देशभरात शालेय विद्यार्थ्यांचे तोंडी वाचन कौशल्य सुधारण्यासाठी आयआयटी मुंबईचे TARA ॲप

तारा ॲपद्वारे देशभरातील केंद्रीय विद्यालयांमध्ये घेतल्या गेलेल्या वाचनाच्या चाचण्यांमध्ये ७ लाख विद्यार्थ्यांचा सहभाग.

वाचन कौशल्य चाचणी घेताना शालेय विद्यार्थिनी व सहाय्यक शिक्षिका (श्रेय : संशोधक)

गेल्या दशकभरामध्ये, शिक्षण प्रणालीमधील सुधारणांचा जोर शाळेतील उपस्थिती वाढवण्याकडून शिक्षणाचा दर्जा उंचावण्याकडे जाताना आढळतो आहे. तरीही, पाचव्या इयत्तेतील अर्ध्याहून अधिक विद्यार्थ्यांना इयत्ता दुसरीच्या पातळीचे वाचन करता येत नाही अशी माहिती २०२२ च्या 'असर' (ASER) म्हणजेच Annual Status of Education Report या सर्वेक्षणातून समोर आली. त्याचवेळी NEP 2020 report (एनइपी २०२०) मधून असे दिसले की भारतातील किमान ५ कोटी विद्यार्थ्यांना अद्याप पायाभूत साक्षरता व संख्याज्ञान आलेले नाही. तशातच, कोविड-१९ महामारीमुळे ही परिस्थिती अधिकच खालावली कारण या काळात ९०% विद्यार्थी चित्रवर्णन किंवा उतारा वाचून-समजून घेणे अशांपैकी किमान एक भाषिक क्षमता विकसित करण्यात असफल ठरले.

कोणत्याही शिक्षणासाठी वाचन हे मूलभूत कौशल्य मानले जात असल्यामुळे, जगभरातील सरकारे विद्यार्थ्यांच्या वाचन क्षमता सुधारण्यासाठी प्रयत्नशील होत असल्याचे दिसते. त्यासाठी, शिकवण्याच्या रचनाबद्ध पद्धती किंवा एखादा विषय मांडण्यासाठी शिक्षकांना विशेष प्रशिक्षण देणे असे प्रयत्न केले जात आहेत. या स्थितीत, ग्रहण, आकलन, विविध कौशल्यांचे विकसन इत्यादींचे मूल्यमापन करणे आणि शिकवण्याच्या पद्धती आणखी प्रभावी बनवण्यासाठी त्या माहितीचा वापर करणे अधिकच महत्वपूर्ण ठरते.

नियमित मूल्यमापन चाचण्या घेतल्या गेल्या तर पायाभूत साक्षरता व संख्याज्ञान क्षमतांचे मापन करता येते व त्यांमध्ये हळू हळू सुधारणा होते आहे का ते तपासता येते. नियमित मूल्यमापन केल्याने विद्यार्थ्यांच्या शैक्षणिक प्रगतीच्या प्रक्रियेत कोणकोणते बदल किंवा दुरुस्ती आवश्यक आहे ते ठरवणे शक्य होते. साक्षरता आणि भाषिक कौशल्यांचे मूल्यमापन करण्यासाठी उच्चप्रशिक्षित परीक्षकांकडून वैयक्तिक पातळीवर काही चाचण्या घेतल्या जातात. उदाहरणार्थ, चाचणीमधील एक महत्वाचा घटक

तसेच वाचन प्राविण्य दर्शवणारे एक सूचक कौशल्य म्हणून तोंडी वाचन कौशल्य तपासताना विद्यार्थ्याला छापील मजकूर मोठ्या आवाजात वाचायला सांगितला जातो आणि परीक्षक स्वतः (कोणत्याही इतर साधनाची मदत न घेता) वाचनातील अचूकता, वेग आणि ओघवतेपणा इत्यादी प्राविण्यांप्रमाणे गुण देतात.

साक्षरता मूल्यमापन प्रक्रियेला अधिक मापनीय, वस्तुनिष्ठ आणि विश्वासार्ह बनवण्यासाठी एक आगळावेगळा प्रयत्न म्हणून भारतीय तंत्रज्ञान संस्था मुंबई (आयआयटी मुंबई) येथील संशोधक गटाने विद्युत अभियांत्रिकी विभागातील प्रा. प्रीती राव यांच्या नेतृत्वाखाली एक असे मोबाइल ॲप तयार केले जे भाषा प्रक्रिया (भाषा संस्करण; स्पीच प्रोसेसिंग) व अध्ययन तंत्रज्ञान (लर्निंग टेक्नॉलजी) यांचा वापर करून स्वयंचलित पद्धतीने तोंडी वाचनातील ओघवतेपणा मोजू शकते. यासाठी त्यांनी भाषा तज्ञ आणि शिक्षकांचा देखील सहयोग घेतला. TARA (टीचर्स असिस्टंट फॉर रीडिंग असेसमेंट - तारा) म्हणजेच 'शिक्षकाचा वाचन मूल्यमापन सहाय्यक' असे नाव असलेले हे ॲप, तोंडी वाचनातील ओघवतेपणा (ओरल रिडींग फ्लुएन्सी; ORF) तपासण्यासाठी विद्यार्थ्याने केलेल्या पातळी-निहाय वाचनाच्या रेकॉर्डिंगमधील गुणांकन मार्गदर्शिका शोधते. यामध्ये यासाठी नेहमी वापरला जाणारा 'अचूक शब्द प्रति मिनिट' (वर्ड्स करेक्ट पर मिनिट; WCPM) हा निकषही समाविष्ट आहे.

वाचनाच्या ओघवतेपणासह वाचकाला मजकूर नीट समजला आहे का हे दर्शवणारा आणखी एक पैलू म्हणजे अभिव्यक्ती. वाचन नमुन्यामध्ये वाक्य कोठे तोडले जात आहे तसेच आवाजातील चढ-उतार, शब्दांवर दिला जाणारा जोर यांसारखी वैशिष्ट्ये देखील तारा ॲप तपासते. यामुळे वाचन कौशल्याची अचूक पातळी ठरवण्यासाठी सर्वसमावेशक पद्धतीने गुणांकन होते. या ॲपबद्दल अधिक माहिती देताना प्रा. राव म्हणाल्या, *"तज्ञांनी तपासलेल्या मुलांच्या वाचन नमुन्यांवरून ही प्रणाली तयार केली गेली आहे. सध्या हे ॲप इंग्रजी व हिंदी भाषांसाठी उपलब्ध आहे. ॲपच्या मूल्यमापनाची विश्वासार्हता मानवी तज्ञांद्वारे केलेल्या मूल्यमापनाच्या विश्वासार्हता पातळीशी जुळवून घेण्यात आली आहे."*

"कौशल्य संपादनाच्या पातळीविषयी प्रत्यक्ष (रियल टाइम) डेटा देणाऱ्या डिजिटल साधनाची गरज दीर्घकाळापासून आहे," असे टाटा ट्रस्ट येथील सेंटर फॉर एक्सेलन्स इन अर्ली लँगवेज अँड लिटरसीच्या (मूलभूत भाषा विकास व साक्षरता प्राविण्य केंद्र) प्रमुख आणि वाचन अध्यापनशास्त्र तज्ञ डॉ. शैलजा मेनन यांनी नोंदवले. तारा ॲपने ही पोकळी भरून काढली आहे. ही एक परिपूर्ण प्रणाली असून त्यामध्ये सहजतेने ध्वनिमुद्रण करता येते व त्यानुसार प्रत्येक विद्यार्थी/विद्यार्थिनीच्या व त्याचबरोबर वर्ग, शाळा किंवा प्रदेशासारख्या गटाच्या कौशल्यपातळीविषयी माहिती मिळते.

देशभर पसरलेल्या केंद्रीय विद्यालय संघटनेच्या शाळांनी तारा ॲप वापरण्यास सुरुवात केली आहे. इयत्ता ३ री ते ८ वीच्या विद्यार्थ्यांच्या इंग्रजी व हिंदी भाषेच्या तोंडी वाचन कौशल्याचे मूल्यमापन करण्यासाठी हे ॲप वापरले जात असून या उपक्रमाध्ये भारतभरातील सुमारे १२०० शाळांमधील ७ लाखाहून अधिक विद्यार्थ्यांचा समावेश आहे. देशातील या प्रकारचा हा सर्वात व्यापक उपक्रम ठरला आहे. या वर्षीच्या ऑक्टोबर महिन्यात याच्या प्राथमिक चाचण्या घेण्यात आल्या व त्यातून एकूण सहा इयत्तांची वरील दोन्ही भाषांमधील तोंडी वाचन कौशल्याच्या मापदंडांविषयीची महत्वाची माहिती गोळा झाली आहे.

केंद्रीय विद्यालय संघटनेशी सहयोग विशेष महत्वाचा आहे कारण निपुण भारत राष्ट्रीय अभियानाअंतर्गत तिसरी इयत्ता पूर्ण होईपर्यंत सर्व विद्यार्थ्यांना पायाभूत साक्षरता व संख्याज्ञान मिळावे हे उद्दिष्ट आहे आणि ते प्राप्त करण्याचा आदर्श केंद्रीय विद्यालयांनी घालून द्यावा असे अपेक्षित आहे. यामुळे केंद्रीय विद्यालये प्राथमिक शिक्षण पातळीमध्ये क्षमता-आधारित शिक्षण सुरु करण्यात व शिक्षण परिणामांच्या मूल्यांकनाचे मापदंड स्वीकारण्यात अग्रेसर होतील.

विद्यार्थ्यांच्या वाचन कौशल्यामध्ये सातत्याने सुधारणा व्हावी म्हणून अधिक प्रभावी अध्यापन पद्धती विकसित करण्यासाठी 'तारा'ची टीम केंद्रीय विद्यालय संघटनेच्या सहयोगाने काम करत आहे. या सुधार कार्याचा प्रभावीपणा मूल्यमापनाच्या पुढील फेरीमध्ये दिसून येईल व त्याचा सर्वंकष परिणाम वर्षभर ठराविक कालावधीने घेतल्या जाणाऱ्या सराव-चाचणी फेऱ्यांद्वारे पाहायला मिळेल. शालेय शिक्षणामध्ये

कौशल्य संपादनाच्या सातत्यपूर्ण प्रगतीसाठी विश्वासार्ह मूल्यमापनाच्या पद्धती विकसित करण्याचे व्यापक उद्दिष्ट डोळ्यासमोर ठेऊन आयआयटी मुंबई आणखी संस्थांबरोबर सहयोगात्मक कार्य करायला उत्सुक आहे.

VETTED / UNVETTED	Vetted
Title of Research Paper	NA
DOI of the Research Paper as a link	NA
List of all researchers with affiliations	Prof Preeti Rao, Department of Electrical Engineering, Indian Institute of Technology Bombay
Email of researcher/s	Prof Preeti Rao <prao@ee.iitb.ac.in >, Nagesh Nayak <nageshnayak@iitb.ac.in>
Writer name	Gubbi Labs Staff Writer
Credits to Graphic:	Researchers
Subject [FOR EDITOR] - Please Highlight in RED (Multiple allowed)	Science/Technology/Engineering/Ecology/Health/Society
Article to be Sectioned Under [FOR EDITOR] - Please Highlight in RED	Deep Dive/Friday Features/Fiction Friday/Joy of Science/News+Views/News/Scitoons/Catching up/OpEd/Featured/Sci-Qs/Infographics/Events
Social Media TAGS separated by Comma	#EarlyEducation, #OralReadingFluency, #FundamentalLiteracyNumeracy, #KendriyaVidyalayaSanghatan, #SpeechProcessing, #LiteracyAssessment
Social Media Posts Suggestions/ Links to interesting relevant content	1. IIT Bombay's TARA app is based on speech processing and machine learning technology and conducts reading assessments of students in an objective, scalable and reliable way. Kendriya Vidyalaya schools have started using it for Oral Reading Fluency testing in Hindi and English across the country, with 7 lakh students participating. This is by far the largest exercise involving digitalisation of reading assessments. Read details at <link> 2. IIT Bombay's 'TARA' mobile app to help achieve nationwide oral reading fluency through large scale

VETTED / UNVETTED	Vetted
	assessments across Kendriya Vidyalaya schools. Read on <link? 3. IIT Bombay researchers team up with language experts and teachers to create 'TARA' mobile app to measure oral reading fluency using speech processing and machine learning technology. Details at <link> 4. IIT Bombay's 'TARA' app adopted by the Kendriya Vidyalaya Sanghatan for large-scale English and Hindi oral reading fluency assessments for Grades 3-8, involving over 7 lakh students in India. Read on for more <link>
Social Media Handles to be added	@iitbombay
Social Media handles of writer	@sciresmatters
Social Media handles of researchers	TARA - YouTube
Location:	Mumbai