# मैंने चुना

रोहिणी चिन्ता

मिट्टू ने अपने मनपसन्द आलू चिप्स का पैकेट फाड़ा, टेलीविज़न चालू किया और अपने स्कूल प्रोजेक्ट पर काम करने के लिए बैठ गया। उसने कुछ समय इंटरनेट को खंगाला, काग़ज़ पर एक विचार लिखा, लेकिन वह इससे सन्तुष्ट नहीं हुआ, तो काग़ज़ की गेंद बनाई और एक नए काग़ज़ पर फिर से शुरू हो गया।

ताता भुनभुनाए।

लेकिन मिट्टू ने उनकी ओर ध्यान नहीं दिया और अपना काम जारी रखा। अगले 30 मिनट में वह चिप्स के दो पैकेट खा चुका था। काग़ज़ की 15 शीट्स को मसलकर गेंदें बना चुका था और टीवी पर 3 चैनल बदल चुका था। इसके बाद उसने अपने दोस्त को कॉल करने के लिए अपनी माँ का मोबाइल फ़ोन उठाया।

इस बार ताता ने तेज़ आवाज़ में झल्लाते हुए कहा, "मिट्टू, क्या चल रहा है?"

"क्या? मैं तो बस यह जानना चाहता हूँ कि मेरा दोस्त क्या कर रहा है!" मिट्टू ने फ़ोन काटते हुए जवाब दिया। मिट्टू ने निवेदन करते हुए कहा, "मैं अपना होमवर्क करने की कोशिश कर रहा हूँ। आप झल्लाना बन्द करो और मेरी मदद करो।"

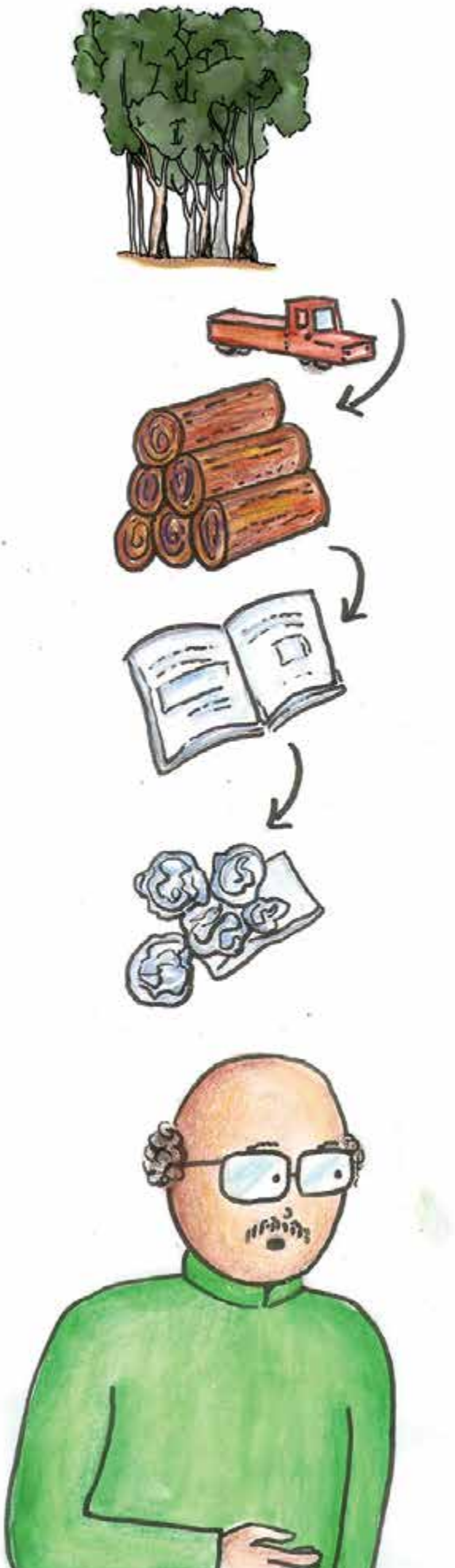
"तुम्हें इतने सारे काग़ज़ बरबाद करने और इतना कचरा करने की क्या ज़रूरत थी? और काम करने के लिए टीवी चालू करने की क्या ज़रूरत थी?" ताता ने डाँटते हुए जवाब दिया। "तुम अपना समय बरबाद कर रहे हो, ग्लोबल वॉर्मिंग में वृद्धि कर रहे हो और अपने कार्बन पदचिह्न भी बढ़ा रहे हो।"

*मिट्टू ने कुछ कहने के लिए मुँह खोला लेकिन अचानक रुक गया।*

*"यह ग्लोबल वॉर्मिंग क्या है? और काले पदचिह्न?" उसने फ़र्श की तरफ़ देखते हुए कहा। "यह तो एकदम साफ़ है।"*

*"मैंने कहा कार्बन पदचिह्न, काले पदचिह्न नहीं। तुम्हारी प्रत्येक करतूत से वातावरण में पहुँचने वाली कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा ही तुम्हारा कार्बन पदचिह्न है," ताता ने स्पष्ट किया।*

*"मैं समझा नहीं...," मिट्टू ने हैरानी-से कहा।*



*“अच्छा, मैं समझाता हूँ। काग़ज़ की इन गेंदों को देखो। यह काग़ज़ कहाँ से आता है?”*

*“पेड़ों से?” मिट्ठू ने जवाब दिया।*

*“हाँ, सबसे पहला, हम पेड़ों को काटते हैं यानी निर्वनीकरण करते हैं,” ताता ने अपनी बात जारी रखते हुए कहा, “कम पेड़ यानी पर्यावरण में अधिक कार्बन डाईऑक्साइड। क्योंकि इसको अवशोषित करने के लिए पेड़ तो बचे नहीं हैं। प्रकाश संश्लेषण तो याद है न?”*

*मिट्ठू ने हामी में सर हिलाया।*

*ताता ने आगे समझाते हुए कहा, “इसके बाद दूसरा, वाहनों द्वारा लकड़ियों को कारख़ानों तक पहुँचाना। ये वाहन पेट्रोल और डीज़ल जैसे जीवाश्म ईंधनों का उपयोग करते हैं। जीवाश्म ईंधनों के जलने से पर्यावरण में कार्बन डाईऑक्साइड का उत्सर्जन होता है। तीसरा, भाप और बिजली के उपयोग से लकड़ी की लुगदी बनाना। फिर इस लुगदी और तैयार किए गए काग़ज़ उत्पादों का परिवहन। यानी एक बार फिर कार्बन डाईऑक्साइड का उत्सर्जन।”*

*“रुको ताता,” मिट्ठू ने अचानक-से कहा। “मेरा तो सर घूम रहा है। कार्बन डाईऑक्साइड का उत्सर्जन कौन-सी बड़ी बात है? मैं तो साँस लेते समय हर बार कार्बन डाईऑक्साइड छोड़ता हूँ!”*

*"हाँ," ताता ने कहा, "हम सब जीने के लिए यही करते हैं। ऑक्सीजन अन्दर लेते हैं और कार्बन डाईऑक्साइड बाहर छोड़ते हैं। मैं उसकी बात नहीं कर रहा हूँ। मैं तो उस अतिरिक्त कार्बन डाईऑक्साइड की बात कर रहा हूँ जिसे हम सब पर्यावरण में जोड़ रहे हैं। वास्तव में, यही अतिरिक्त कार्बन डाईऑक्साइड हानिकारक है।"*

*"ठीक है..." मिट्ठु ने धीरे-से कहा। "तो काग़ज़ बनाने से पर्यावरण में अतिरिक्त कार्बन डाईऑक्साइड का उत्सर्जन होता है?"*

*"हाँ," ताता ने कहा। "और काग़ज़ बर्बाद करके तुम और अधिक उत्सर्जन कर रहे हो।"*

*"लेकिन मेरे कार्बन पदचिह्न ग्लोबल वॉर्मिंग में कैसे योगदान दे रहे हैं?"*

*"क्या तुमने अपने बगीचे में कभी ग्रीनहाउस देखा है?" ताता ने पूछा।*

*"हाँ! वह काँच से बना कमरा, है न? जहाँ माँ हरी पत्तेदार सब्ज़ियाँ उगाती हैं।"*

*"हाँ। लेकिन क्या तुम जानते हो कि इसकी दीवार और छत काँच की क्यों होती हैं?"*

*"क्यों?"*

*"क्योंकि इसमें से धूप अन्दर तो आ जाती है लेकिन जब यहाँ की ज़मीन या अन्य चीज़ों से वह धूप परावर्तित होती है तो उसमें एक तरह की किरणों की मात्रा ज़्यादा होती है जिन्हें अवरक्त किरणें कहते हैं। ये अवरक्त किरणें गर्मी पैदा करती हैं। और ख़ूबी यह है कि काँच इन किरणों को आर-पार नहीं जाने देता। इस वजह से अन्दर का तापमान बढ़ता है। इसे ग्रीनहाउस असर कहते हैं। इसके अलावा इस कमरे में पौधे भी लगे हैं। ये पौधे कार्बन डाईऑक्साइड और जलवाष्प छोड़ते हैं। इन दोनों गैसों में भी वही गुण होता है जो काँच में होता है। ये भी अवरक्त किरणों को रोक लेती हैं। तो गर्मी और भी बढ़ जाती है। इसीलिए कार्बन डाईऑक्साइड और जलवाष्प को* ***ग्रीनहाउस गैसें (जीएचजी)*** *कहते हैं।"*

*"इसका ग्लोबल वॉर्मिंग से क्या लेना-देना है?" मिट्ठू ने हैरानी-से पूछा।*

*"ग्रीनहाउस असल में एक छोटी पृथ्वी के समान है," ताता ने कहा। "पृथ्वी सूर्य की गर्मी को अवशोषित करती है।"*

*"मुझे पता है...!" मिट्ठू ने ताता को बीच में ही रोक दिया और कहा, "इसमें से कुछ गर्मी धरती और महासागरों को गर्म रखती है। और कुछ वापस पर्यावरण में परावर्तित हो जाती है।" मिट्ठू ने ताता को अपेक्षा के साथ देखा।*

*ताता ने मुस्कराते हुए कहा, "बिल्कुल सही! लेकिन पृथ्वी के ऊपरी वायुमण्डल में मौजूद कार्बन डाईऑक्साइड और जलवाष्प एक आवरण के समान सुरक्षात्मक परत बनाते हैं, कम्बल के समान। यह परत परावर्तित ऊष्मा के कुछ हिस्से को रोक लेती है और पृथ्वी को गर्म रखती है।"*

*"लेकिन क्या यह रोकी गई ऊष्मा पृथ्वी पर जीवन को सहारा नहीं देती है?" मिट्ठू ने पूछा।*

*ताता ने कहा, "हाँ मिट्ठू, देती है, ठीक उसी तरह जिस तरह ग्रीनहाउस में पौधों को उगाने में ऊष्मा मददगार होती है। लेकिन जैसे-जैसे पर्यावरण में कार्बन डाईऑक्साइड और जलवाष्प की सान्द्रता बढ़ती है, पृथ्वी पर और अधिक ऊष्मा फँस जाती है और दुनिया भर में तापमान में वृद्धि होने लगती है। जब इन गैसों की सान्द्रता सामान्य सीमा से अधिक हो जाती है तो पृथ्वी की सतह भी और अधिक गर्म होने लगती है। इतनी अधिक गर्म कि पृथ्वी की जलवायु में परिवर्तन आने लगता है।"*

*"क्या यह प्राकृतिक नहीं है?" मिट्ठू ने पूछा। कुछ देर रुकने के बाद उसने कहा, "मुझे जलवायु परिवर्तन से कोई समस्या नहीं। मुझे गर्म मौसम पसन्द है।"*

*"हाँ मिट्ठू, यह वायुमण्डलीय चक्र प्राकृतिक है," ताता ने मुस्कराते हुए कहा। "लेकिन हम अपनी अत्यधिक गतिविधियों से इस प्रक्रिया में तेज़ी ला रहे हैं। उदाहरण के लिए, ग्रीनहाउस के पौधों को जो ऊष्मा अभी मिल रही है उतनी उनके लिए पर्याप्त है। लेकिन कल्पना करो कि यह ग्रीनहाउस और अधिक गर्म होता जाए तो इन पौधों का क्या होगा? जलवायु में जो बदलाव हम अभी देख रहे हैं, वह कुछ ऐसा ही है। यह उस गर्माहट से अलग है जिसके हम आदी हैं। वर्तमान औसत वैश्विक तापमान पिछले हिमयुग की तुलना में 5-4 डिग्री सेल्सियस अधिक है। जैसे-जैसे जलवायु में परिवर्तन आएगा, गर्मियाँ असहनीय रूप से और अधिक गर्म हो जाएँगी। 2016 की तुलना से भी अधिक गर्म।"*

*मिट्ठू ने अख़बार में पढ़ी हुई सुर्ख़ियों को याद करते हुए कहा, "अब तक का सबसे गर्म वर्ष।"*

*"हाँ मिट्ठू। क्या तुम्हें याद है उस वर्ष पूरे भारत में लगभग 20,000 लोगों की मृत्यु गर्मी के कारण हो गई थी? अधिक गर्मी से ऐसा ही होने वाला है। धरती सूख जाएगी। पानी कम होने लगेगा," ताता रुके।*

*मिट्ठू सहम गया।*

*"सिर्फ इतना ही नहीं मिट्ठू। जलवायु परिवर्तन से ज़ीका और कोविड-19 जैसे संक्रामक रोगों के फैलने की सम्भावना भी बढ़ जाएगी। ऐसे जीव जो ठण्डे इलाक़ों में नहीं जा पाएँगे, विलुप्त हो जाएँगे। जो ठण्डे इलाक़ों में पहुँच भी जाएँगे, उनको कीटों, शिकारियों और दूसरे जीवों से मुक़ाबला करना होगा जिनका सामना उन्हें वैसे नहीं करना पड़ता।"*

*"और?" मिट्ठू ने पूछा।*

*"और विभिन्न प्रजातियों के परस्पर सम्बन्ध में बदलाव आ जाएगा। उदाहरण के लिए, स्प्रूस के पेड़ों पर बार्क बीटल द्वारा हमला करना असामान्य बात नहीं है। लेकिन जलवायु बदलाव ने इन पेड़ों की प्राकृतिक सुरक्षा को कमज़ोर कर दिया है जिससे बार्क बीटल को बढ़ने और तेज़ी-से फैलने में मदद मिली है। इसके नतीजे में इन बार्क बीटल ने अलास्का के लगभग 40 लाख एकड़ में फैले स्प्रूस के पेड़ों का सफाया कर दिया है!"*

*"हे भगवान! कम पेड़ों का मतलब पर्यावरण में अधिक कार्बन डाईऑक्साइड, है न?" मिट्ठू ने पूछा*

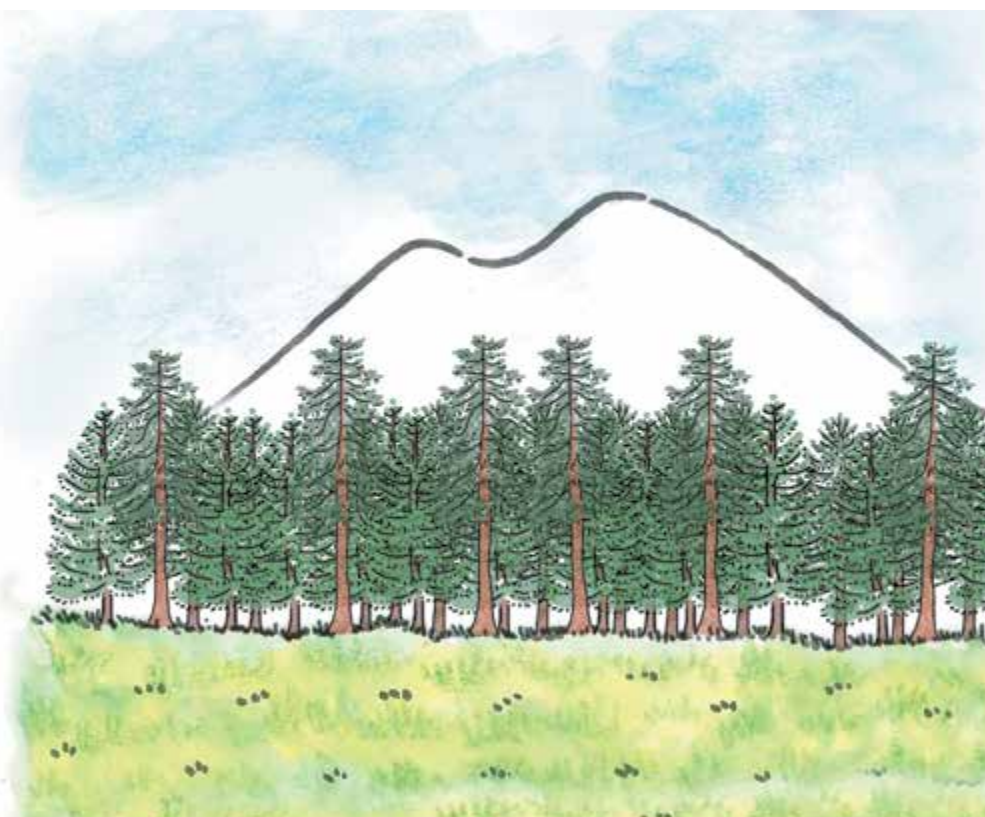
*ताता ने सहमति जताते हुए कहा, "इससे औसत वैश्विक तापमान में और वृद्धि होगी और जलवायु परिवर्तन में तेज़ी आएगी। तुमने देखा? यह एक दुष्चक्र है।"*

*"इतनी गर्मी हो जाने पर क्या हम एयर कंडीशनर चालू नहीं कर सकते?" मिट्ठू ने ज़ोर देते हुए कहा।*

*"ओह मिट्ठू!" ताता ने सहानुभूतिपूर्वक कहा, "चालू करने के लिए कुछ बचेगा ही नहीं। इस बढ़ते तापमान से हिमनद तेज़ी-से पिघलने लगेंगे। जब ये हिमनद तेज़ी से पिघलेंगे तो कई जगह बाढ़ आएगी। बाढ़ का पानी बहकर समुद्रों में चला जाएगा। लेकिन कुछ दिनों बाद हिमनद खत्म ही हो जाएँगे। तब मीठे पानी के ये महत्त्वपूर्ण स्रोत समाप्त हो जाएँगे। हिमनद से पिघलकर आने वाले पानी पर लाखों लोग निर्भर हैं। और यह तो तुम्हें पता ही है कि हम जिस बिजली का उपयोग करते हैं, उसमें से बहुत सारी बिजली पनबिजली परियोजनाओं में बनती है। जब पानी नहीं होगा तो पनबिजली भी कम बनेगी।"*

*"यदि पानी नहीं होगा, तो हमारा ग्रीनहाउस और बग़ीचा भी नहीं रहेगा। और हमारे माली के पास कोई काम भी नहीं होगा!" मिट्ठू चीख पड़ा।*

*"यदि सब ऐसा ही चलता रहा, तो हमें अपना घर छोड़ना पड़ सकता है, शायद देश भी छोड़ना पड़ सकता है," ताता ने कहा।*



*"लेकिन क्या हम कोयला जलाकर बिजली पैदा नहीं कर सकते?"*

*"हाँ, कर सकते हैं," ताता ने कहा। " लेकिन जब हम कोयला जलाकर बिजली का उत्पादन करते हैं तो पर्यावरण में और अधिक कार्बन डाईऑक्साइड का उत्सर्जन होता है। यदि वैश्विक तापमान में कुछ डिग्री की भी वृद्धि होगी, तो ध्रुवीय बर्फ़ पिघल जाएगी। आर्कटिक और अंटार्कटिक ख़त्म हो जाएँगे।"*

*"क्या? तो क्या इसका मतलब यह है कि ध्रुवीय भालू भी ख़त्म हो जाएँगे। और पेंगुइन भी!" मिट्टू ने कुछ दिन पहले टीवी पर देखे वन्यजीव कार्यक्रम के बारे में सोचकर काफी हैरानी-से पूछा।*

*"न कोई ध्रुवीय भालू, न कोई पेंगुइन और न हम," ताता ने कहा।*

*"क्या हम भी नहीं?" मिट्टू ने मायूस होते हुए पूछा।*

*"हाँ, हम भी नहीं," ताता ने उदास होकर कहा। उन्होंने आगे बढ़ने से पहले मिट्टू को इस विचार को समझने के लिए थोड़ा समय दिया, "क्योंकि पिघली हुई बर्फ़ का पानी हमारे महासागरों में पहुँचेगा, इससे समुद्र का स्तर बढ़ जाएगा और तटीय क्षेत्रों में बाढ़ आ जाएगी, ठीक उसी तरह जैसे नल खुला छोड़ने पर बाल्टी का पानी बाहर गिरने लगता है। फ़र्क सिर्फ़ इतना है कि हम उन इलाक़ों में रहते हैं जहाँ पानी छलककर पहुँचेगा। बाढ़ें पेड़-पौधों, जीवों, सम्पत्तियों, खेतों और लोगों का नाश करती हैं।"*

*"ठीक है," मिट्टू ने बहादुरी से कहा, "मैं अब और काग़ज़ बर्बाद नहीं करूँगा। क्या इससे जलवायु परिवर्तन रुकेगा?"*

*"मिट्ठू, काग़ज़ की बर्बादी और काग़ज़ एवं काग़ज़ के उत्पादों के परिवहन के लिए जीवाश्म ईंधनों का उपयोग तो चन्द उदाहरण हैं जो जलवायु परिवर्तन को तेज़ कर रहे हैं," ताता ने कहा। "बिजली उत्पादन, उद्योगों और वाहनों से होने वाला प्रदूषण और कृषि के लिए वनों की कटाई जैसी व्यापक गतिविधियाँ जलवायु परिवर्तन में अधिक योगदान दे रही हैं।"*

*"हम अपने कार्बन पदचिह्नों को कैसे कम कर सकते हैं ताता?" मिट्ठू ने पूछा। "इसमें बदलाव के लिए मैं क्या कर सकता हूँ?"*

*"कुछ बहुत आसान चीज़ों से तुम ऐसा कर सकते हो। उदाहरण के लिए टीवी देखने का समय कम कर सकते हो, एक दिन के लिए एयर कंडीशनर बन्द कर सकते हो, इंटरनेट की बजाय किताबों से पढ़ सकते हो, एक दिन के लिए अपना फ़ोन बन्द रख सकते हो, कहीं जाने के लिए कार-पूल का उपयोग कर सकते हो, एलईडी बल्ब का इस्तेमाल करो, काग़ज़ और जैविक कचरे का पुनर्चक्रण..." ताता ने थोड़ी देर ठहरते हुए कहा, "वह सब सोचो जो तुम कर सकते हो मिट्ठू। अधिक ज़िम्मेदार होने की शुरुआत हम अपने व्यक्तिगत विकल्पों से कर सकते हैं।"*

*मिट्ठू समझ गया था कि अब उसको निर्णय लेना है। "तो फिर मैं निर्णय लेता हूँ," मिट्ठू ने काफ़ी उत्साह से कहा, "मैं पर्यावरण को बचाने का निर्णय लेता हूँ। मैं पृथ्वी को बचाने का निर्णय लेता हूँ। मैं हम सबको बचाने का निर्णय लेता हूँ।"*

*"कैसे?" ताता ने सवाल किया।*

*"मैं साइकिल से स्कूल जाऊँगा, ताता," मिट्ठू ने कहा। "और मैं सप्ताह के कुछ दिन गैजेट का इस्तेमाल नहीं करूँगा। एक दिन टीवी नहीं देखूँगा, तो दूसरे दिन मोबाइल से दूर रहूँगा!"*

*"यह काफ़ी अच्छी शुरुआत है मिट्ठू," ताता ने बिना मुस्कराए मिट्ठू को देखते हुए कहा, "लेकिन क्या तुम जानते हो कि ऐसा करके तुम क्या छोड़ोगे?" ताता ने पूछा।*

*"क्या?" मिट्ठू ने घबराते हुए पूछा।*

*"हमारे पर्यावरण पर एक सकारात्मक प्रभाव। अपने **कार्बन हस्तचिह्न**!" ताता ने मुस्कराते हुए कहा।*

*मिट्ठू ख़ुशी से खिल उठा। उसने तुरन्त टीवी बन्द कर दिया, काग़ज़ की गेंदों को उठाया और अपने हाथों से सीधा करने लगा। इन कागज़ों को उसने बाद में उपयोग करने के लिए अलग रख दिया और उनमें से एक काग़ज़ पर अपने विचारों को लिखने लगा। अपने प्रोजेक्ट का काम पूरा करने के बाद वह ताता के पास बैठ गया और ख़ुशी-ख़ुशी पेंगुइन के बारे में किताब पढ़ने लगा।*

***रोहिणी चिन्ता*** *यूनिवर्सिटी कॉलेज फ़ॉर वीमेन, हैदराबाद के जेनेटिक्स एण्ड बायोटेक्नोलॉजी विभाग में सहायक प्रोफ़ेसर (सी) हैं। वे बच्चों के लिए लिखने का शौक़ रखती हैं और उनका मानना है कि 'एक ख़ुशहाल बचपन से एक ख़ुशहाल समाज का निर्माण होता है'। बच्चों के लिए लिखी गई उनकी लगभग ४५ कहानियाँ विभिन्न पत्रिकाओं में प्रकाशित हो चुकी हैं। उनका काम www.popscicles.com वेबसाइट पर देखा जा सकता है।*

***चित्रांकन एवं डिज़ाइन :*** *विद्या कमलेश*

***अनुवाद :*** *ज़ुबैर सिद्दीकी*

i wonder...
Rediscovering school science

Azim Premji University