशिष्ट जल संग्रहण, परिवहन अथवा अपशिष्ट का वाहन, उपचार तथा पुनर्उपयोग अथवा निष्पादन पर आधारित है।

इस शब्द का व्यापक उपयोग सन् 2009 से किया जा रहा है। सन् 2007 में टिकाऊ सफाई व्यवस्था गठबंधन ने सफाई व्यवस्था के टिकाऊपन की तुलना करने के लिए पाँच टिकाऊपन नियमन को परिभाषित किया। टिकाऊ होने के लिए, सफाई-व्यवस्था को आर्थिक रूप से व्यवहार्य, सामाजिक रूप से स्वीकार्य, तकनीकी और सांस्थानिक रूप में उपयुक्त और इससे पर्यावरण तथा प्राकृतिक स्रोत का भी बचाव होना चाहिए।

टिकाऊ या सतत् विकास 2015 के बाद के विकास एजेन्डा की मूल अवधारणा, एक समेकित जटिल पर्यावरणीय, सामाजिक, आर्थिक और शासकीय चुनौतियों की प्रतिक्रिया है, जो सीधे और असंगत रूप में बच्चों को प्रभावित करती है। 2015 के बाद के विकास का एजेन्डा, एक ऐसी दुनिया जो सभी बच्चों के लिए सही हो, बनाने का अभूतपूर्व अवसर दे रहा है।

टिकाऊ विकास और बच्चों के बीच का संबंध सहजीवी है। लगातार प्रगति और विकास बच्चों के रहन-सहन और अधिकार को जोड़ते हैं और इसके विपरीत, बच्चों के अधिकार और रहन-सहन, लंबे समय तक उचित विकास की प्रगति को जोड़ते हैं। आने वाली पीढ़ी और आज की दुनिया के लोगों के लिए विकास के बीच में सामंजस्य तीन मुख्य बातों पर निर्भर करता है

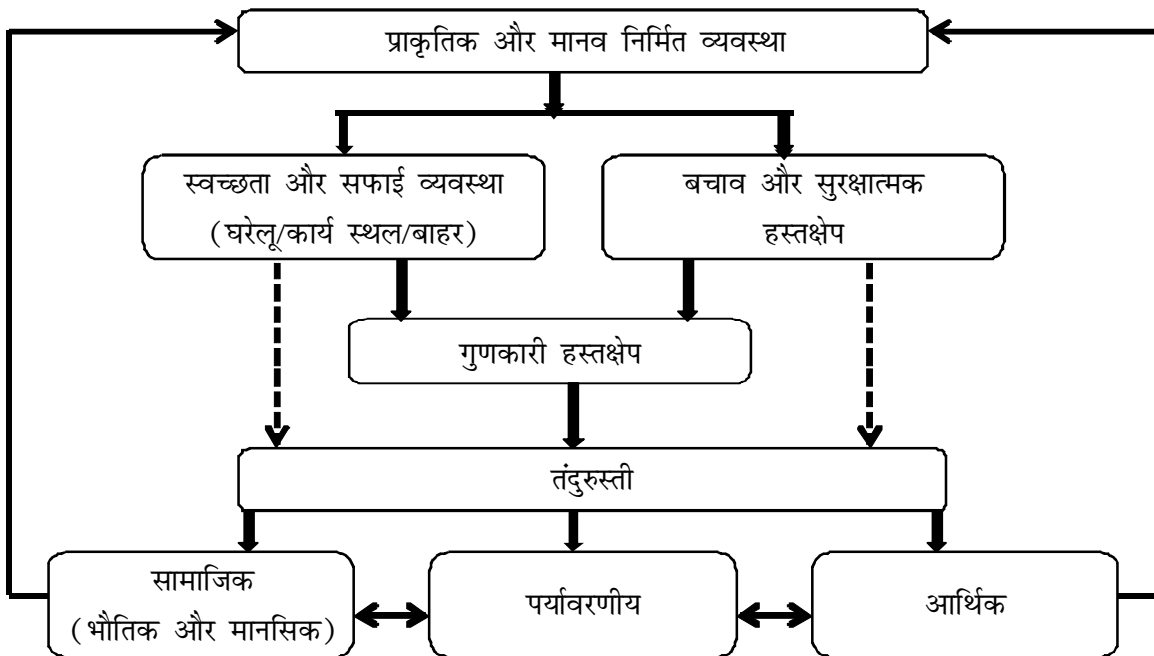
- (1) सुरक्षित, स्वस्थ और अच्छी तरह से शिक्षित बच्चों से टिकाऊ विकास प्रारंभ होता है।
- (2) संवेदी समूह जैसे बच्चे, महिलाएँ तथा बुजुर्गों के लिए सुरक्षित और टिकाऊ समाज की आवश्यकता है।
- (3) जैसा टिकाऊ भविष्य हम चाहते हैं, उसमें बच्चों की आवाजें, इच्छाएँ और भागीदारी जरूरी है।

## 2.2 उपविषय के बिन्दु

इस उपविषय का मुख्य उद्देश्य, स्वास्थ्य, स्वच्छता और सफाई व्यवस्था का मनुष्य ही नहीं वरन् पूरे पारिस्थितिक तंत्र पर पड़ने वाले प्रभावों को खोजना, दस्तावेजीकरण और समझना है। विज्ञान, तकनीक और नवाचारी पहुँच और विचार से टिकाऊ विकास पर पड़ने वाले असर को देखना है। इसके संक्षिप्त उद्देश्य निम्नलिखित हो सकते हैं

- (1) पहले से चले आ रहे साफ-सफाई एवं स्वच्छता की स्थिति को पहचानना, जो रहनेवालों के स्वास्थ्य और तंदुरुस्ती को प्रभावित कर रहे हैं। इसका आर्थिक विकास पर मुख्य असर हो सकता है, क्योंकि कम सफाई-व्यवस्था एक व्यक्ति को प्रभावित करती है। इसका असर घरेलू कार्य, पारिस्थितिक तंत्र समुदायों तथा अंत में पूरी तरह से देश को प्रभावित करता है।
- (2) बच्चों तथा किशोरों में मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं को देखना, जिनमें मानसिक अवसाद, चिंता, खाने और सोने में गड़बड़ी इत्यादि शामिल हैं। इनके अनेक कारण हो सकते हैं जैसे शारीरिक कार्यकलापों में कमी, काल्पनिक दुनिया में अत्यधिक समय बिताना, जो बच्चों में सामाजिक एवं मानसिक विकास को देर से विकसित होने का खतरा पैदा करता है।
- (3) शहरी / अर्द्ध शहरी और ग्रामीण लोगों मुख्यतः बच्चों, महिलाओं और बुजुर्गों के स्वास्थ्य की स्थिति को सुधारना। ऐसा सुरक्षित पीने का पानी, सफाई-व्यवस्था और घरेलू जगहों, कार्य स्थलों तथा घर के बाहर पहले से ही हस्तक्षेप करके कर सकते हैं।

## 2.3 तार्किक कार्यरूप



(स्वास्थ्य, स्वच्छता और सफाई व्यवस्था का टिकाऊ विकास के साथ संबंध का अनुक्रम चार्ट)



## 2.4 विस्तार क्षेत्र

स्वास्थ्य और पोषण की सहक्रिया (आपसी संबंध) के बारे में अच्छा दस्तावेजीकरण उपलब्ध (World Bank 2013) है। अच्छा स्वास्थ्य अच्छे पोषण के बिना संभव नहीं है। बीमारियों के वैश्विक बोझ का एक मुख्य कारण कुपोषण ही रहता है। बच्चों की मृत्युदर 45% रहने का मुख्य कारण पोषण की कमी है। (Black et al 2013)।

सफाई व्यवस्था वाले क्षेत्र में जनमानस के लिए उपयुक्त सफाई व्यवस्था की कमी, खराब सफाई व्यवस्था से होने वाले बुरे प्रभाव, पानी की कमी और प्रदूषण, खाद्य असुरक्षा और अव्यवस्थित रूप से बढ़ता शहरीकरण आदि मुख्य चुनौतियाँ हैं। विश्व की जनसंख्या के लगभग 40% लोगों के लिए सफाई व्यवस्था उपलब्ध नहीं है। सफाई व्यवस्था में कमी के कारण प्रतिदिन लगभग 6000 बच्चे डायरिया से मरते हैं। पूरी दुनिया में लगभग 1 अरब लोग आँत कृमि से प्रभावित हैं, जिनमें मुख्यतः बच्चे हैं। इसके कारण उनमें पोषण की कमी होती है और कम विकास होता है। इन दोनों तरह की बीमारियाँ अधिकतर अस्वास्थ्यकर अवस्था के कारण फैलती हैं। पूरे विश्व में जल-प्रदूषण का मुख्य कारक मल जल प्रवाह है। प्रदूषित पानी के कुछ ही भाग को हम साफ कर पानी के खुले स्रोत में डालते हैं। नाला, सेप्टिक टैंक, सोकपिट, शौचालय और चहबच्चा से भी प्रदूषित पदार्थ रिस कर भूगर्भ जल को गन्दा करते हैं। साल 2030 तक विश्व की आबादी के आधे से अधिक लोग पानी की कमी का सामना करेंगे।

जल, सफाई व्यवस्था और स्वच्छता को जोड़कर WASH की संकल्पना की गई है, क्योंकि हर विशिष्ट क्षेत्र में कमी दृढ़ता से अतिच्छादित (overlap) होते हैं। इन खामियों को एक साथ दूर करने से, लोगों के स्वास्थ्य पर धनात्मक असर डाल सकता है।

संयुक्त राष्ट्र संघ के मिलेनियम विकास लक्ष्यों में WASH की सेवाओं को बेहतर बनाना जुड़ा हुआ है (लक्ष्य-7C)। 2015 तक आधी आबादी जिन्हें सुरक्षित पेय जल तथा आधारभूत स्वच्छता उपलब्ध नहीं है उन तक पहुँच बनाना। इसे टिकाऊ विकास के लक्ष्यों से बदल दिया गया है जिसमें लक्ष्य-6 कहता है कि “सभी के लिए जल एवं स्वच्छता को टिकाऊ प्रबंधन के द्वारा उपलब्ध कराना।”

WASH की पहुँच के संदर्भ में, सुरक्षित पानी, अधिक सफाई-व्यवस्था तथा सही स्वच्छता शिक्षा, बीमारी तथा मृत्यु को कम कर सकता है तथा गरीबी उन्मूलन और सामाजिक आर्थिक विकास को भी प्रभावित करता है। सफाई-व्यवस्था की कमी से हर साल लगभग 700,000 बच्चों की मृत्यु डायरिया से होती है। चिरकालिक (Chronic) डायरिया का बाल विकास (भौतिक तथा संज्ञानात्मक दोनों) पर ऋणात्मक असर हो सकता है। इसके साथ ही, WASH सुविधाओं की कमी बच्चों को स्कूल जाने से रोक सकती है, महिलाओं पर बोझ बन सकती है तथा उनकी उत्पादकता कम कर सकती है।

यद्यपि, बीते दशकों में सफाई-व्यवस्था तक हमारी पहुँच सुधर रही है, विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) अनुमान लगाता है कि “अभी भी 2.5 अरब लोग विश्व की जनसंख्या के एक तिहाई से भी अधिक, सामान्य सफाई-व्यवस्था सुविधाओं के बिना रहते हैं। वर्ष 2015 में 750 मिलियन लोग सुरक्षित तथा साफ पेय जल से वंचित थे तथा लगभग 2,300 लोगों की मृत्यु प्रतिदिन डायरिया से होती थी।”

**SDG 6 के घटक : सभी के लिए जल और सफाई व्यवस्था के टिकाऊ प्रबंधन की उपलब्धता को सुनिश्चित करना**



आज जिस सफाई व्यवस्था को बढ़ावा दिया जा रहा है, वह या तो मानव मल को गहरे गड्ढे में डालने अथवा उन्हें बहाकर, तनु बनाकर नदियों, झीलों तथा समुद्रों में डाल देने पर आधारित है। जहाँ पर पारिस्थितिक सफाई व्यवस्था तीन मुख्य सिद्धांतों पर आधारित है जो प्रदूषण उत्पन्न करने के बाद रोकने के प्रयास की अपेक्षा प्रदूषण होने से रोकना, मलमूत्र की सफाई करना तथा कृषि कार्य के लिए सुरक्षित उत्पादों का उपयोग करना है। (साफ-सुथरा तथा पुनर्चक्रण)

बदलती हुई वर्तमान परिस्थिति में टिकाऊ विकास का उद्देश्य और एजेंडा 2030 को बढ़ावा देते हुए, अनेक कम तथा मध्यम आय वाले देशों को आने वाले दशकों में सफाई-व्यवस्था के क्षेत्र में भारी निवेश करने की जरूरत है। आज उनके द्वारा लिए गए निर्णय तथा उनकी सोच का परिणाम, संधारणीयता तथा उनके देश के नागरिकों की तंदुरुस्ती पर दूरगामी होगा।

सफाई-व्यवस्था टिकाऊ विकास की पहली का एक अंतर्निहित भाग है। सही सफाई व्यवस्था, खुले में शौच तथा

कूड़े-कचड़े के खराब प्रबंधन से उत्पन्न खतरे को ही नहीं कम कर सकती है, बल्कि अनेक अर्थों में यह स्वास्थ्य से लेकर खाद्य सुरक्षा के क्षेत्र में अत्यधिक लाभदायी है। यह प्रतिरोध क्षमतापूर्ण आजीविका, व्यापार में बढ़ोत्तरी, ऊर्जा और पारिस्थितिक सेवाओं को भी लाभ पहुँचाती है।

**स्वच्छता** मुख्यतः साबुन से हाथ धोना मनुष्य के स्वास्थ्य और विकास के लिए सबसे महत्वपूर्ण हस्तक्षेपों में से एक है तथा सार्वभौमिक आवश्यकता है। अल्पपोषण से लड़ते हुए, बाल मृत्यु दर कम करते हुए, एंटीबायोटिक प्रतिरोधकता पर काबू पाते हुए, शिक्षा का प्रसार करते हुए, स्वच्छता अनेक दूसरे तरह के SDGS को मजबूत बनाता है और अन्ततः लैंगिक समानता, गौरव और मानव अधिकारों को बढ़ावा देता है।



**सुरक्षित स्वच्छता की क्रियाओं को बढ़ाना और समझाना** जैसे साबुन से हाथ धोना, खाद्य स्वच्छता, मासिक स्नान स्वच्छता प्रबंधन, शौच (मल) का सुरक्षित प्रबंधन तथा ठोस अपशिष्ट प्रबंधन-घरेलू स्तर पर, सामुदायिक स्तर पर तथा संस्थानिक स्तर पर इन सभी को शिक्षा, स्वास्थ्य, सामुदायिक विकास और व्यापारिक विकास के क्षेत्रों के साथ सहयोग करके आगे ले जाता है। इन कार्यक्रमों की सफलता तभी संभव है जब विद्यालय और स्वास्थ्य सुविधाएँ इन सुरक्षित स्वच्छता की आदतों को सुनिश्चित करें तथा स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं और शिक्षाविदों को उपयुक्त व्यावहारिक बदलावों के बारे में प्रशिक्षण दें। WASH के लिए शैक्षणिक और संवादी (Communicational) साधनों को विकसित करना, स्कूली स्वास्थ्य क्लब कार्यक्रमों को सुदृढ़ करना भी विद्यालय में स्वच्छता कार्यक्रमों को आगे बढ़ाने में सहायक होता है।

जनसंख्या के स्वास्थ्य तथा स्वास्थ्य में समानता पर सभी क्षेत्रों में बनाई गई नीतियों का भी गहन असर हो सकता है। लोगों के स्वास्थ्य की जिम्मेदारी अकेले स्वास्थ्य क्षेत्रों पर नहीं है। इस पर आवागमन, कृषि, निवासन, व्यापार और विदेश नीति का भी असर पड़ता है। स्वास्थ्य के बहु-क्षेत्रीय कारकों को निर्धारित करने के लिए स्वास्थ्य से जुड़ी पूरी सरकार को शामिल करने की राजनीतिक इच्छाशक्ति की आवश्यकता है। स्वास्थ्य क्षेत्रों को “सबके लिए स्वास्थ्य” जैसी नीति को बढ़ावा देना चाहिए, जो सिलसिलेवार तरीके से लिए गए निर्णयों का अनुपालन और सहयोग करे। इससे जनसंख्या स्वास्थ्य और स्वास्थ्य में समानता पर पड़ने वाले खतरनाक असर को कम किया जा सकता है।



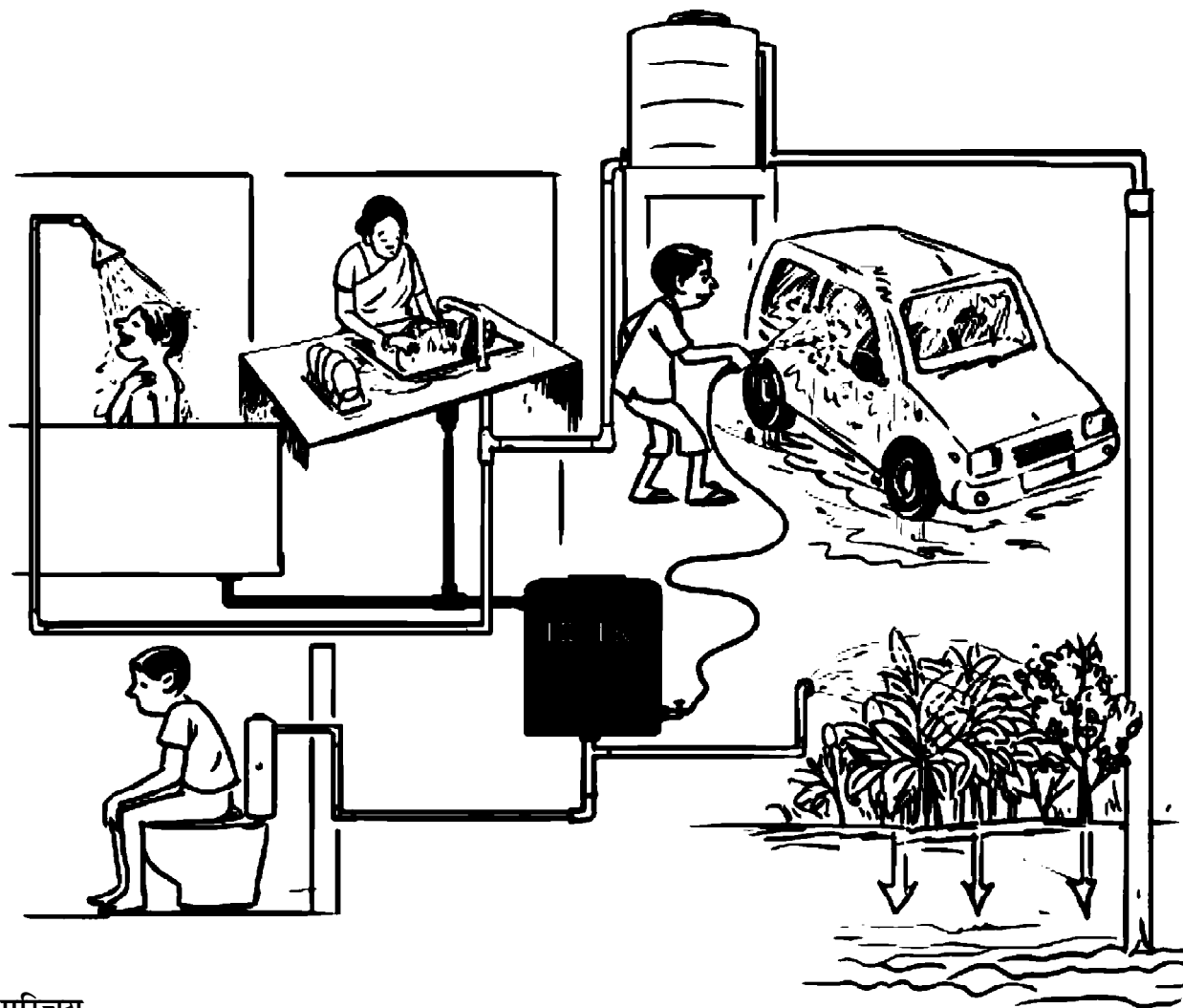
### संक्षेप में

- आज 1 अरब से अधिक लोग दीर्घकालिक अल्पपोषित हैं तथा खाद्य असुरक्षा से ग्रसित हैं।
- अल्पपोषण हमारी प्रतिरोधक क्षमता से एक समझौता है, जिसके कारण रूग्णता और व्याधि की घटनाएँ बढ़ रही हैं। परिणामतः यह कम उत्पादकता और जीवनकाल को प्रभावित करता है।
- खराब पोषण आर्थिक विकास को कमजोर करता है। यूनीसेफ की रिपोर्ट के अनुसार 5 वर्ष से कम आयु के अरबों बच्चे दीर्घकालिक अल्पपोषित हैं। बच्चों में दीर्घकालिक अल्पपोषण शारीरिक और संज्ञानात्मक विकास के साथ एक समझौता करने का दुःश्चक्र है। यह उनके बड़े होने पर आर्थिक उत्पादकता को कम करता है। इसके कारण वो गरीबी के दलदल में फँसे रहते हैं, जिससे अगली पीढ़ी भी अल्पपोषण तथा खराब स्वास्थ्य से प्रभावित होती है।
- स्वच्छता, साफ-सफाई और जल आपूर्ति की कमी से अत्यधिक बीमारियों के बोझ का संबंध है तथा यह पूरी तरह से प्रमाणित किफायती हस्तक्षेप से रोका जा सकता है।
- इन हस्तक्षेपों का कुल लाभ अकेले स्वास्थ्य लाभ से अधिक है और हस्तक्षेप में किए गए खर्च से अधिक मूल्यवान है।
- स्वच्छता, सफाई-व्यवस्था और जल आपूर्ति विकास की प्राथमिकताएँ हैं, इसके बावजूद, पेय जल और सफाई व्यवस्था पर अंतर्राष्ट्रीय नीति का लक्ष्य अपर्याप्त है।
- विकसित देशों में, स्वच्छता, सफाई-व्यवस्था तथा जल आपूर्ति स्वास्थ्य के निहितार्थ आवश्यकताएँ बनी हुई हैं।
- स्वच्छता, सफाई-व्यवस्था और जल आपूर्ति में स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं की सक्रिय भागीदारी स्वास्थ्य में त्वरणशील और समेकित विकास के लिए जरूरी है।

## 2.5 परियोजना सुझाव

### परियोजना संख्या-1

पुनर्उपयोग के लिए जैव निस्पंदन (Bio Remediation) प्रक्रिया से जल की गुणवत्ता बढ़ाना :



### परिचय

पीने के गुण वाले पानी का लगभग 30% उपयोग प्रतिदिन शौचालय में पानी डालने में होता है। घरेलू कार्य (रसोई, स्नानागार तथा कपड़े धोने) से निकले हुए धूसर पानी को अगर साफ करें तो इसे शौचालय में डालने तथा बागवानी में उपयोग में लाया जा सकता है। इसे रीड-बेड (Reed-bed) (एक नाली जो पत्थर के छोटे टुकड़ों से भरी रहती है तथा जिनपर जलीय पौधे उगते हैं) से साफ कर सकते हैं। इससे जल के पुनर्उपयोग के लिए उसकी गुणवत्ता बढ़ेगी।

### उद्देश्य

- 1) विभिन्न घरेलू उपयोग के लिए पानी के गुण और मात्रा के बारे में पता लगाना।
- 2) बढ़ते हुए सूक्ष्मजीवों तथा पादप समुदाय से होकर गुजरते हुए जल की गुणवत्ता पर उनका असर।
- 3) निकलते हुए पानी की गुणवत्ता पर जल के रहने के समय का असर।



### कार्य प्रणाली

- 1) धूसर पानी के नमूनों (रसोई, स्नानागार तथा धुलाई) को एकत्रित करें तथा इसके गुणों की जाँच करें (भौतिक और सूक्ष्मजैविक)।
- 2) प्लास्टिक के ड्रम में साफ पत्थर भर कर तथा आर्द्र भूमि में उगने वाले पौधों को लगाकर रीड बेड बनाएँ। (तालाब के डूबे हुए किनारे पर उगने वाले पौधे)।
- 3) इसमें धूसर पानी को नीचे से प्रवाहित करें जिससे वो ऊपर की तरफ निकल सके।
- 4) अंदर भेजे जाने वाले पानी तथा बाहर निकलने वाले पानी की गुणवत्ता के अंतर को देखें।
- 5) रीड बेड में धूसर पानी के रहने वाले समय को बढ़ाएँ और बाहर निकलने वाले जल की गुणवत्ता पर इसका असर देखें।
- 6) घरेलू रीड बेड के लिए महत्तम आकार की आवश्यकता निर्धारित करें।



### संभावी परिणाम

- 1) उन तरीकों को समझना जिस तरह से आर्द्र भूमि पानी को शुद्ध करती है।
- 2) पारिवारिक आवश्यकता को देखते हुए रीड बेड के डिजाइन तथा आकार के बारे में समझना।
- 3) घरेलू स्तर पर जल के पुनर्उपयोग तथा संरक्षण के लिए साधारण तथा किफायती तरीकों को बढ़ावा देना।

### परियोजना संख्या-2

तालाब में पादप और जन्तु विविधता का पानी की गुणवत्ता के सूचक के रूप में अध्ययन :



### परिचय

जलीय जीव जन्तु पानी की गुणवत्ता के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं। जैसे-जैसे पानी की गुणवत्ता कम होती जाती है, पादप और जन्तु समुदाय भी बदल जाते हैं। तालाबों में पादपवर्ग एवं जन्तुवर्ग का अध्ययन हमें प्रदूषण के प्रति इन जीवजन्तुओं की सहनशीलता को समझने में मदद करेगा।

### उद्देश्य

- 1) पानी की गुणवत्ता का जलीय जीव जन्तुओं पर पड़ने वाले प्रभाव को समझना।
- 2) जलीय पादपवर्ग तथा जन्तुवर्ग की उपस्थिति अथवा अनुपस्थिति का प्रदूषण के स्तर से संबंध स्थापित करना।

### कार्य विधि

- 1) अपने इलाके में विभिन्न प्रदूषण स्तर वाले तालाबों को खोजें।
- 2) उनमें उपस्थित बड़े पादपवर्ग एवं जन्तुवर्ग का अध्ययन करें तथा पहचानें।
- 3) तालाबों से जल के नमूनों को एकत्रित करें तथा उनकी गुणवत्ता की जाँच करें। (भौतिक, रसायनिक, जैविक-जीवाणुतत्व के साथ)
- 4) जलीय जीवजन्तु की उपस्थिति के साथ पानी की गुणवत्ता के संबंध को देखें।

### संभावित परिणाम

- 1) पानी की बदलती गुणवत्ता के साथ, जलीय जीवजन्तु की संवेदना को प्रश्रय देना।
- 2) जलीय पारितंत्र पर प्रदूषण के स्तर के प्रभाव को समझना।
- 3) जल की गुणवत्ता समझने के लिए जलीय जीवजन्तु की उपस्थिति अथवा अनुपस्थिति के उपयोग को समझना।

### परियोजना संख्या- 3

व्यक्तिगत स्वच्छता कक्षा में पढ़ाई नहीं छूटने के लिए :

### उद्देश्य

दैनिक जीवन में व्यक्तिगत स्वच्छता तथा स्वास्थ्य के बीच संबंध स्थापित करना विशेष रूप से छात्रों के लिए।

### कार्यविधि

- 1) व्यक्तिगत स्वच्छता से संबंधित एक प्रश्नावली का प्रारूप बनाएँ तथा विकसित करें (हाथ धोना, नहाना, साबुन का उपयोग, स्वच्छता-बाल, नाखून, अपने को साफ रखने की आदत इत्यादि।
- 2) निश्चित समय तक अनुपस्थित बच्चों की सीमा को रिकार्ड करें (एक महीना भी हो सकता है।)
- 3) इनकी अनुपस्थिति के कारणों को खोजें तथा बीमारी के कारण अनुपस्थिति की संख्या को देखना।
- 4) व्यक्तिगत स्वच्छता के पैमानों के साथ बीमारी के प्रकार का परस्पर संबंध देखना (बच्चों के लिए एक सामान्य कारण)।
- 5) अनुपस्थित छात्रों द्वारा कक्षाओं की संख्या तथा विभिन्न विषयों में छूटे हुए अध्यायों को रिकार्ड करें।
- 6) पूरे अध्ययन सत्र में उपस्थित छात्रों द्वारा अपनाई गई व्यक्तिगत स्वच्छता के स्तर को रिकार्ड करें।
- 7) व्यक्तिगत स्वच्छता के लिए उठाए जाने वाले कदम और इन्हें किस तरह से अपनाएँ, इसके लिए जागरूकता विकसित करें।



### संभावित परिणाम

छूटी गई पढ़ाई के साथ व्यक्तिगत स्वच्छता की भूमिका को स्थापित करना, जो दैनिक जीवन में व्यक्तिगत स्वच्छता के महत्त्व को बताए।

**परियोजना संख्या-4****पीने के पानी की गुणवत्ता को बढ़ाना :****उद्देश्य**

विद्यालय / समुदाय में पीने के पानी की गुणवत्ता को जाँचना तथा इसे उपयोग में लाने के लायक सुविधाजनक तरीकों / प्रक्रिया से बनाना (अगर पीने योग्य नहीं है)।

**कार्यविधि-**

- 1) एक साफ और सूखी बोतल में 100 ml पानी के नमूने को एकत्र करें (किसी भी प्रकार के रसायनिक पदार्थ से मुक्त।
- 2) उसके भौतिक (रंग, गंध, गंदलापन), रसायनिक (pH, धातु इत्यादि) तथा सूक्ष्मजैविक (शैवाल, जीवाणु इत्यादि) गुणों की जाँच स्कूल / कॉलेज / रिसर्च इंस्टीच्यूट में करें।
- 3) पानी का नमूना की गई जाँच के आधार पर, पीने लायक है या नहीं इसे समझें।
- 4) अगर यह पीने लायक नहीं हो, तो उचित विधि / प्रक्रिया जैसे जैव-निस्पंदन (विशिष्ट प्रकार के पौधे या उसी तरह के समान गुणों वाले पौधे से निस्पंदन) का उपयोग करें।
- 5) प्रक्रिया के बाद, गुणों की पुनः जाँच करें।

**संभावित परिणाम**

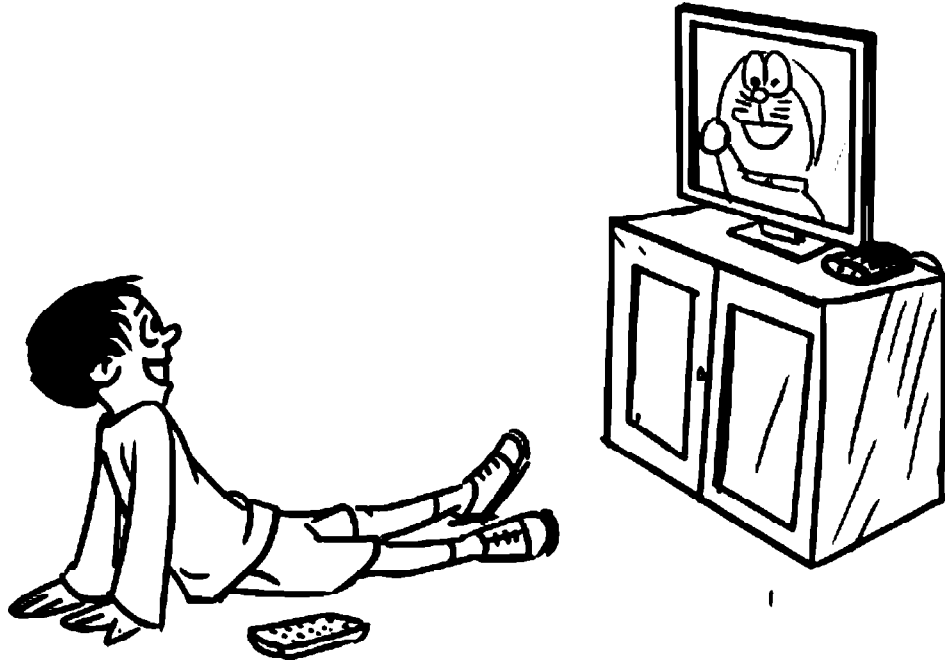
जैव निस्पंदन की क्षमता को स्थापित करना।

**परियोजना संख्या-5****इलेक्ट्रॉनिक मीडिया से बढ़ते संलिप्तता के कारण बच्चों में संज्ञानात्मक विकास का अध्ययन करना :****उद्देश्य**

- 1) बच्चों के बीच में बदलती जीवनशैली की समझ विकसित करना।
- 2) बच्चों की पूरी मनोवैज्ञानिक समस्या को खोजना तथा समझना।
- 3) दैनिक गतिविधियों में इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के संलिप्तता के असर का शहरी और ग्रामीण इलाके के बच्चों के बीच में तुलनात्मक अध्ययन।
- 4) क्या अधिक इंटरनेट/सेलफोन का उपयोग करने वाले बच्चों के व्यवहार में परिवर्तन जैसे माता-पिता से विरोध दोस्त बनाने में कठिनाई अन्य सामाजिक बदलाव से कोई संबंध है।

**पृष्ठभूमि**

बदलती जीवनशैली (शारीरिक गतिविधियों की कमी, डिजिटल यंत्रों का अत्यधिक अनियंत्रित उपयोग, ऑनलाइन सोशल मीडिया, घटता सामाजिक सम्पर्क, प्रतिस्पर्धा, विविध पृष्ठभूमि और अनेक कारण जो बच्चों के बीच तनाव, चिंता और विश्रृंखलता बढ़ा रहे हैं।



#### कार्यविधि-

- 1) ग्रामीण इलाके तथा शहरी इलाके में रहने वाले बच्चों का आधारभूत सर्वेक्षण।
- 2) सर्वेक्षण, बच्चों की डिजिटल यंत्रों तथा ऑनलाइन सोशल मीडिया ऐप्स जैसे (फेसबुक, ट्वीटर, इंस्टाग्राम, वाट्सऐप) के साथ, संप्लितता को समझने के लिए, एक प्रपत्र जैसा हो तथा जिससे उनकी प्रतिक्रिया, गतिविधि और व्यवहारिक तरीकों को समझने में सहायता मिले।
- 3) प्रमुख जानकारियों के लिए साक्षात्कार / प्रश्नावली बच्चे, अभिभावक तथा शिक्षक, ग्रामीण तथा शहरी दोनों समुदायों के।

#### संभावित परिणाम

- 1) ग्रामीण और शहरी जीवनशैली में बदलाव, डिजिटल मीडिया और उसके असर के संबंध में।
- 2) इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के वर्तमान झुकाव का जनसांख्यिकीय (डेमोग्राफिक) स्थिति के लिए आकलन।
- 3) वैसे बच्चे जो इंटरनेट और सेलफोन का अत्यधिक उपयोग कर रहे हैं, उनके विचलित सामाजिक व्यवहार को रिपोर्ट करना।

#### नमूने का अध्ययन-1

हमारे देश की ही तरह, विकसित देशों और विकासशील देशों के अनेक उच्चवर्गीय परिवारों के लिए उम्र का बढ़ना एक सामाजिक विषय बन गया है। अकेले रहने वाले वृद्ध और बुजुर्ग अपने दैनिक जीवन में अनेक प्रकार की बीमारियों का सामना करते हैं। अकेले रहने वाले बुजुर्गों की सहायता के लिए लोग स्वयं अथवा सामाजिक कल्याणकारी संस्थाएँ, देखभाल करने वालों को रखते हैं, हाँलाकि अक्सर इन अनुभवी देखभाल करने वालों की कमी रहती है। उसका कारण बुजुर्गों की जनसंख्या में तेजी से वृद्धि तथा कम बजट होता है। प्रतिदिन बुजुर्गों को सहायता करने के लिए तथा इस समस्या को सुलझाने के लिए तुम एक सस्ती तकनीक पर आधारित समाधान निकालना चाहोगे।

## नमूने का अध्ययन-2

स्वच्छता के व्यवहार में टिकाऊ परिवर्तनों के कारण क्या हैं ?

केरल ( भारत ) से एक अनुभागीय अध्ययन

स्वच्छता को बढ़ावा देने के क्रियान्वयन से जुड़ी एक गैर सरकारी संस्था (NGO) ने इस कार्य की योजना बनाई तथा फील्ड वर्क के आधार पर अध्ययन किया। केरल में, स्वच्छता को बढ़ावा देने में आए बहुमुखी हस्तक्षेप के निष्कर्ष के आधार पर, बदलते हुए स्वच्छता के व्यवहार पर टिकारूपन का अध्ययन नौ वर्षों तक किया गया। इसके लिए अनेक तरीके जैसे-ज्ञान को परखने के लिए प्रश्नावली, मौके का अवलोकन, निवेदन के आधार पर कला का प्रदर्शन तथा घरेलू गुप्त मतदान अपनाए गए तथा तुलनात्मक अध्ययन से स्वच्छता के परिणाम को मापा गया। गुप्त मतदान से अच्छी आदतों के न्यूनतम प्रचलन के बारे में पता चला, जिसे हम सबसे महत्वपूर्ण हल (समाधान) मानते हैं। हस्तक्षेप वाले क्षेत्र में आधे से अधिक वयस्कों में हाथ धोने की अच्छी आदतों का पता चला, पर नियंत्रण वाले क्षेत्र में यह 10% से भी कम थी (<10%) हस्तक्षेप के समय से हाथ धोने के प्रचलन का गुजरे हुए समय के साथ कोई संबंध नहीं होना यह दर्शाता है कि व्यावहारिक परिवर्तन हुआ है और यह बना रहा है। स्वास्थ्य शिक्षा कक्षा में भागीदारी की याद अच्छी स्वच्छता से जुड़ी है-जैसा महिलाओं में हाथ धोने से आदत तथा अन्य परिणाम। यह बताता है कि विभिन्न वर्ग हस्तक्षेप का एक असरकारी घटक थे। घरेलू भ्रमण तथा जागरूकता अभियान का व्यवहार पर विशेष असर, के प्रमाण कम हैं, यद्यपि

घरेलू भ्रमण में प्रभावशाली ज्ञान दिया गया था। व्यक्तिगत स्तर पर नहीं, बल्कि पारिस्थितिक तंत्र के स्तर पर, पुरुषों के हाथ धोने की आदत तथा हस्तक्षेप के बीच के संबंध को खोजना, यह बताता है कि पुरुषों पर हस्तक्षेप का असर अप्रत्यक्ष रहा होगा जैसे महिलाएँ अथवा पड़ोसी। स्वच्छता की आदत (व्यवहार) सालों तक रही, ऐसी खोज यह बताती है कि स्वच्छता को बढ़ावा देना, पहले की अपेक्षा अधिक फायदेमंद स्वास्थ्यकर हस्तक्षेप है।

(Cairncross et al., 2005)



## समस्या : सहज रूप से गिरने की निगरानी

बहुत सारे वृद्ध जन घरों में अप्रत्याशित रूप से गिर जाते हैं। ऐसा माँसपेशियों तथा तंत्रिका के कमजोर होने से होता है। आंतरिक स्वास्थ्य के कारण जैसे हृदयाघात के कारण भी यह समस्या हो सकती है। गिरना बुजुर्गों के लिए सबसे बड़ा खतरा है, खासकर वैसे लोगों के लिए जो अकेले रहते हैं क्योंकि उन्हें परिवार से तुरंत मदद नहीं मिल सकती है। तुम एक अचूक और मजबूत संवेद नियंत्रित प्रणाली बनाना चाहोगे जो, अगर कोई वृद्ध गिरे तो उनकी निगरानी करे। गिरने का पता चलने पर तुम्हारी प्रणाली अपने आप एंबुलेंस को बुला लेगी तथा पास के अस्पताल को खबर करेगी।

तुम्हारे सामने अपनी प्रणाली को डिजाइन करने के लिए चार लक्ष्य हैं (i) दीर्घ क्षेत्रीय (पूरे अपार्टमेंट का क्षेत्र) (ii) कम लागत (संवेदी यंत्रों की कीमत 15000 रुपये से कम होनी चाहिए) (iii) झूठी ऋणात्मकता की कम दर (आदर्शतः सारे गिरने की अवस्था को पहचानना, तुम्हारे पास कुछ ही स्थिति धनात्मक हो सकती है) (iv) निष्क्रिय निगरानी (बुजुर्ग इन उपकरणों को पहनना या पकड़ना नहीं चाहते हैं।)

### कार्यविधि :

इस प्रणाली का मुख्य बिन्दु है गिरने की घटना की निगरानी। इसके लिए आवश्यकताएँ हैं

- (i) भयावह 'गिरना' को देखना जहाँ बुजुर्ग गिरने के बाद 30 सेकेण्ड से अधिक तक बेहोश रहते हैं या उठकर नहीं चल सकते हैं।
- (ii) एक बेडरूप वाले अपार्टमेंट (1 मुख्य दरवाजा, 1 रहने का कमरा, 1 रसोईघर तथा 1 स्नानागार) जहाँ एक बुजुर्ग अकेले रहते हैं। तुम्हें उस स्थिति को नहीं लेना है जहाँ बुजुर्ग गिरते हैं और 30 सेकेण्ड के अंदर उठते हैं या उन घरों में लोग आते-जाते हैं और सहायता कर सकते हैं।

### अतिरिक्त परियोजना विचार :

- 1) पीने के पानी में धातु / भारी धातु की उपस्थिति तथा उसका प्रबंधन।
- 2) पानी की गुणवत्ता का निर्धारण।
- 3) पुनर्चक्रण के लिए जैव निस्पंदन / बायो रेमेडिएशन प्रक्रिया द्वारा जल उपलब्ध कराना।
- 4) व्यक्तिगत, पारिवारिक, सामुदायिक स्तर पर स्वच्छता तथा सामुदायिक स्वास्थ्य पर इसका असर।
- 5) नियमित आधार पर स्वच्छता बनाए रखने का आकलन।
- 6) विभिन्न मौसम में स्वास्थ्यकर स्थितियों का स्तर।
- 7) स्वच्छता की स्थिति की कमी से होने वाली बीमारियों का होना तथा इसका प्रबंधन।
- 8) अपशिष्ट प्रबंधन (उदाहरण-डायपर)।
- 9) बीमारियों (सूक्ष्मजैविक/परजीवी) तथा सामाजिक / आर्थिक / पर्यावरणीय मापदंडों पर उसका असर।
- 10) पशुजन्य (zoonotic) बीमारियों का असर और प्रबंधन।
- 11) जरूरी पोषक तत्वों की कमी / अल्पपोषकता से उत्पन्न होने वाली स्थिति का प्रभाव और प्रबंधन।
- 12) व्यवहारिक परिवर्तन के संदर्भ में स्वच्छ भारत अभियान के पहले तथा बाद की स्थिति की सफाई व्यवस्था की तुलना।
- 13) खाना बनाने में उपयोग में लाए उपकरणों का स्वास्थ्य पर प्रभाव।
- 14) घर के अंदर होने वाले वायु प्रदूषण का स्वास्थ्य पर असर।
- 15) प्रसव के पहले तथा प्रसवोत्तर मातृ स्वास्थ्य और स्वच्छता।
- 16) लिंग विशेष से जुड़ा स्वास्थ्य और स्वच्छता और इसका नियंत्रण / प्रबंधन।
- 17) मानवजनित अपशिष्टों का कृषि में सुरक्षित उपयोग।

- 18) सार्वजनिक परिवहन के उपयोग का सामुदायिक स्वास्थ्य पर असर ।
- 19) व्यावसायिक स्वास्थ्य को बढ़ाना ।
- 20) सेंसिंग (sensing) तकनीक से सिटी (शहर) के स्वास्थ्य को बढ़ावा देना ।
- 21) वृद्धजनों के सहज रूप से गिरने की निगरानी ।

### स्वच्छ भारत अभियान

सन् 2019 में महात्मा गाँधी की 150वीं जयंती पर भारत द्वारा दी गई सर्वोत्तम श्रद्धांजलि होगी 'एक स्वच्छ भारत'। यह कहना था श्री नरेन्द्र मोदी जी का जब उन्होंने नई दिल्ली, राजपथ पर "स्वच्छ भारत मिशन" की शुरुआत की थी। 2 अक्टूबर सन् 2014 में स्वच्छ भारत मिशन कार्यक्रम की शुरुआत पूरे देश में एक राष्ट्रीय आन्दोलन की तरह की गई थी। इस प्रचार का उद्देश्य 2 अक्टूबर सन् 2019 तक "स्वच्छ भारत" बनाना है।

स्वच्छ भारत अभियान, लोगों के सहयोग से एक 'जन आंदोलन' बन गया है। बड़ी संख्या में नागरिक भी आगे आए हैं और साफ और स्वच्छ भारत बनाने का संकल्प लिया है। स्वच्छ भारत अभियान की शुरुआत के बाद, हाथ में झाड़ू लेकर गलियों की सफाई, कूड़ों को साफ करना, सफाई-व्यवस्था पर ध्यान देना, और स्वास्थ्यकर वातावरण को बनाए रखना एक आदत सी बन गई है। लोगों ने भाग लेना शुरू कर दिया है तथा इस संदेश "स्वच्छ रहना ईश्वरीयता के समीप है" को फैलाने में सहयोग भी कर रहे हैं।



## मिशन इन्द्रधनुष

== जिन्दगी इन्द्रधनुष बनायें ! ==



निरोध्य (Preventable) बाल्यावस्था की बीमारियों के विरुद्ध प्रतिरोधकता, हर बच्चे का अधिकार है। हर बच्चे को यह अधिकार मिले, इस उद्देश्य से, भारत सरकार ने सार्वभौमिक प्रतिरोधकता कार्यक्रम (Universal Immunization Program UIP), 1985 में शुरू किया। यह दुनिया में इस तरह का सबसे बड़ा स्वास्थ्य कार्यक्रम है।

30 वर्षों से अधिक से कार्यरत होने के बावजूद, UIP सिर्फ 65% बच्चों को जीवन के पहले साल में पूरी तरह से प्रतिरोधित कर पाया है तथा विगत पाँच वर्षों में यह वृद्धि औसतन 1% प्रतिवर्ष पर ही रूक गई है।

इस कार्यक्रम को दृढ़ और मजबूत बनाने के लिए तथा द्रुत गति से सभी बच्चों के लिए पूरी प्रतिरोधकता देने के लिए भारत सरकार ने मिशन इन्द्रधनुष की शुरुआत दिसम्बर 2014 में की। मिशन इन्द्रधनुष, दो वर्ष की उम्र के भीतर के सभी बच्चों तथा गर्भवती महिलाओं को सारी उपलब्ध वैक्सीन से प्रतिरोधित करना सुनिश्चित कराएगा।

## राष्ट्रीय कृमिनाशक दिवस

राष्ट्रीय कृमिनाशक दिवस, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय भारत सरकार की एक पहल है, जो देश के प्रत्येक बच्चे को कृमि से मुक्त करेगा। यह जन स्वास्थ्य कार्यक्रमों का एक सबसे बड़ा कार्यक्रम है, जो कम समय में ही अधिक बच्चों तक पहुँच रहा है। विश्वभर में 836 मिलियन से अधिक बच्चों पर परजीवी कृमि संक्रमण का खतरा है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार, भारतवर्ष में 1 से 14 वर्ष की आयु के 241 मिलियन बच्चों में परजीवी आँत कृमि का खतरा है, जिसे मिट्टी संचारित कृमि (Soil-Transmitted Helminths, STH) के नाम से जाना जाता है।

### STH के बारे में

वैसे हेलमिन्थ (कृमि) जिनका संचरण, मल संक्रमित मिट्टी से होता है, मिट्टी संचरित कृमि (आँत परजीवी कृमि) कहलाते हैं। गोल कृमि (Round Worm) (*Ascarislumbricoids*), Whip Worm (*Trichuristrichiura*) तथा हुक कृमि (*Necatoramericanus and Ancylostomaduodenale*) लोगों को संक्रमित करते हैं।

### STH संक्रमण

- वयस्क कृमि मनुष्य की आँत में भोजन तथा जीवित रहने के लिए रहता है तथा प्रतिदिन हजारों की संख्या में अंडे देता है।
- संक्रमित व्यक्ति के मल में यह अंडा आ जाता है।
- संक्रमित व्यक्ति खुले में शौच के दौरान इन कृमि के अंडों को मिट्टी में फैलाता है।
- ये अंडे मिट्टी को दूषित करते हैं तथा अनेक तरीकों से संक्रमण फैलाते हैं
  - वैसी सब्जियों के खाने से जो अच्छी तरह से धोई नहीं गई हों, छिली नहीं गई हों तथा पकाई नहीं गई हों।
  - प्रदूषित पानी के स्रोत से।
  - बच्चे जो मिट्टी में खेलते हैं तथा बिना हाथ धोए मुँह में हाथ डालते हैं।

STH संक्रमण से एनीमिया, कुपोषण, बौद्धिक और संज्ञानात्मक विकास में कमी तथा विद्यालय में उनकी सहभागिता कम हो जाती है।

### STH संक्रमण को रोका जा सकता है

- सेनेटरी शौचालय के उपयोग से, बाहर खुले में शौच नहीं करने से
- खाने से पहले तथा शौचालय से आने के बाद हाथ धोने से
- चप्पल तथा जूते पहनने से
- फल तथा सब्जियों को साफ एवं सुरक्षित पानी से अच्छी तरह धोकर पकाने से
- अच्छी तरह से पका हुआ भोजन खाकर

### राष्ट्रीय कृमिनाशक दिवस के उद्देश्य

राष्ट्रीय कृमिनाशक दिवस का उद्देश्य सभी छोटे बच्चों तथा स्कूल जाने वाले उम्र के बच्चों (दाखिला लिया हुआ अथवा नहीं) को कृमि से मुक्त करना है। इन बच्चों की उम्र 1 वर्ष से 19 वर्ष के बीच की हो। विद्यालय तथा आँगनबाड़ी केन्द्रों के सहयोग से, इस कार्यक्रम का उद्देश्य बच्चों के सम्पूर्ण स्वास्थ्य, पोषण की स्थिति, शिक्षा तक पहुँच तथा जीवन की गुणवत्ता को सुधारना है।

