

सीखने के लिए आकलन

मेघना एन. कुमार, विष्णुतीर्थ अग्निहोत्री एवं
राहुल वेनुराज



पारम्परिक रूप से, स्कूल के स्तर पर आकलन की पद्धति रटने की क्षमता पर आधारित रही है जिसमें अवधारणाओं की समझ या उनके उपयोग पर बहुत कम ध्यान दिया जाता है। हमने स्कूलों के प्रश्नपत्रों के अपने विश्लेषण में यह पाया है कि यह बात भारत में विशेष रूप से सत्य है। 'प्रकाश-संश्लेषण क्या है? विभिन्न भागों के नाम दर्शाते हुए एक साफ-सुथरे रेखा-चित्र की सहायता से समझाइए।', ऐसे प्रश्न सामान्य रूप से स्कूल के प्रश्नपत्रों में पाए जाते हैं। ऐसे प्रश्न उन विद्यार्थियों में जिन्होंने इस अवधारणा को समझा है तथा उनमें जिन्होंने सिर्फ तथ्यों को याद भर कर लिया है, भेद नहीं करते। इसलिए यह आश्चर्य की बात नहीं है कि जब आप लोगों से पूछते हैं कि उन्होंने स्कूल में क्या सीखा, तो आमतौर पर उनका उत्तर होता है कि "ओह, उसमें से अधिकांश तो हम भूल गए हैं ...।"

ऐसे आकलनों के व्यापक चलन का एक स्पष्ट कारण यह है कि ऐसे प्रश्नों को निर्मित करना और उन पर अंक देना आसान होता है। एक अन्य कारण यह हो सकता है कि रटने पर आधारित आकलन अतीत में व्यवस्था की आवश्यकताओं को पूरा करते रहे हों। परन्तु, वे आज की दुनिया में जरूरी कौशलों को हासिल करने के लिए पूरी तरह नाकाफी हैं। हमें आवश्यकता है समीक्षात्मक ढंग से विचार करने वालों को तैयार करने की जो एक तेजी से बदलते हुए संसार की चुनौतियों का सामना करने में समर्थ हों। वास्तविक सीखना, अर्थात् अवधारणात्मक समझ तथा जानकारी का विश्लेषण करने और उसे उपयोग करने की योग्यता, ही अभिनव परिवर्तनों को प्रेरित करता है - जो हमारे समाज की एक केन्द्रीय आवश्यकता है। आज संसार में जैसी क्षमता की जरूरत है और हमारी शिक्षा व्यवस्था जैसी क्षमता को निर्मित

करने के लिए बनी है, उन दोनों में मेल नहीं बैठता।

कक्षा में अवधारणाओं को सीखने-सिखाने के ढंग में परिवर्तन करने के लिए ऐसे आकलन जो सीखने के प्रमुख आधारभूत विचारों पर ध्यान केन्द्रित करते हुए उसके सभी पहलुओं को समाहित करते हैं, नितान्त आवश्यक हैं। इसके अतिरिक्त, यह सार्वभौमिक रूप से स्वीकार्य है कि यदि सीखने वालों को उनके कुछ करने के दौरान ही, जो उन्होंने किया है उसके बारे में बार-बार प्रतिक्रिया के रूप में समीक्षात्मक जानकारी (फीडबैक) दी जाए, तो वे किसी कौशल को जल्दी हासिल कर लेंगे। कल्पना कीजिए कि आप किसी बच्चे को तैरना सिखा रहे हैं - तो सिखाने के स्वाभाविक तरीके में निर्देशों का पालन करने के उसके प्रयासों पर लगातार नजर रखना शामिल होगा। साथ ही उसे लगातार प्रतिक्रिया के रूप में दिशानिर्देश देते रहना भी जरूरी होगा ताकि वह वाकई में तैरना सीख सके। यह धारणा कि बच्चे को पहले दिन इस बारे में निर्देश दे दिए जाएँ कि उसे अपने हाथों और पैरों को किस तरह चलाना है और फिर सीधे सातवें दिन इसकी जाँच करना कि बच्चे ने तैरना सीख लिया है या नहीं, काफी बेतुका मालूम पड़ता है। लेकिन हमारी कक्षाओं में यही हो रहा है। शिक्षण, मूल्यांकन तथा फीडबैक का रचनात्मक चक्र कभी भी कार्यरूप में घटता हुआ दिखाई नहीं देता, क्योंकि अधिकांश आकलन अध्ययन की किसी इकाई के अन्त में ही होते हैं, उस इकाई के पढ़ाए जाने के दौरान नहीं होते।

रचनात्मक आकलन तब होता है जब कक्षा में दी जा रही शिक्षा के दौरान मिलने वाली विद्यार्थियों की तात्कालिक प्रतिक्रिया का उपयोग उस शिक्षा को संशोधित करने के लिए किया जाता है और वह शिक्षकों को यह

समझने में मदद करता है कि विद्यार्थी ठीक-ठीक क्या सीख रहे हैं। वर्तमान में फील्ड ट्रिप्स, क्विजों, निबन्धों, प्रॉजेक्टों आदि के द्वारा अक्सर रचनात्मक आकलन किया जाता है। जहाँ एक ओर ये महत्वपूर्ण हैं, वहीं दूसरी ओर यह भी जरूरी है कि उनका अन्तिम लक्ष्य वास्तविक सीखने को प्रकट करना होना हो। उदाहरण के लिए, यदि विद्यार्थियों को एक चुम्बकीय खिलौना बनाने का कार्य दिया जाता है, तो उनसे लिखित रूप में इन बातों का प्रमाण सहित स्पष्टीकरण अपेक्षित होना चाहिए कि चुम्बक कैसे परस्पर क्रिया-प्रतिक्रिया करते हैं और ऐसे अवलोकनों के क्या कारण होते हैं। इसके बिना हो सकता है कि विद्यार्थियों ने जो सीखा है उससे वे अपने अवलोकनों तथा व्यावहारिक अनुभव को पूरी तरह एकीकृत न कर पाएँ। कई मामलों में, कोई गतिविधि यह देखने के लिए किए जाने के बजाय कि विद्यार्थी ने क्या सीखा है, सिर्फ कुछ नया करने की खातिर की जाती है। हालाँकि सीखने की प्रक्रिया का मजेदार होना बहुत जरूरी है, परन्तु ऐसे कार्य अपनी पूरी प्रक्रिया में न तो शिक्षक की और न ही विद्यार्थी की सहायता करने में सफल होते हैं।

एक आदर्श रचनात्मक आकलन में ऐसे खुरदरे और ध्यान खींचने वाले प्रश्न होना चाहिए जो किसी अवधारणा के भीतर सच्चे ढंग से सीखने की तलाश करते हैं। इससे शिक्षक को साफ दिखना चाहिए कि सीखने की प्रक्रिया किस तरह आगे बढ़ रही है और उसमें कौन-से ऐसे स्पष्ट क्षेत्र हैं जिन पर अधिक ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है। ऐसे आकलनों को निर्मित करने में पहली चुनौती यह है कि उनके लिए समय, प्रयास तथा विशेषज्ञता की जरूरत होती है। उदाहरण के लिए, प्रकाश के टॉपिक में, प्रमुख विचारों की एक सूची बनाने से हमारे लिए यह अन्तर करना सुगम हो जाता है कि उन विचारों में से कौन-से सच्ची समझ को प्रतिबिम्बित करते हैं, और कौन-से हो सकता है कि विद्यार्थियों के सीखने के तरीके को वास्तव में प्रभावित न करते हों।

परन्तु यह सूची बना लेने के बाद भी ऐसा नहीं मानना चाहिए कि सार्थक, विवेकपूर्ण प्रश्न बनाने की योग्यता

ऐसे प्रमुख विचार जिनका निश्चित रूप से परीक्षण किया जाना चाहिए :

प्रकाश सीधी रेखा में गति करता है।

वस्तुओं का उपयोग करके प्रकाश की एक किरण को परावर्तित किया जा सकता है।

हमें वस्तुएँ तब दिखाई देती हैं जब प्रकाश उनसे परावर्तित होकर हमारी आँखों में प्रवेश करता है।

ऐसे विचार जिनका जानना महत्वपूर्ण है, परन्तु जिनका परीक्षण करना नितान्त आवश्यक नहीं है :

प्रकाश विभिन्न तरंग-दैर्घ्यों (विवलैथ्स) से मिलकर बनता है।

सूर्य प्रकाश का एक स्रोत है।

प्रमुख विचारों की एक सूची

अपने-आप आ जाएगी। उदाहरण के लिए, यदि हम नीचे दिए गए दो प्रश्नों की तुलना करें, तो हम देख सकते हैं कि प्रश्न (i) समझ की जाँच करने में असफल रहता है, जबकि प्रश्न (ii) इसके बारे में जानकारी प्राप्त कर सकता है कि विद्यार्थी कैसे सोचते हैं, और वह बहुत मददगार है।

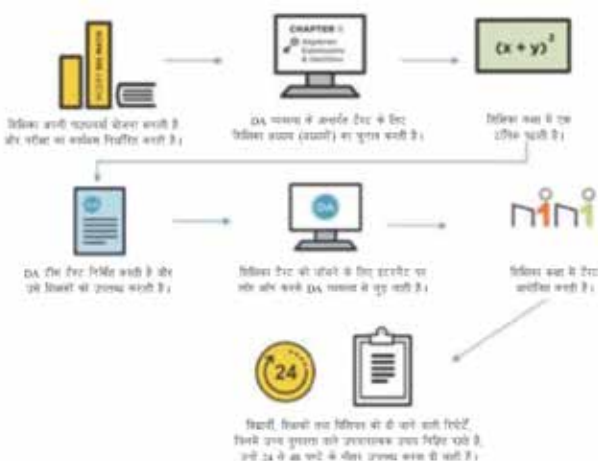
- (i) किसी वस्तु को देखने के लिए इनमें से किस चीज की आवश्यकता होती है?
 अ. प्रकाश का स्रोत
 ब. कोई वस्तु
 स. आँखें
 द. उपरोक्त सभी
- (ii) रचना एक ऐसे कमरे में है जिसमें पूरी तरह अँधेरा कर दिया गया है। कमरे में कोई प्रकाश प्रवेश नहीं करता। तब क्या वह अपने हाथ को सामने देख सकेगी?
 अ. नहीं, उसके अपने हाथ को देख सकने के लिए प्रकाश का उसकी आँखों में प्रवेश करना जरूरी है।
 ब. नहीं, लेकिन वह ऐसी वस्तुएँ देख सकती है जो या तो काली हैं या किसी प्रकार के धूसर रंग की हैं।
 स. हाँ, क्योंकि कुछ मिनटों के बाद उसकी आँखें पूर्ण अन्धकार से सामंजस्य बिठा लेंगी।
 द. हाँ, क्योंकि उसकी आँखों से प्रकाश उसके हाथ पर पड़ेगा और परावर्तित होकर वापिस उसकी आँखों में लौटेगा।

(इस पर भी जरूर गौर करें कि प्रश्न (i) वास्तव में त्रुटिपूर्ण है - उसके सभी उत्तर सही हो सकते हैं)।

दूसरी चुनौती है कि रचनात्मक आकलन से प्राप्त फीडबैक, कम से कम आवश्यक प्रयास में जितनी जल्दी सम्भव हो उतनी जल्दी शिक्षक को उपलब्ध होना चाहिए, ताकि शिक्षण की प्रक्रिया को आगे बढ़ाने के लिए और दक्षतापूर्वक शिक्षा के चक्र को पूरा करने के लिए उसका उपयोग किया जा सके। उच्च विद्यार्थी-शिक्षक अनुपात तथा शिक्षकों की बहुआयामी जिम्मेदारियों को देखते हुए अधिकांश मामलों में, जब इसे स्वयं शिक्षक द्वारा अपने

हाथ से किया जाना होता है, तो संतोषजनक ढंग से यह करने के लिए पर्याप्त समय नहीं होता। विशेष रूप से तब जब प्रश्न मुक्त-उत्तरों वाले हों। इस समस्या का समाधान सुचारु रूप से बनाए गए बहु-विकल्प (मल्टीपल चॉइस क्वेश्चंस-MCQs) प्रश्नों में मिलता है जिनका उपयोग उच्च विद्यार्थी-शिक्षक अनुपात के लिए बड़े पैमाने पर किया जा सकता है।

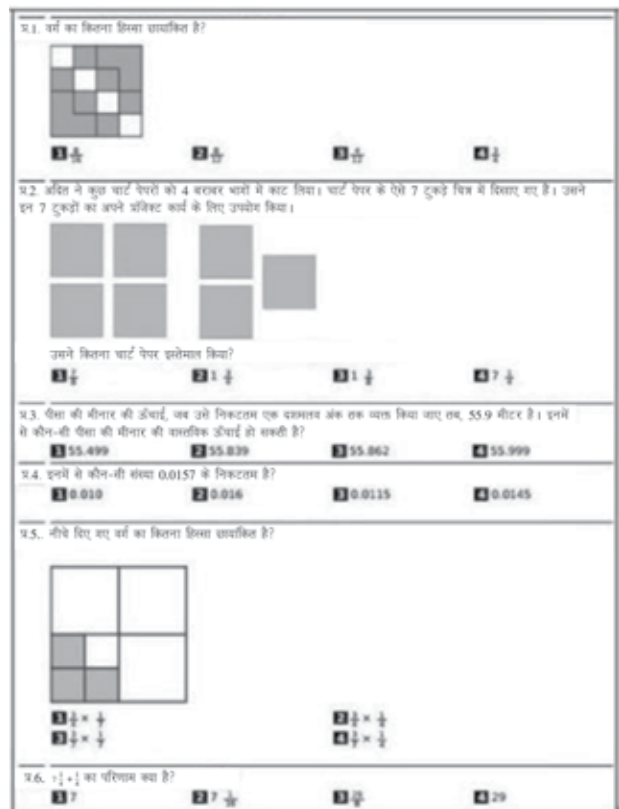
हमारी प्रस्तुतियों में से एक है विस्तृत आकलन (डिटेल्ड असेसमेंट -DA), जो किसी टॉपिक के भीतर ही सटीक, प्रासंगिक तथा बारीक प्रश्नों के समूह का उपयोग करके, और परीक्षा लेने के थोड़े ही समय के भीतर फीडबैक प्रदान करके, रचनात्मक आकलनों की इन दोनों चुनौतियों का समाधान करता है। इसे चित्र 1 में दिखाया गया है। निम्न घटनाक्रम पर विचार करें : एक शिक्षिका भिन्नों की अध्ययन-इकाई पढ़ाने के दौरान उस पर सोमवार को टैस्ट (लघु-परीक्षा) लेने का निर्णय लेती है। वह मंगलवार को उसका पढ़ाना जारी रखती है, और बुधवार तक उसे इस बारे में विस्तृत रिपोर्टें प्राप्त हो जाती हैं कि उस इकाई में उसके विद्यार्थी कैसा कर रहे हैं, जिससे उसे अपने पढ़ाने के ढंग में (यदि आवश्यक हो तो) परिवर्तन करने का अवसर मिल जाता है। परीक्षा का संचालन तथा उसका विश्लेषण 3 दिन के भीतर हो जाता है। इसके लिए शिक्षिका को अपने समय में से केवल एक या दो घण्टे व्यतीत करना पड़ते



हैं। यदि पूरा काम वह स्वयं करती है, तो एक समतुल्य प्रक्रिया में उसके समय में से कम से कम लगभग 3 दिन आराम से लग जाएँगे!

विद्यार्थी, शिक्षकों तथा प्रिंसिपल को दी जाने वाली रिपोर्टें, जिनमें उच्च गुणवत्ता वाले उपचारात्मक उपाय निहित रहते हैं, उन्हें 24 से 48 घण्टे के भीतर उपलब्ध करवा दी जाती हैं।

कक्षा 7 के लिए भिन्नों तथा दशमलव राशियों पर एक टैस्ट का अंश चित्र 2 में दिखाया गया है। प्रश्नों को इस तरीके से बनाया और सामूहिक रूप से प्रस्तुत किया गया है कि उनके उत्तर इस बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्रकट करें कि विद्यार्थियों ने भिन्नों तथा दशमलव राशियों से जुड़ी अवधारणाओं को किस तरह सीखा और आत्मसात किया है।



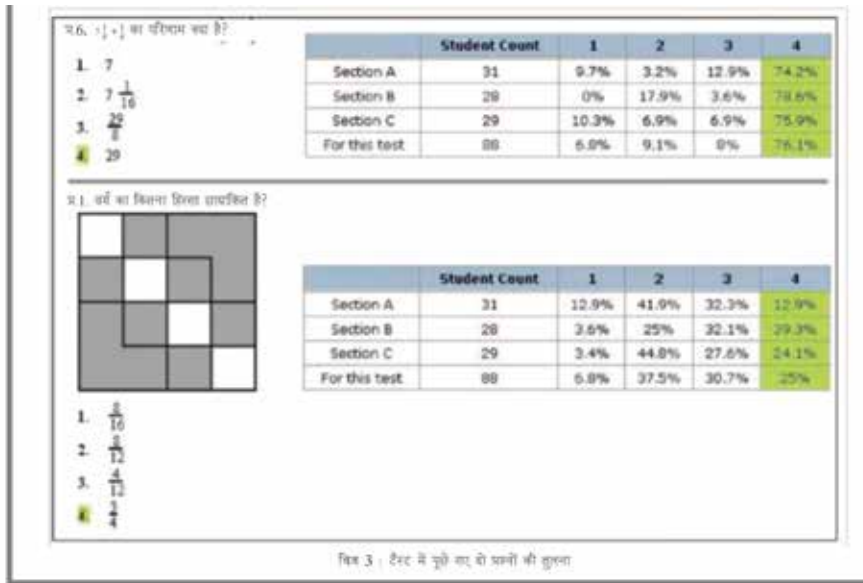
चित्र 2

रिपोर्टों में निहित जानकारी विभिन्न स्वरूपों में दी जाती है। चित्र 3 इस खास प्रश्नपत्र में पूछे गए दो विशेष प्रश्नों के विद्यार्थियों के द्वारा दिए गए उत्तर दर्शाता है।

हम पाते हैं कि 76% विद्यार्थियों ने प्रश्न 6 (जो जाँचता है कि मानक विधि का उपयोग करते हुए विद्यार्थी भिन्नों के सवालों को हल कर पाते हैं या नहीं) का सही उत्तर दिया। अब यदि इसकी तुलना प्रश्न 1 (जो भिन्नों की ज्यादा गहरी समझ की जाँच करता है) के लिए उनके

हैं, परन्तु फिर भी जो वे कर रहे होते हैं उसे वास्तव में समझते नहीं हैं।

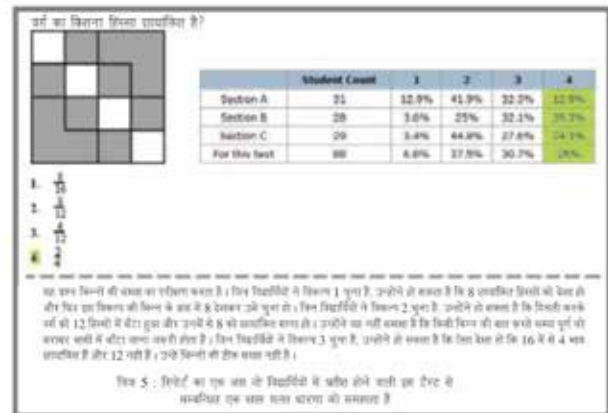
टैस्ट में कक्षा का व्यापक प्रदर्शन, जो चित्र 4 में दर्शाया गया है, भी शिक्षिका को अपनी कक्षा में सीखने के समग्र स्तरों को मापने में सहायक होता है।



चित्र 3: टैस्ट में पूछे गए दो प्रश्नों की तुलना

प्रश्न का प्रकार	उत्तर का प्रकार	1	2	3	4	औसत
भिन्नों को जोड़ना	सही उत्तर देने वाले विद्यार्थियों का %	4	55	34		36
भिन्नों के बीच सही/गलत क्रिया	सही उत्तर देने वाले विद्यार्थियों का %	69	59	75	7	47
भिन्नों की सही/गलत क्रियाओं वाले सही/गलत उत्तर	सही उत्तर देने वाले विद्यार्थियों का %	66	34	62		54
दशमालाओं को जोड़ना	सही उत्तर देने वाले विद्यार्थियों का %	52	13	14		28
दशमालाओं की सही/गलत क्रिया	सही उत्तर देने वाले विद्यार्थियों का %	16	16	17	18	19
दशमालाओं की सही/गलत क्रिया	सही उत्तर देने वाले विद्यार्थियों का %	55	16	59		33
दशमालाओं की सही/गलत क्रिया	सही उत्तर देने वाले विद्यार्थियों का %	36	21	22	23	
दशमालाओं की सही/गलत क्रिया	सही उत्तर देने वाले विद्यार्थियों का %	12	11			31

चित्र 4: टैस्ट के विभिन्न भागों में कक्षा का समग्र प्रदर्शन



चित्र 5: टैस्ट का एक भाग जो विद्यार्थियों में गलत होने वाली एक टैस्ट के संदर्भित एक भाग का प्रदर्शन को मापता है

प्रदर्शन से करें, तो हम पाते हैं कि कुल विद्यार्थियों में से केवल 25% ने ही सही उत्तर का चुनाव किया। इस अन्तःदृष्टि से शिक्षिका को ज्ञात होता है कि इस खास कक्षा के विद्यार्थियों को किसी भिन्न का बुनियादी अर्थ समझने में सहायता की आवश्यकता है। इस तरह के उदाहरणों का उपयोग करके, हम अक्सर पाते हैं कि विद्यार्थी विधि-आधारित प्रश्नों को आराम से करते तो

ऐसी जानकारी से शिक्षिका को इस बात का त्वरित अनुमान करने में मदद मिलती है कि उसकी कक्षा कहाँ खड़ी है, पर जब इसे विस्तृत विश्लेषण के साथ मिलाकर देखा जाता है, तो वह शिक्षिका के लिए एक शक्तिशाली औजार की तरह काम कर सकता है। विस्तृत विश्लेषण में गलत धारणा के बारे में रिपोर्ट भी शामिल रहती है, जैसा चित्र 5 में दर्शाया गया है।

इतनी सुविधाजनक कम अवधि (जिसके भीतर ऐसे टैस्ट तथा रिपोर्टें शिक्षक को उपलब्ध करा दी जाती हैं) शिक्षक की शक्ति बढ़ाती है और उसे कक्षा के भीतर पढ़ाने में ज्यादा समय लगाने में सक्षम बनाती है। परन्तु DA की वास्तविक शक्ति टैस्ट के लिए दिए जाने वाले प्रश्नों की गुणवत्ता में निहित होती है। हालाँकि DA ने व्यवस्था के हित में प्रौद्योगिकी का उपयोग किया है, पर यह टैबलेटों (छोटे चल कंप्यूटर) तथा कंप्यूटरों पर मामूली तथा गैर-मददगार सवालों का ढेर लगा देने से बिलकुल उलट काम करता है। DA के प्रश्न तथा रिपोर्टों के परिणामस्वरूप कक्षाओं में टॉपिक्स के पढ़ाए जाने के तरीके में परिवर्तन आ रहे हैं। कुछ शिक्षकों ने हमारे साथ अपने निजी विवरण साझा किए कि किस तरह प्रश्नों ने कुछ अवधारणाओं को बेहतर ढंग से समझने में उनकी सहायता की और इस तरह उन्हें अपने शिक्षण की योजना बनाने में मदद मिली। इसके साथ ही, DA एक अधिक सर्वांगीण स्तर पर परिवर्तन ला रहा है - मिसाल के तौर पर मुम्बई के एक स्कूल ने हमारे विश्लेषण के आधार पर अपनी पाठ्यचर्या में बदलाव करके उसे अवधारणात्मक समझ पर अधिक ध्यान केन्द्रित करने वाला स्वरूप दिया। इसी तरह का उदाहरण एक राज्य के बोर्ड स्कूल में घटित हुआ, जब हमने DA कार्यक्रम के पहले उनकी पाठ्यचर्या का विश्लेषण किया और पाया कि उनकी पाठ्यपुस्तकें,

विभिन्न अवधारणाओं में निहित प्रमुख विचारों को बहुत थोड़ी जगह देते हुए, अनावश्यक तथ्यों पर बहुत ज्यादा जोर देती थीं। प्रारम्भिक DA विश्लेषण के आधार पर, यह स्कूल अपनी पाठ्यपुस्तकों को बदल कर राष्ट्रीय स्तर की पाठ्यपुस्तक - जो नेशनल करीकुलम फ्रेमवर्क (राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा) का घनिष्ठ रूप से अनुसरण करती है, जिसके परिणामस्वरूप विद्यार्थियों को तथ्यों को याद करने के बजाय अवधारणाओं को आत्मसात करने के लिए अधिक समय मिलता है - के अनुरूप बनाने के लिए सहमत हो गए।

शिक्षकों तथा स्कूलों के प्राचार्यों ने स्वीकार किया है कि सुचारु रूप से निर्मित आकलन उतनी ही महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं, जितनी महत्वपूर्ण भूमिका पाठ्यचर्या या पाठ-योजनाओं की होती है। हमें यह सुनिश्चित करने की जरूरत है कि ये आकलन कक्षा के भीतर की गतिविधि में, एक अलग से जोड़े गए हिस्से के बजाय, स्वाभाविक रूप से समाहित हो जाएँ और इस तरह उनका यथासम्भव सर्वोत्तम ढंग से उपयोग हो। इसके लिए उनके संचालन की अवधि को और छोटा रखा जाए ताकि पूरे साल में दो या तीन बार घटने वाली गतिविधि बन जाने के बजाय, पूरे साल अवधारणात्मक समझ के आकलन पर जीवन्त रूप में ध्यान केन्द्रित रहे।

मेघना ऐजुकेशनल इनीशिएटिव्स में विज्ञान आकलन के लिए टैस्ट डेवलपमेंट टीम की वरिष्ठ सदस्य हैं। उनसे meghna.kumar@ei-india.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।

विष्णुतीर्थ ऐजुकेशनल इनीशिएटिव्स में वाइस-प्रेसीडेंट - असेसमेंट हैं। वे उस टीम का नेतृत्व करते हैं जो देश के विभिन्न भागों के लिए बड़े पैमाने पर होने वाले आकलनों तथा देश भर में फैले हुए अँग्रेजी माध्यम के निजी स्कूलों में लिए जाने वाले टैस्टों को विकसित करती है। उनसे vishnu@ei-india.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।

राहुल ऐजुकेशनल इनीशिएटिव्स में असिस्टेंट वाइस-प्रेसीडेंट - टैस्ट डेवलपमेंट हैं। वे उस टीम का नेतृत्व करते हैं जो देश भर में फैले हुए अँग्रेजी माध्यम के निजी स्कूलों में लिए जाने असेट (ASSET) डायग्नोस्टिक टैस्ट तथा डिटेल्ड असेसमेंट को विकसित करती है। उनसे rahul.venuraj@ei-india.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद: सत्येन्द्र त्रिपाठी