



# साक्षात्कार माला राधाकृष्णन से

**माला राधाकृष्णन** एक वैज्ञानिक-कवि हैं और अमरीका के वेलेस्ले कॉलेज में रसायनविज्ञान की प्रोफेसर हैं। वे रसायन विषय पर कविता लिखती और प्रस्तुत करती हैं। उनकी कविता की दो पुस्तकें प्रकाशित हो चुकी हैं। इस साक्षात्कार में वे बताती हैं कि कैसे रसायनविज्ञान और कविता को शिक्षा में एकीकृत किया जा सकता है।

**प्रश्न-1 :** माला, क्या आप हमें इस बारे में थोड़ा और बता सकती हैं कि आप वर्तमान में क्या करती हैं?

**माला :** कम्प्यूटेशनल बायोफिजिकल केमिस्ट के रूप में मेरे विद्यार्थी और मैं यह कहना पसन्द करते हैं कि हम अणुओं के लिए 'मैचमेकर्स' की भूमिका निभाते हैं — हम यह पूर्वानुमान लगाने के लिए भौतिकी पर आधारित मॉडल का उपयोग करते हैं कि कितनी शक्ति से अणु परस्पर क्रिया करेंगे। इन पूर्वानुमानों का उपयोग दवा के अणुओं या जैविक महत्व के अन्य अणुओं का विश्लेषण और डिजाइन करने के लिए किया जा सकता है। मैं अपनी शोध टीम के साथ हाई स्कूल के विद्यार्थियों को अन्तर्विषयी विज्ञान में संलग्न करने के लिए आणविक मॉडलिंग गतिविधियाँ विकसित करने के लिए भी काम कर रही हूँ।

मैं प्रारम्भिक रसायनशास्त्र से लेकर भौतिक और गणनात्मक रसायनशास्त्र तक कई तरह के कोर्स पढ़ाती हूँ। मैं एक सेमिनार भी पढ़ाती हूँ जो विद्यार्थियों को विभिन्न विषयों के मॉडल से रूबरू कराता है — इसमें यह देखा जाता है कि दार्शनिक, मनोवैज्ञानिक और वैज्ञानिक दृष्टिकोण से मॉडल क्या होते हैं। यह कोर्स दुनिया और उसके साथ हमारे जुड़ाव को समझने के लिए मानविकी, सामाजिक विज्ञान और प्राकृतिक विज्ञान को जोड़ने की शक्ति पर प्रकाश डालता है। मेरी विज्ञान सम्बन्धी कविताएँ भी रचनात्मकता और विज्ञान के मेल में मेरी रुचि से जुड़ी हुई हैं। वर्तमान में, मेरी दिलचस्पी विज्ञान के विद्यार्थियों को उनकी वैज्ञानिक यात्रा के अनुभवों को प्रतिबिम्बित करती कविता लिखने के लिए विभिन्न सहयोगी परियोजनाओं में भी है।



Credits: Sohil Parekh. License: Used here with permission from the rights owner.

## प्रश्न-2 : रसायनविज्ञान में आपकी रुचि कब और कैसे शुरू हुई?

**माला :** मेरे हाई स्कूल रसायन शिक्षक मेरे सबसे उत्साही शिक्षकों में से एक थे। यह स्पष्ट दिखता था कि वे इस विषय को लेकर उत्साहित थे और चाहते थे कि हम देखें कि यह कितना रोमांचक हो सकता है। मुझे लगता है कि जो कुछ भी आपको पसन्द है, उसके लिए अपने जुनून को गले लगाना और ईमानदारी से अपना महत्त्वपूर्ण है और उन्होंने (बहुत सारा रसायनविज्ञान पढ़ाने के अलावा) मुझे सिखाया कि ऐसा करना ठीक है!

**प्रश्न-3 :** आपको कविताएँ, विशेषकर रसायनविज्ञान पर कविताएँ, लिखने के लिए किसने प्रेरित किया?

**माला :** मेरी यात्रा बोलचाल की कविता की दुनिया से शुरू हुई। मुझे पोएट्री-ओपन माइक (मुक्त कविता मंच) और पोएट्री-स्लैम (कविता प्रतियोगिता) में भाग लेने से प्रेरणा मिली, जहाँ मैंने वह सुना जो दूसरों ने लिखा और प्रदर्शित किया। इससे पहले, मैं 'सैद्धान्तिक रूप से' जानती थी कि कविता किसी भी विषय पर लिखी जा सकती है, लेकिन मैंने कभी भी विषयों की विविधता की स्पष्ट रूप से सराहना नहीं की थी जिनसे कविता के माध्यम से जुड़ा जा सकता है। पहली बार जब मैंने एक ओपन माइक

पर खुद की लिखी कविता पढ़ी, तो यह रसायनविज्ञान के बारे में नहीं थी।

रसायनविज्ञान के बारे में कविताएँ लिखने की प्रेरणा कुछ अद्भुत विद्यार्थियों से मिली जिन्हें मैंने कैलिफोर्निया, संयुक्त राज्य अमरीका के एक हाई स्कूल में पढ़ाया था। मैं अक्सर रसायनविज्ञान के बारे में आणविक स्तर के एक सोप-ओपेरा (टीवी सीरियल) की तरह बात करती थी (अणु एक साथ आते हैं, ब्रेकअप होता है आदि)। जब विद्यार्थियों ने एक भिन्नी चित्र (म्यूरल) बनाया जो किसी सोप-ओपेरा के भीतर आयनों की कहानी कहता था, तो इसने मुझे रसायनविज्ञान समझाने के अन्य रचनात्मक तरीकों के बारे में सोचने को प्रेरित किया।

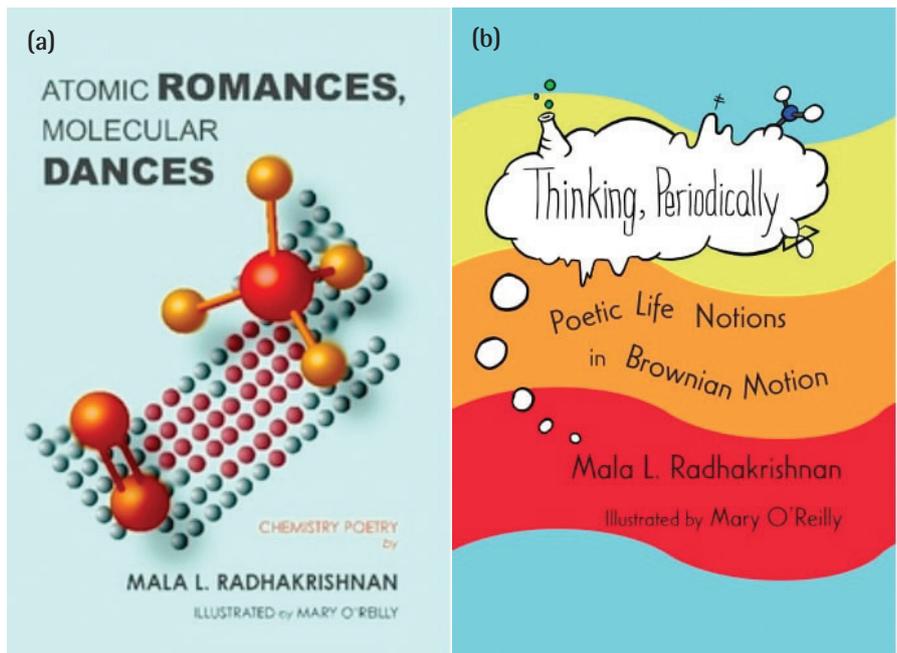
तो, मैंने एक कविता लिखी जो आणविक सोप-ओपेरा बयान करती है और इसे एक पोएट्री-ओपन माइक स्थल पर पढ़ा। नॉन-केमिस्ट्री दर्शकों ने इसे पसन्द किया! इसलिए मैंने एक और लिखी और फिर एक और, और मैं हर हफ्ते वहाँ आती रही। दर्शक हमेशा अनुकूल प्रतिक्रिया देते और कभी-कभी टिप्पणी करते कि कैसे उन्होंने

कविताओं के माध्यम से रसायनविज्ञान के बारे में कुछ सीखा।

मुझे एहसास हुआ कि इस तरह की कविताओं का शैक्षिक महत्त्व हो सकता है, इसलिए मैंने विशिष्ट रासायनिक अवधारणाओं को लोगों तक पहुँचाने की दृष्टि से लिखना शुरू किया, साथ-ही-साथ कहानियों को प्रभावशाली और मनोरंजक बनाए रखा। अन्ततः, मैंने कविता-कथाएँ लिखना शुरू कर दिया : और-तो-और, मैं एक बोली जाने वाली कविता मण्डली का हिस्सा भी थी। यह एक अद्भुत अनुभव था और मुझे अन्य कवि बहुत प्रेरणादायी लगे।

**प्रश्न-4 :** उन पाठकों के लिए जो कविता में अपना हाथ आजमाना चाहते हैं, क्या आप हमें उस प्रक्रिया के बारे में कुछ बता सकती हैं जिसका उपयोग आप कविता रचने के लिए करती हैं?

**माला :** इस प्रश्न का उत्तर वास्तव में अलग-अलग हो सकता है। अगर मेरे पास कविता के लिए एक अच्छी कहानी की रूपरेखा है, तो वह कभी-कभी लगभग खुद ही लिख जाती है। उन कविताओं के लिए अधिक प्रयास



Credits: Mary O'Reilly. License: Used here with permission from the rights owner.

की आवश्यकता होती है जो एक विशेष उद्देश्य (जैसे एक विशिष्ट विषय को पढ़ाना) के लिए लिखी जाती हैं, क्योंकि कहानी को इस उद्देश्य के इर्द-गिर्द बनाना होता है, जो 'स्वाभाविक' रूप से उत्पन्न होने से अलग होता है। उदाहरण के लिए कुछ कविताओं में कोई एक कौशल, जैसे ताल, विकसित करने पर ध्यान केन्द्रित करने की कोशिश करती हूँ। या मैं एक अच्छी धुन (तुकबन्दी) सोचती हूँ और उसके इर्द-गिर्द कविता गढ़ती हूँ। उदाहरण के लिए, मेरी पुस्तक 'एटोमिक रोमांस, मॉलिक्युलर डॉस' की एक कविता 'एनॉनिमस' (गुमनाम) शब्द के साथ जितना सम्भव हो उतनी चीजों की तुकबन्दी करने के प्रयास से प्रेरित थी। मेरी राय में, तुकबन्दी वाले छन्द अवधारणाओं को सुदृढ़ करने में मदद कर सकते हैं और विषयों को पहुँच-योग्य बनाते हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि हम तुकबन्दी वाले पद्य को अपनी युवावस्था के गीतों और कहानियों से जोड़ते हैं।

लम्बी कविताओं को तैयार करने में कुछ घण्टों से लेकर कुछ दिनों तक का समय लग सकता है, लेकिन मैं बार-बार लौटती हूँ, सम्पादन करती हूँ, शब्दों में फेरबदल करती हूँ। इसके विपरीत, कपलेट्स (दो-पंक्तियों की कविताएँ) अक्सर सहजता से बनते हैं। कपलेट्स की एक मुख्य बात यह दिखाना है कि कोई भी कवि हो सकता है। वास्तव में, मैं छोटे कपलेट्स लिखने की ओर मुख्यतः इसलिए बढ़ी हूँ क्योंकि हाल में मेरा जीवन इतना व्यस्त रहा है कि मेरे पास आराम से बैठकर एक लम्बी कविता लिखने का समय कभी-कभार ही है। मेरे पास जो भी समय है, उसके साथ अभी भी मेरे दिमाग के उस हिस्से को चलाते रहना का यह मेरा तरीका है।

**प्रश्न-5 :** क्या आप अपने दो कविता संग्रहों के बारे में कुछ बता सकती हैं?

**माला :** ये दो संग्रह एक-दूसरे के पूरक हैं (प्रत्येक मेरे एक बच्चे को समर्पित है)। पहला

(‘एटोमिक रोमांस, मॉलिक्युलर डॉस’), इस अर्थ में अधिक शैक्षणिक है कि मैंने विशेष रूप से रासायनिक अवधारणाएँ (सामान्य आयन प्रभाव, ऊष्मप्रगतिकी का दूसरा नियम आदि) पढ़ाने के लिए ये कई कविताएँ रची थीं। इसमें वर्णनात्मक कविताएँ शामिल हैं जो परमाणुओं और अणुओं के अनुभव के दृष्टिकोण से रसायनविज्ञान की अवधारणाओं और प्रक्रियाओं का वर्णन करने के लिए मानवीकरण का उपयोग करती हैं। दूसरे शब्दों में, यह रसायनविज्ञान का वर्णन करने के लिए रोज़मर्रा की भाषा का उपयोग करती हैं।

इसके विपरीत, दूसरा संग्रह (थिन्किंग पीरिऑडिकली) थोड़ा ‘मनमौजी’ ढंग से लिखा गया है, जो मेरे उन ‘सहज’ विचारों को दिखलाता है, जो (छोटे बच्चों की कामकाजी माँ के रूप में) अपने दैनिक जीवन के अनुभवों का रसायनविज्ञान की भाषा के माध्यम से चित्रण है। दूसरे शब्दों में, यह दैनिक जीवन का वर्णन करने के लिए रसायनविज्ञान की भाषा का उपयोग करता है। इस संग्रह में अलग-अलग तुकबन्दी के कपलेट्स हैं जो एक कक्षा सत्र के अन्त में कुछ विस्मयजनक असर पैदा कर सकते हैं और शिक्षकों के लिए मूल्यवान संसाधन भी हैं।

इस तरह, दोनों पुस्तकें रोज़मर्रा की दुनिया को रसायनविज्ञान दुनिया से जोड़ती हैं, लेकिन ऐसा करते हुए वे विपरीत दिशाओं में आगे बढ़ती हैं।

**प्रश्न-6 :** आप रसायनों का मानवीकरण करती हैं और उन्हें व्यक्तित्व प्रदान करती हैं, यह आपकी कविताओं को जुड़ने के काबिल और दिलचस्प दोनों बनाता है। क्या यह दृष्टिकोण कोई चुनौती या सीमाएँ प्रस्तुत करता है?

**माला :** व्यक्तिकरण करने से ‘अपरिचित’ आणविक दुनिया को उनके स्वयं के जाने-पहचाने, रोज़मर्रा के जीवन से जोड़ने में मदद

मिल सकती है। यह अपरिचित शब्दावली की बाधा को भी दूर कर सकता है। एक चुनौती यह है कि मैं ज़रूर कुछ काव्यात्मक छूट लेती हूँ — जाहिर है, परमाणु ‘बात’ नहीं करते हैं और न ही उनमें भावनाएँ होती हैं जो कविताएँ उन पर थोपती हैं। लेकिन एक वर्णनात्मक कविता को एक अन्य प्रकार के मॉडल के रूप में भी देख सकते हैं। लुईस संरचना या सन्तुलित रासायनिक समीकरण की तरह इसकी भी सीमाएँ हैं कि यह कैसे और किसका प्रतिनिधित्व कर सकता है। इसलिए, सूचना देने के लिए उपयोग किए जाने वाले मॉडलों, उपमाओं और अन्य रचनाओं की सीमाओं पर चर्चा करना महत्वपूर्ण है। लेकिन ये अलग-अलग वर्णन एक-दूसरे के पूरक हैं और जब इनका मिला-जुला उपयोग किया जाता है तो विद्यार्थियों को रसायनविज्ञान की बेहतर, अधिक समग्र समझ प्राप्त करने में मदद मिल सकती है।

एक और चुनौती यह है कि जब भी संवाद करने के लिए मानवीकरण, लोक-संस्कृति या अन्य मानव-केन्द्रित रणनीतियों का उपयोग करते हैं, तो यह हर किसी के लिए काम नहीं करेगा और यहाँ तक कि कुछ लोग शायद असहज महसूस करें। उदाहरण के लिए, मेरे पहले संग्रह में, कुछ ऐसी कविताएँ हैं जो उन विषयों को छूती हैं जो बड़े उम्र के पाठकों के लिए अधिक उपयुक्त हो सकती हैं (जैसा कि विषय सूची में इंगित किया गया है)। कुछ और भी हैं जो सन्दर्भ का उपयोग करते हैं; उदाहरण के लिए, किसी ऐसे टेलीविजन शो का सन्दर्भ, जिससे लोग केवल एक समय में या दुनिया के केवल एक हिस्से में ही परिचित हैं। ऐसे रूपक आख्यान खोजना मुश्किल हो सकता है जो व्यापक तौर पर दर्शकों को रिझाएँ और शैक्षणिक रूप से प्रभावी हों। यह समझते हुए, मुझे लगता है कि समावेशिता और दर्शकों को ध्यान में रखते हुए, अपनी कविता को विकसित करना, जारी रखना महत्वपूर्ण है।

**प्रश्न-7 :** आप कला और विज्ञान के मेल को कैसे देखती हैं? उदाहरण के लिए, कैसे तथ्य, अचम्भे, जुनून, सुन्दरता और रूपक, विज्ञान और कविता में अलग-अलग अर्थ लेते हैं?

**माला :** मुझे लगता है कि लोग जितना सोचते हैं, कला और विज्ञान उससे कहीं अधिक एक जैसे हैं। दोनों ऐसे विचारों का उपयोग करते हैं जो लोगों द्वारा हमें दुनिया और उससे हमारे सम्बन्ध को समझने में मदद करने के लिए उत्पन्न किए गए हैं। इस तरह की रचनाओं को विज्ञान में मॉडल कहा जाता है, लेकिन दार्शनिक अर्थों में, वे यथार्थवादी कथा (या यहाँ तक कि विज्ञान कथा) से अलग नहीं हैं। दोनों का उद्देश्य हमें अलग तरह से सोचने को प्रेरित करना है, जैसे मनुष्य एक व्यापक महामारी पर प्रतिक्रिया देते हैं।

जाहिर है, दृष्टिकोण में फ़र्क है। कलाओं में, प्रक्रिया, कलाकार की मंशा और कलाकार के अपनी रचना से जुड़ाव पर अधिक ध्यान दिया जाता है। दुख की बात है कि विज्ञान इस हद तक अमानवीय हो गया है कि शोध पत्र अक्सर कर्मवाच्य (passive voice) में लिखे जाते हैं और प्रक्रिया को केवल 'न्यूनतम आवश्यक शब्दों' में सीमित कर दिया जाता है ताकि परिकल्पना से परिणामों तक पहुँचा जाए। जाहिर है, कला और विज्ञान दोनों में दोहराने-योग्य प्रक्रिया, परिणाम और आखिरी उत्पाद, बराबर महत्वपूर्ण हैं। लेकिन, मुझे लगता है, व्यक्तिपरक (सब्जेक्टिव) प्रक्रियाओं और व्याख्याओं पर अधिक ध्यान केन्द्रित करने से हमें याद रखने में मदद मिल सकती है। उदाहरण के लिए, यह सम्भव है कि आप और मैं एक ही आँकड़े को देख रहे हों और फिर भी अलग-अलग निष्कर्ष पर पहुँच जाएँ। और ये निष्कर्ष दोनों अलग-अलग सन्दर्भों में उचित हो सकते हैं। लोगों ने जितना पहचाना है, विज्ञान में उससे कहीं अधिक

व्यक्तिपरकता है। विज्ञान को एक निरन्तर संवाद और विकसित होती व्यक्तिपरक प्रक्रिया के रूप में देखने की बजाय महज़ तथ्यों और दोहराने-योग्य प्रक्रिया के रूप में देखने से यह उन लोगों के लिए कम रोमांचक और कम प्रभावशाली साबित हो सकता है जो एक बदलाव लाना चाहते हैं और रचनात्मक रूप से योगदान करना चाहते हैं। विज्ञान को प्रभावशाली बनाने के लिए रचनात्मक लोगों की आवश्यकता है! उदाहरण के लिए, अचम्भे, जुनून, सौन्दर्य और रूपक, विज्ञान का उतना ही हिस्सा हैं जितना कि वे किसी अन्य विषयों के हैं, लेकिन विज्ञान में इनका उतना गुणगान नहीं किया जाता है। यह एक कारण है कि बहुत-से लोग विज्ञान को नीरस समझते हैं।

**प्रश्न-8 :** क्या कुछ ऐसे मुख्य बिन्दु हैं जिन्हें कविता की रचनात्मकता के साथ विज्ञान की गहनता को सन्तुलित करने के लिए किसी वैज्ञानिक-कवि को ध्यान में रखना चाहिए?

**माला :** यह लक्ष्यों पर निर्भर करता है। कक्षा में रासायनिक अवधारणाओं को कविताओं के माध्यम से पढ़ाने के उद्देश्य से, मुझे लगता है कि काव्यात्मक छूट (जैसे परमाणुओं और अणुओं का बात करना आदि) के दायरे के भीतर जितना सम्भव हो उतना सटीक होना बहुत महत्वपूर्ण है। लेकिन अगर किसी का लक्ष्य अन्य तरीकों से विचारोत्तेजना करना हो या भावनाओं को सम्प्रेषित करना है (जैसा कि कभी-कभी होता है), तो मैं ऐसे बिम्बों का उपयोग कर सकती हूँ जो शायद 100% सटीक न हों लेकिन वांछित प्रभाव उत्पन्न करते हैं। मुझे लगता है कि अलग-अलग कवि एक निरन्तरता के विभिन्न बिन्दुओं पर होते हैं और मुझे नहीं लगता कि रचनात्मकता और सटीकता परस्पर बेमेल हैं। इसके विपरीत, कभी-कभी सटीक रूप से कुछ व्यक्त करने के लिए रचनात्मक होने की आवश्यकता होती है (उदाहरण के लिए क्वांटम मैकेनिक्स)।

**प्रश्न-9 :** अपने एक लेख में, आप कहती हैं: "मैं आवाहन करती हूँ कि सभी वैज्ञानिक अपनी व्यक्तिगत वैज्ञानिक कहानियों के बारे में काव्यात्मक रूप से लिखने के लिए समय निकालें और एक-दूसरे के साथ व्यापक रूप से साझा करें, ताकि हमें नियमित रूप से याद रहे कि विज्ञान एक मानवीय प्रयास है।" क्या आप इसे विस्तार में बता सकती हैं?

**माला :** कविता विशेष है क्योंकि यह निहित रूप से निजी है। उदाहरण के लिए, यदि किसी रासायनिक प्रतिक्रिया की प्रगति के बारे में एक कविता लिखने को कहा जाए, तो आपकी कविता मेरी जैसी नहीं लगेगी, जबकि हमारे गद्य विवरण सम्भवतः बहुत अधिक समान होंगे।

कविता प्रत्येक व्यक्ति को विज्ञान से इस तरह जुड़ने का एक तरीका देती है जिससे वे सहज महसूस करते हैं, जो सही-गलत के फ़ैसलों से परे उनके अपने अनुभवों से उपजता है। क्योंकि किसी भी चीज़ के बारे में कभी कोई एक 'सही' कविता नहीं होती है। यह प्रत्येक व्यक्ति को एक अनोखी आवाज़ दे सकती है और उस मानकीकृत वैज्ञानिक लेखन की पूरक है जिससे हम सभी परिचित हैं।

**प्रश्न-10 :** हमारे अधिकांश पाठक स्कूली विज्ञान शिक्षक हैं, जिनसे हमें आशा है कि वे आपकी कविताओं का उपयोग रासायनिक विज्ञान पढ़ाने में करेंगे। क्या आपके पास उनके लिए कोई सुझाव है?

**माला :** कविताओं को शामिल करने के कई तरीके हैं और विद्यार्थियों को अपनी खुद की रचना करने के लिए उन्हें एक उत्प्रेरक के रूप में उपयोग किया जा सकता है। मैं अपनी लगभग सभी कक्षाओं में अपनी कविता का उपयोग करती हूँ और लगभग सभी उन्हें अवधारणाओं के साथ जुड़ने के एक अन्य तरीके के रूप में सहायक पाते हैं। जब मैं रचनात्मक कार्य देती हूँ, तो अक्सर प्रभावशाली कविताएँ लिखते हैं।

इसी तरह, मैं ऐसे शिक्षकों को जानती हूँ जो या तो केवल एक कविता का वाचन करते हैं, विद्यार्थियों के लिए किसी कविता में कहानी को दर्शाने वाला एक पोस्टर बनवाते हैं या उसका चित्रांकन करने को कहते हैं या किसी कविता पर आधारित संख्यात्मक या अवधारणात्मक सवाल को हल करते हैं। शिक्षकों को मेरा सुझाव होगा कि वे अपने विद्यार्थियों को रासायनिक अवधारणा या प्रक्रिया के बारे में कविताएँ लिखने के लिए प्रोत्साहित करें। वे यह देखकर चकित हो जाएँगे कि उनके विद्यार्थी क्या रचना कर सकते हैं। विद्यार्थियों की कविताएँ विज्ञान के साथ जुड़ने का एक मजेदार तरीका होने

के साथ-साथ उनके दिलचस्प विचारों को समझने का अवसर प्रदान कर सकती हैं। कभी-कभी, वे शिक्षकों को विद्यार्थियों की गलतफ़हमियों पर रोशनी डालने में भी मदद कर सकती हैं जो पारम्परिक आकलन में स्पष्ट नहीं हो सकती थीं।

**प्रश्न-11: कोई विचार जो आप हमारे पाठकों के साथ साझा करना चाहेंगी?**

**माला :** हम अक्सर विज्ञान के बारे में 'तथ्यों' के एक समूह के रूप में सोचते हैं जो हमसे बाहर कहीं स्थित होते हैं। लेकिन जो मॉडल इस बात को आकार देते हैं कि हम दुनिया के बारे में कैसे सोचते हैं, वे लोगों

द्वारा ही विकसित किए गए थे और अगर कुछ दूसरे लोगों ने भाग लिया होता तो शायद मॉडल भी अलग होते। इसका अर्थ यह है कि आपका दृष्टिकोण आपको विज्ञान में एक अद्वितीय योगदानकर्ता बना देगा। इसलिए एक वैज्ञानिक के रूप में रचनात्मक बनें। और विज्ञान को लोगों तक पहुँचाने के लिए अधिक 'पारम्परिक' तरीकों के अलावा, ऐसे तरीके खोजें जो आपके सन्दर्भ में काम आएँ — ऐसा करते हुए, आप दूसरों को दुनिया को एक नए तरीके से समझने के लिए प्रेरित कर सकते हैं!

#### Notes:

1. Excerpts from some of Mala Radhakrishnan's poems can be found here: <https://oreillyscienceart.com/chemistry-poetry>.
2. Teachers interested in connecting with Mala Radhakrishnan can reach her at: [mradhakr@wellesley.edu](mailto:mradhakr@wellesley.edu).
3. The questions for the interview were prepared by Radha Gopalan & Chitra Ravi (Editors, i wonder...).
4. Source of the image used in the background of the article title: Chemistry Lab.  
[URL: https://pixnio.com/science/chemistry/science-laboratory-bottles-chemicals-chemistry](https://pixnio.com/science/chemistry/science-laboratory-bottles-chemicals-chemistry). License: CC0.

अनुवाद : अमित कुमार

पुनरीक्षण : सुशील जोशी

कॉपी एडिटर : अनुज उपाध्याय