

# नवाचारों की कार्यशाला

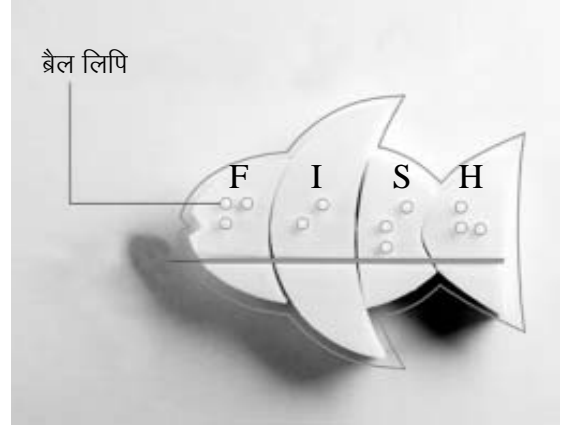
डॉ. डी. बालसुब्रमण्यन

**आप** सोचते होंगे कि कांटेक्ट लेंस केवल आपको देखने में मदद करता है। डॉ. ब्रायन ओटीज़ और डॉ. बाबक परवेज़ ने अब इसे और ज़्यादा इस्तेमाल के योग्य बना दिया है। इसके लिए उनको धन्यवाद। उन्होंने कांटेक्ट लेंस पर दो छल्ले जोड़े हैं जिनमें रासायनिक सेंसर लगे हैं। ये सेंसर आपके आंसू में शर्करा के स्तर को नापेंगे। ये नए गूगल कांटेक्ट लेंस हैं।

चलिए भारत की बात करते हैं। डिज़ाइन इंजीनियर संजय गडाधालय ने हमारे सामने 2 इंच चौड़े और 4 इंच लंबे एक यंत्र का प्रदर्शन किया। उन्होंने बताया कि यह यंत्र एक स्मार्टफोन से जुड़ा होता है जिसे दोनों सिरों से पकड़ने के 30 सेकंड बाद ही ये आपका इलेक्ट्रोकोर्डियोग्राम (ईसीजी) प्रदर्शित कर देता है। इस ईसीजी ग्राफ को डाउनलोड करके सहेजा जा सकता है, इसका प्रिंटआउट लिया जा सकता है और ई-मेल से भेजा भी जा सकता है। कोई हृदय रोग विशेषज्ञ इसकी मदद से आपके स्वास्थ्य की जांच कर सकता है।

भारतीय नवाचारियों द्वारा बनाए गए इस यंत्र को खोसला एंटरप्राइज़ ने पेश किया है। हाथ में उठाने योग्य यह फोन आसानी से अस्पताल में ईसीजी रिकॉर्ड करने की पेचीदा व महंगी प्रक्रिया का स्थान ले सकेगा।

इसी प्रकार से, हाल ही में अहमदाबाद के नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ डिज़ाइन की तानिया जैन ने नेत्रहीन बच्चों के लिए शिक्षाप्रद और खेलने योग्य पज़ल तैयार किए हैं जिन्हें *फिटल* कहा जाता है। इनकी मदद से नेत्रहीन बच्चे ब्रैल लिपि भी सीख सकते हैं और वस्तु के आकार का एहसास भी हासिल सकते हैं। एक उदाहरण मछली के आकार का लेते हैं। इसको बच्चे को एक जिग्सॉ पहेली के रूप में जोड़ना है। जब सभी हिस्से सही जुड़ जाएंगे तब बच्चों को मछली के आकार का एक आइडिया मिलेगा और जब वह मछली की सतह पर हाथ लगाएंगे तो वह ब्रैल



लिपि में मछली शब्द पढ़ सकेंगे। बच्चे इस खिलौने का इस्तेमाल कर आकार भी समझ सकेंगे और ब्रैल लिपि में शब्द भी पढ़ सकेंगे।

भावनगर में इंजीनियरिंग की अध्यापक किरण त्रिवेदी ने सिर पर बांधने का एक ऐसा पट्टा बनाया है जो मस्तिष्क के संकेतों (EEGs) का पता लगाता है और उनका रिकार्ड रखता है। इसे ब्लू टूथ बी 3 बैंड सेंसर के द्वारा एंड्राइड फोन को भेजा जाता है। इन संकेतों के द्वारा प्रति मिनट आंखों के झपकने की संख्या और तीव्रता का पता किया जा सकता है। इस यंत्र को उन्होंने ब्लिंकड्रॉइड कहा है जो कि आंखों के कुछ विकारों का पता लगाता है।

अमेरा अली, अपर्णा हरिहरन, आयुष्मान तलवार, लक्ष कुमार, राहुल अवाघन, शक्ति प्रियन, सैयद जुनैद अहमद, साई रेवानाथ ने एक ब्रैल प्रिंटर और अनुवादक तैयार किया है। ये सभी हैदराबाद के स्थानीय इंजीनियरिंग कॉलेजों के विद्यार्थी हैं। यह अंग्रेज़ी में इबारत पढ़ता है और उसका अनुवाद और प्रिंट ब्रैल में करता है। पिछले कुछ सालों में एक अन्य युवा सुमित डागर ब्रैल सेलफोन और एक पैड बनाने की कोशिश कर रहे हैं। इन दोनों नवाचारों को जोड़कर कल्याण कीजिए कि यह नेत्रहीनों के लिए कितने उपयोगी होंगे।

ये उन तीस नवाचारों में से केवल चार उदाहरण हैं जो हैदराबाद के एल.वी. प्रसाद आई रिसर्च इंस्टीट्यूट के नवाचार केंद्र *सृजना* द्वारा यूएस की एमआईटी की मीडिया

लेब के साथ मिलकर बिट्स, पिलानी-हैदराबाद के साथ पिछले वर्ष और एक सूचना टेक्नॉलॉजी कंपनी CYIENT के साथ इस वर्ष आयोजित की गई दो-दो सप्ताह की कार्यशालाओं में सामने आए हैं।

हर कार्यशाला में पूरे देश से प्रोफेशनल कोर्सेस के तीसरे और चौथे वर्ष के लगभग 100 विद्यार्थियों को चुना जाता है। वे इस आंख के अस्पताल में पहले सप्ताह में किसी भी यंत्र के इस्तेमाल या सुधार के बारे में सोचते हैं और दूसरे सप्ताह में उस आइडिया पर काम करते हैं। सहभागियों के 15-20 ग्रुप बनाए जाते हैं और उनको सारी सुविधाएं दी जाती हैं और एलवीपी-एमआईटी टीम का मार्गदर्शन मिलता है। पूरा वातावरण अनौपचारिक, परस्पर संवाद का, मगर सख्त मेहनत का होता है। विद्यार्थी और मार्गदर्शक दोनों के लिए सीखने को काफी कुछ होता है।

इस तरह की कार्यशालाओं में कुछ चीजें ध्यान देने योग्य हैं: (1) विद्यार्थी हमेशा उच्च रैंकिंग संस्थानों से नहीं होते। (2) एक हफ्ते के लिए वे अस्पताल की वास्तविक

ज़िन्दगी में डूबे रहते हैं ताकि वे वास्तविकता से परिचित हों और वंचित लोगों के बारे में सोचें और यह सोचें कि उनके उपचार के लिए क्या किया जा सकता है। (3) प्रत्येक छात्र आत्मविश्वास के साथ बाहर आता है और अपने विचार प्रबलता व तार्किकता से व्यक्त करता है और आने वाले महीनों में उस यंत्र को और अधिक बेहतर बनाने के लिए समय लगाता या लगाती है। (4) कार्यशालाओं में लड़के-लड़कियों की संख्या बराबर रही है। (5) ज़्यादातर सहभागी स्मार्ट फोन का इस्तेमाल करते हैं, उसे एक माइक्रोकंप्यूटर के तौर पर समझते हैं, एप्स का निर्माण करते हैं। इससे उनमें विद्वता, उपलब्धि और उद्यमिता की भावना को बढ़ावा मिलता है। (6) ज़ाहिर है कि नवाचार केवल क्रमिक नहीं होता बल्कि विस्तारक और विध्वंसक भी हो सकता है। यह मौजूदा तरीकों और सामग्रियों को विस्तार करने की शक्ति रखता है। यह सृजन का काम है जिसके लिए मात्र सोचने वाला दिमाग चाहिए और इसे कोई भी कर सकता है।

(स्रोत फीचर्स)

इस अंक के चित्र निम्नलिखित स्थानों से लिए गए हैं -

page 02 - <http://area.autodesk.com/userdata/image/showcase/w/7ar95-a9uyj-g3a49-0i7jp.png>

page 03 - <http://www.fondriest.com/news/wp-content/uploads/2014/08/300x336xuMEDFeatured-300x336.jpg.pagespeed.ic.7hgrUQGDwc.jpg>

page 04 - <http://media.web.britannica.com/eb-media/03/64703-004-44122F84.gif>

page 07 - [http://www.hypertextbookshop.com/biofilmbook/working\\_versionOld/artifacts/images/chapter\\_003/Section004/Fig3-SEM-Saureus.jpg](http://www.hypertextbookshop.com/biofilmbook/working_versionOld/artifacts/images/chapter_003/Section004/Fig3-SEM-Saureus.jpg)

page 09 - [http://static.indianexpress.com/m-images/Thu%20Oct%2027%202011,%2000:33%20hrs/M\\_Id\\_242831\\_tuberculosis.jpg](http://static.indianexpress.com/m-images/Thu%20Oct%2027%202011,%2000:33%20hrs/M_Id_242831_tuberculosis.jpg)

page 17 - <http://i.kinja-img.com/gawker-media/image/upload/s--ifiBCO11--/185b8heomozhcjpg.jpg>

page 19 - <http://www.earthtimes.org/nature/solar-wind-aurora-borealis/1793/>

page 24 - <http://awards.ixda.org/wp-content/uploads/2013/11/Fittle-Diagram-IxDa-01-570x320.jpg>

page 26 - <http://www.biol.unt.edu/~bgayre/myweb/images/phloem-signal.gif>

page 29 - <http://gimpscripts.com/wp-content/uploads/2011/10/Neon-Letters.png>

page 30 - <http://www.ozanimals.com/image/albums/australia/Insect/culex-larvae.jpg>

page 34 - [http://tolweb.org/tree/ToLimages/Argiope\\_trifasciata.jpg](http://tolweb.org/tree/ToLimages/Argiope_trifasciata.jpg)

page 35 - <http://www.realscience.us/blog/wp-content/uploads/2012/07/SteelheadRadioTag-e1342127814210.jpg>

page 38 - <http://www.fisheries.noaa.gov/stories/2012/01/images/Steelhead%20headshot.jpg>

page 38 - <http://kumagawa-yatusirokai.cocolog-nifty.com/photos/uncategorized/2011/10/21/photo.jpg>