

बुनियादी साक्षरता, संख्या ज्ञान और परिवेशीय अनुभवों के एकीकरण से सीखना

मोहम्मद उमर

बच्चे अपने परिवेश के अनुभवों से बहुत सारी चीजें सीखकर विद्यालय आते हैं। इनके सीखने में स्वाभाविक रूप से कई विषयों का मेलजोल और परस्परता होती है। इसे ध्यान में रखते हुए विद्यालय की शुरुआती कक्षाओं में भी विषयों के एकीकरण और परस्पर सम्बन्धों को मज़बूती से बुनकर किया गया सीखना-सिखाना ज़्यादा उद्देश्यपूर्ण होता है।



चित्र 1: सीखना जब एकीकरण और समग्रता के साथ होता है तब और मज़ेदार होता है

वर्तमान में प्राथमिक शिक्षा में बुनियादी साक्षरता और संख्या ज्ञान यानी एफ़एलएन, केन्द्र और कई राज्य सरकारों की प्राथमिकता में है। इसलिए शिक्षा विभाग और संस्थाओं द्वारा इस पर काफ़ी काम किया जा रहा है। सरकार और स्वयंसेवी संस्थाओं के बहुत-से लोग बुनियादी साक्षरता और संख्या ज्ञान के मुद्दों को एकीकरण व समग्रता में देखते-समझते हैं, लेकिन यह सोच अभी कक्षाओं तक नहीं पहुँच पाई है। इस लेख में, शिक्षकों व बच्चों के साथ किए गए शिक्षण कार्य के दौरान प्राप्त एकीकरण व समग्रता के अनुभवों को शामिल किया गया है। साथ ही, कुछ ऐसे सवालों को विचार में लेने का प्रयास है—

- बुनियादी साक्षरता और संख्या ज्ञान में बच्चों को किस तरह की चुनौतियाँ आती हैं?
- भाषा, गणित और परिवेशीय अनुभवों पर समेकित रूप से काम करने की क्या सम्भावनाएँ और तरीके हैं?

- बुनियादी साक्षरता और गणित पर काम करने के लिए कौन-से शिक्षण सिद्धान्त ज़्यादा फ़ायदेमन्द हो सकते हैं।

विषयों का एकीकरण और परस्पर सम्बन्ध

शिक्षक प्रशिक्षण कार्यशाला में मैंने शिक्षकों को एक वाक्य पढ़कर सुनाया, "आजकल महँगाई बहुत बढ़ गई है। आटा पहले 40 रुपए किलो था, अब 45 रुपए हो गया है।" फिर सवाल किया, "इस कथन को समझने के लिए हमें कौन-कौन-सी दक्षताओं या कौशलों की आवश्यकता होगी?"

एक शिक्षक ने कहा, "हिन्दी पढ़ना-लिखना, और पढ़ने के साथ अर्थ निर्माण करना आना चाहिए। जैसे, इस कथन में महँगाई, आटा, बढ़ना, 40 रुपए, 45 रुपए, आदि का मतलब पता होना चाहिए, फिर इन शब्दों से मिलकर बनने वाले वाक्य का अर्थ भी समझ में आना चाहिए।"

शिक्षक की बात सही थी। दैनिक जीवन में हम विविध सन्दर्भों में गणित और भाषा का एक साथ इस्तेमाल करते हैं। बहुत छोटे बच्चों के साथ कहानी सुनाते, उन्हें कुछ काम बताते, या उनसे खेलों से जुड़े अनुभवों पर बात करते हुए भी गणित और भाषा का उपयोग एक साथ ही होता है। जैसे—

- एक पेड़ पर दो बन्दर रहते थे।
- बगीचे में बहुत बड़ा आम का पेड़ था।
- किचन से तीन गिलास ले आओ।
- ये दोनों रोटियाँ तुम्हारे लिए ही हैं।

बच्चे भी आपस में बात करते हुए अपने अनुभवों के साथ भाषा और गणित का ऐसा ही एकीकरण करते हैं। जैसे—

- आज मैंने 15 रन बनाए।
- पिताजी ने मुझे 10 रुपए दिए। मैंने मेले में आइसक्रीम खाई।
- मैं तो तेरे से भी लम्बा हूँ।
- मैं तुमसे भी तेज़ दौड़ सकता हूँ।

यहाँ हम देख सकते हैं कि न सिर्फ़ भाषा और गणित, बल्कि परिवेश के अनुभव भी इनमें गुँथे हुए हैं। ज़ाहिर है, भाषा की बुनियादी समझ के बिना संख्या की समझ की बात नहीं की जा सकती। लेकिन विद्यालय में भाषा और गणित की पढ़ाई अलग कर दी जाती है। शुरुआत से ही बच्चों की पाठ्यपुस्तकें, कॉपियाँ, कक्षाएँ, परीक्षा, शिक्षण सहायक सामग्री और शिक्षक, सब अलग-अलग होते हैं। यह अलगाव बच्चों की शुरुआती भाषा और गणित सीखने की प्रक्रिया में बड़ी चुनौती बनता है।

एक अच्छी पाठ्यचर्या, पाठ्यक्रम और नीति दस्तावेज़ विषयों के बीच परस्पर सम्बन्ध बनाने और उन्हें निरन्तर उभारने की सिफ़ारिश करते हैं। फिर भी विषयों में जो परस्पर सम्बन्ध सहज ही बन रहे होते हैं उन पर बहुत कम ध्यान दिया जाता है। बुनियादी भाषा और गणित पर गम्भीरता से काम का विचार समग्रता और परस्पर सम्बन्धों से ही ज़्यादा मज़बूती पाता है।

लेकिन किसी प्रशिक्षण कार्यक्रम में यह विषय भी बाँट दिए जाते हैं। भाषा के लोगों ने भाषा की, जबकि गणित विषय के लोगों ने गणित की समस्याओं पर ही अधिक ध्यान दिया। शिक्षकों के प्रशिक्षण के लिए बनाए गए मॉड्यूल भी बुनियादी भाषा और गणित में आधे-आधे बाँट दिए गए। शिक्षकों के बीच भी यह विषय बाँटे हुए ही हैं। ऐसी स्थिति में सोचने की बात है कि इनके एकीकरण, समग्रता, और परस्पर सम्बन्धों पर बच्चों के साथ आखिर कब, कहाँ, क्या और कैसे काम हो पाता होगा?

एकीकरण और परस्पर सम्बन्ध के कुछ अनुभव

शिक्षण प्रशिक्षण के दौरान मैंने कुछ तस्वीरें दिखाते हुए शिक्षकों से अपने अनुभव साझा किए। यह अनुभव बहुत छोटे बच्चों से की गई बातचीत, अलग-अलग कक्षाओं में शिक्षण और शिक्षक

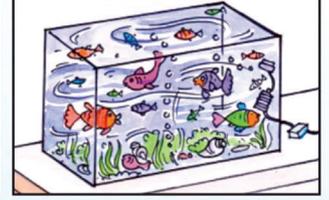
प्रशिक्षणों की चर्चा के दौरान प्राप्त हुए थे। ज़्यादातर सवाल और गतिविधियाँ प्राथमिक कक्षाओं की पाठ्यपुस्तकों, अभ्यास पुस्तिकाओं, कविता-कहानी पोस्टर या थैला पुस्तकालय की किताबों से लिए गए थे।

1. अवलोकन, बातचीत, स्थान और आकृति की समझ

एक मछली



अनेक मछलियाँ



चित्र 2: चित्र दिखाकर बात करना

एक पिता अपने 3 साल के बेटे को, जिसने अभी विद्यालय जाना शुरू नहीं किया है, किताब का उपर्युक्त चित्र 2 दिखाकर बातचीत कर रहे थे। एक्वेरियम में बन्द मछली को देखकर बच्चे ने कहा, "यह मछली तो मर जाएगी!"

"क्यों?" पिता ने पूछा।

"वह तो मुड़ ही नहीं पाएगी!" बच्चे ने जवाब दिया।

भला, तीन साल के बच्चे ने मछली के मरने की बात क्यों कही!

जवाब का विश्लेषण करें तो पाते हैं कि उसने अपने अवलोकनों और परिवेश के अनुभवों से 'स्थान और वस्तुओं द्वारा जगह घेरने' के बारे में एक शुरुआती समझ बना ली है। उसे मालूम है कि मछली के ज़िन्दा रहने के लिए ज़रूरी है कि वह आज़ादी से एक्वेरियम में घूम-फिर सके। बच्चे ने चित्र देखकर समझ लिया कि मछली के घूमने-फिरने की गुंजाइश नहीं है। इस स्थिति में, "मछली तो मुड़ भी नहीं पाएगी", बच्चे के इस छोटे-से वाक्य में उसकी गहरी गणितीय समझ की झलक मिल रही है। वह अपने शब्दों में न सिर्फ़ 'स्थान और आकृति की समझ' व्यक्त कर रहा है, बल्कि इसका अनुप्रयोग भी कर रहा है।

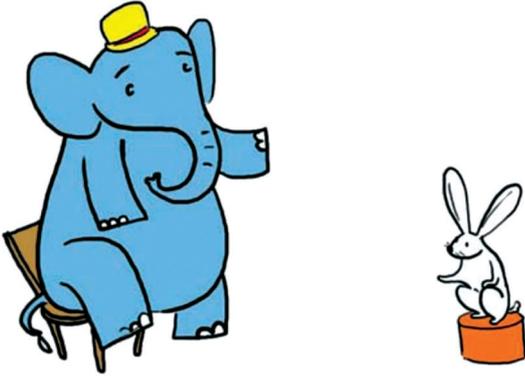
इसी तरह के गणितीय कौशलों का उपयोग बड़े लोग भी करते हैं, जब वे देखते हैं कि किसी नए घर में उनकी गृहस्थी का सारा सामान आ जाएगा या नहीं।

2. चित्रकारी, अनुपात की समझ व अनुप्रयोग

कक्षा 1 में बच्चों को हल करने के लिए कार्यपत्रक दिया गया। बच्चे अभी पढ़ना नहीं जानते थे। इसलिए शिक्षक ने पढ़कर सुनाया—

"खरगोश और हाथी शरबत पी रहे हैं। दोनों के हाथ में शरबत के गिलास बनाओ और रंग भरो।"

सभी बच्चों ने चित्र बनाया। कुछ के चित्र टेढ़े-मेढ़े थे, कुछ के अच्छे। कुछ की लकीरें सीधी नहीं बनीं, कुछ की बन गई थीं। कई बच्चों द्वारा भरे गए रंग गिलास से बाहर आ गए थे। लेकिन ताज्जुब की बात थी कि सभी बच्चों ने हाथी के लिए बड़ा और खरगोश के लिए छोटा गिलास बनाया था।



चित्र 3 : आकृतियों के उपयोग से तर्क का निर्माण

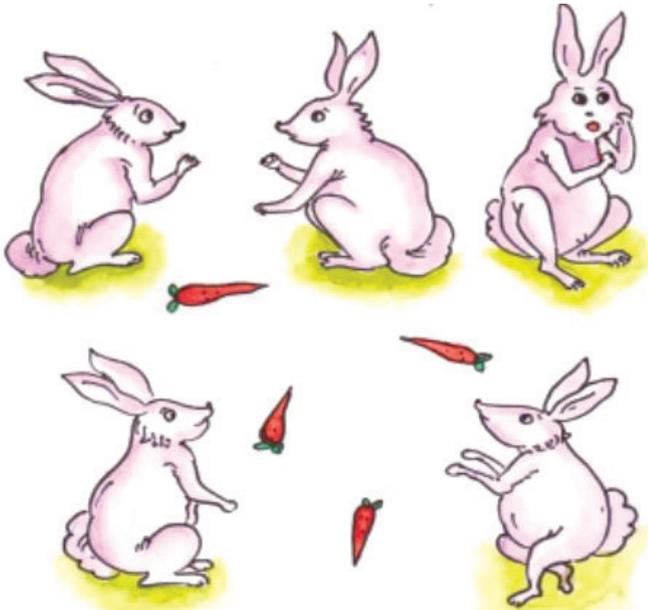
शिक्षक ने सवाल किया, "हाथी का गिलास बड़ा क्यों है?"

"हाथी ज्यादा शरबत पिएगा क्योंकि वह बहुत बड़ा है।" एक बच्चे ने कहा।

हम देख सकते हैं कि बच्चे 'अपने शब्दों में, अपने चिन्तन और सोच' को व्यक्त कर रहे हैं। दैनिक जीवन के अनुभवों और 'परिवेश के अवलोकनों' ने उन्हें चीजों में एक स्तर का 'आनुपातिक सम्बन्ध' देखना सिखा दिया है।

हम कक्षा 7 और 8 में बच्चों से 'अनुपात की समझ और अनुप्रयोग' के कुछ ऐसे ही सवाल पूछते हैं। जैसे— कमला ने 2000 रुपए और फ़ातिमा ने 4000 रुपए मिलाए। दोनों ने कुल 6000 रुपए से एक कुटीर उद्योग शुरू किया। एक महीने बाद उन्हें 3000 रुपए का मुनाफ़ा हुआ। बताओ, दोनों के बीच इस मुनाफ़े की रकम का बँटवारा कैसे होगा? लेकिन कक्षा 1 के बच्चे हाथी और खरगोश के लिए शरबत का गिलास बनाते हुए इन्हीं 'अवधारणाओं की बुनियादी समझ और कौशलों के प्रयोग' को प्रदर्शित कर रहे हैं।

3. मिलान, एक-एक की संगति और तार्किक चिन्तन



चित्र 4 : एक-एक की संगतता तार्किकता की ओर बढ़ाती है

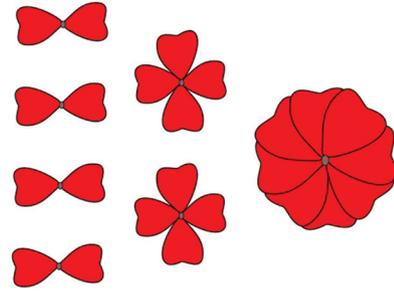
पिता ने 3 साल की बेटी को चित्र 4 दिखाते हुए कहा, "खरगोश गाजर खा रहे हैं।" बेटी कुछ देर चित्र को देखती रही। फिर एक खरगोश पर उँगली रखकर कहा, "इसको गाजर नहीं मिलेगी!"

"क्यों?" पिता ने पूछा।

बच्ची ने उँगली से एक-एक गाजर को उसके पास मौजूद खरगोश से मिलाते हुए कहा, "यह वाली गाजर इस खरगोश को मिलेगी, यह वाली इसको मिलेगी, यह इसे, और यह इस खरगोश को। लेकिन यह वाला खरगोश तो दूसरी तरफ़ देख रहा है, इसको कुछ नहीं मिलेगा।"

गणित शिक्षक की नज़र से देखें तो यह बच्ची अभी गिनना नहीं जानती है। न उसने खरगोश गिने, और न ही गाजर। लेकिन 'एक-एक की संगति' के सिद्धान्त का उपयोग करके वह बता पा रही है कि अभी हर खरगोश के लिए एक गाजर उपलब्ध ही नहीं है। यह समझ आगे 'गिनती व मात्रा सीखने' के साथ गणित की दूसरी अवधारणाएँ समझने में भी बहुत काम आएगी।

4. सुनकर समझना, कलात्मक अभिव्यक्ति और गुणनखण्ड



चित्र 5 : सिखाने के लिए आम-पाम की चीज़ों (फूल और पंखुड़ियों) का उपयोग

शिक्षक ने कक्षा 3 के बच्चों को, जो अभी ठीक से हिन्दी पढ़ना नहीं जानते थे, एक सवाल पढ़कर समझाया, "फूल की 8 पंखुड़ियाँ हैं। रश्मि ने पहले दो-दो पंखुड़ियों को जोड़कर फूल बनाए, फिर उसने चार-चार पंखुड़ियों को जोड़कर फूल बनाए, फिर 8 पंखुड़ियों को जोड़कर फूल बनाया।"

शिक्षक ने पूछा, "अगर तुम्हें 12 पंखुड़ियाँ दी जाएँ तब कितने फूल बनेंगे?"

एक बालिका ने बताया, "2-2 पंखुड़ी जोड़कर 6 फूल बनेंगे, 3-3 पंखुड़ी जोड़कर 4 फूल बनेंगे, और 4-4 पंखुड़ी जोड़ने से 3 फूल बनेंगे।"

“ दैनिक जीवन में हम विविध सन्दर्भों में गणित और भाषा का एक साथ इस्तेमाल करते हैं। बहुत छोटे बच्चों के साथ कहानी सुनाते, उन्हें कुछ काम बताते, या उनसे खेलों से जुड़े अनुभवों पर बात करते हुए भी गणित और भाषा का उपयोग एक साथ ही होता है। ”

अभी बच्चों ने 'पहाड़े बनाना या संख्याओं का गुणनखण्ड' नहीं सीखा है, लेकिन वे 2, 3, 4 पंखुड़ियाँ जोड़कर फूल बना रहे हैं। नतीजे में उन्हें क्रमशः 6, 4 और 3 फूल मिल रहे हैं। इस तरह अप्रत्यक्ष रूप से बच्चे '12 के गुणनखण्ड' ही तो बना रहे हैं। आगे वे इस तरह की गतिविधि व शिक्षक की मदद से किन्हीं दो या अधिक संख्याओं के लिए 'समान गुणनखण्ड' भी खोज लेंगे।

5. पहले और बाद की अवधारणा, अनुमान लगाना व सामाजिक सरोकार

चित्र 6 कक्षा 1 की पाठ्यपुस्तक से है। पाठ का उद्देश्य 'पहले-बाद की अवधारणा' पर काम करना है। यह चित्र दिखाकर शिक्षकों से सवाल किया, "विद्यालय के कपड़ों में दिख रहा लड़का कौन है, और यहाँ क्या कर रहा है?"

शिक्षकों से कई जवाब मिले। जैसे—

- लड़का विद्यालय जाने से पहले पानी भरने आया है।
- अपनी माँ की मदद करने आया है।
- वह नल चलाएगा, उसकी माँ पानी भरेंगी।
- वह मटका उठाने में माँ की मदद करेगा।
- कई बर्तन होंगे। माँ-बेटा दोनों मिलकर ले जाएँगे।

"नल पर इतनी भीड़ क्यों है?" मैंने सवाल किया।

एक शिक्षिका ने जवाब दिया—

- सिरोही में तीन दिन में एक बार पानी आता है। आधे घण्टे बाद बन्द हो जाएगा।
- गाँव में एक ही नल है।
- दूसरे नल पर ऊँची जाति वाले पानी भरते हैं। सबको नहीं आने देते।

6. सूक्ष्म अवलोकन, समरूपता की पहचान और स्वतंत्र अभिव्यक्ति
इसी चित्र 6 में बच्चों ने एक लड़के को देखकर बताया था कि वह अपनी माँ के साथ आया है।

मैंने पूछा, "उसकी माँ कौन है? पीछे वाली महिला या आगे वाली?"

कई बच्चों ने कहा, "पीछे वाली महिला, क्योंकि उन्होंने लड़के के कन्धे पर हाथ रखा है।"

सब बच्चे सहमत थे। उनका तर्क था कि माँ अपने बच्चे के कन्धे पर हाथ रखती है।

इसी बीच एक लड़के ने अपना उत्तर बदल दिया।

उसने कहा, "नहीं, आगे वाली उसकी माँ है।"

"ऐसा क्यों?"

"अरे, उसका मुँह तो देखो, दोनों का मुँह देखो!" उस लड़के ने कहा।

मैंने चित्र में लड़के और महिला का मुँह देखा, और अवाक रह गया। दोनों का चेहरा एक जैसा था। कितना बारीक 'अवलोकन' था यह! हममें से किसी का ध्यान इस तरफ़ नहीं गया था, लेकिन उस बच्चे ने चेहरों का 'मिलान' कर लिया था। बच्चे घर पर सुनते हैं कि वे अपने पिता की तरह हैं, या उनका चेहरा माँ पर गया है। इस बच्चे ने चेहरों का मिलान कर 'समरूपता' पहचान ली थी। इस बातचीत से बच्चों की 'अवलोकन करने, स्वतंत्र अभिव्यक्ति' और अपने जवाब के समर्थन में 'तर्क खोजने एवं उन्हें प्रस्तुत करने' की क्षमता व कौशलों पर काम करने का कितना अच्छा अवसर बन गया।

पहले और बाद



चित्र 6 : चित्रों के जरिए सूक्ष्म अवलोकन और तर्क की ओर विद्यार्थियों को अग्रसर करना

लेकिन यह अजीब और विचारणीय बात है न, कि बड़ी कक्षाओं में हम इन्हीं बच्चों के साथ गणित, भाषा और अन्य विषयों के शिक्षण में भी 'मिलान करना, समान गुणधर्म, गणितीय खोज, समरूपता, तार्किक चिन्तन, सम्प्रेषण' आदि पर बेहद बनावटी ढंग से काम करते हैं। हम उन्हें यह अवधारणाएँ और कौशल ऐसे सिखाते हैं, जैसे दुनिया में आने के बाद उन्होंने कोई अनुभव लिया ही नहीं है। हमारी शब्दावल्याँ, सन्दर्भ और उदाहरण उनके लिए अपरिचित-से होते हैं, और इसीलिए सीखने में एक चुनौती बनते हैं।

7. सामाजिकीकरण व सामाजिक-मानवीय मूल्य

मैंने शिक्षकों से कहा, "मैंने बच्चों से एक और सवाल पूछा था कि चित्र 6 में 'सबसे पीछे' कौन है?"

बच्चों ने चित्र देखकर कई जवाब दिए। जैसे—

- बूढ़े दादा हैं।
- उन्हें दिखाई भी नहीं देता।
- उनका नम्बर सबसे देर में आएगा।

बच्चे उनको बूढ़ा क्यों कह रहे हैं, यह समझने के लिए मैंने कारण पूछा।

एक लड़की ने कहा, "उनके चश्मा लगा है, और वो झुककर चल रहे हैं।"

एक लड़के ने बताया, "उनके बाल भी नहीं हैं।"



चित्र 7: विद्यार्थियों को एक दूसरे के साथ सीखने के अवसर देना ज़रूरी

बच्चे अपने परिवेश में लोगों को देखकर एक क्रिस्म का 'सामान्यीकरण' करते हैं। वे खुद ही तय कर लेते हैं कि किसको भैया कहना है, किसको अंकल, और किसे दादाजी कहना उचित रहेगा। इन बच्चों ने भी उम्र, पहनावा और चाल-ढाल को देखकर 'सामान्यीकरण' कर लिया है। अपने तर्कों में वे इसी सामान्यीकरण को रख रहे थे।

"तुम इस लड़के की जगह होते तो क्या करते?" मैंने पूछा।

बच्चों के जवाब थे—

- हम अपनी माँ की मदद करते। नल चला देते।
- घड़ा उठाने में उनकी मदद करते।
- एक बाल्टी पानी हम भी उठाकर ले आते।
- मैं नल चलाता, और माँ पानी भर लेती।

एक लड़के ने कहा, "जब मेरा नम्बर आता तो अपना घड़ा भर लेता, फिर दादाजी का पानी भी भर देता।"

"क्यों?"

"क्योंकि वे बहुत बूढ़े हैं।"

एक शिक्षक को अपनी कक्षा में यही सब तो चाहिए। पहली कक्षा के छोटे बच्चे 'अपने परिवेश के प्रति सजग' हैं, और अपने आस-पास के लोगों के प्रति 'संवेदनशील' हैं। यही तो असली शिक्षा है। इस पाठ के निर्धारित गणितीय उद्देश्यों से बहुत अधिक सीखने के प्रतिफल प्राप्त किए जा रहे हैं। 'गणित, भाषा, परिवेश व पर्यावरण, मूल्यों की बात, अपनी ज़िम्मेदारी का अहसास' यह सब समझ व संवेदना एक साथ शामिल हो रहे हैं। सीखने-सिखाने की ऐसी प्रक्रिया से कक्षा के लिए निर्धारित उद्देश्यों से कहीं ज़्यादा हासिल किया जा सकता है।

इस बातचीत को सभी शिक्षकों ने बहुत ध्यान से सुना। कई शिक्षक इन चित्रों के फ़ोटो लेने लगे। सम्भवतः इन चित्रों के अवलोकन, विश्लेषण व संवाद से बनी सम्भावनाओं को वे अपनी कक्षा में करके देखना चाहते थे। मैंने उनसे कहा कि इस तरह की सम्भावनाएँ तो हर पाठ, विषय और चित्र में मौजूद होती हैं। और अगर नहीं हैं, तो बतौर एक शिक्षक हमें ज़्यादा-से-ज़्यादा ऐसी सम्भावनाओं के अवसर बनाने चाहिए। इसके लिए हमें ऐसा नज़रिया विकसित करने की ज़रूरत है जिससे आसानी से उपलब्ध सम्भावनाओं को पहचान सकें, और नई सम्भावनाएँ बनाकर कक्षा में काम कर सकें।

समेकन के अन्तिम दौर में एक शिक्षक ने कहा, "सर, आपने तो 'भाषा और गणित के एकीकरण व समग्रता वाली मज़ेदार खिचड़ी' बना दी है। हाँ, लेकिन इसमें 'पर्यावरण और परिवेश के अनुभवों' का छौंक भी लगा है।"

हमें अपनी प्राथमिक कक्षाओं में छोटे बच्चों के साथ इसी तरह की स्वादिष्ट खिचड़ी की खुशबू बिखेरते हुए काम करना होगा, तभी हम सही मायने में बुनियादी भाषा और गणित के उद्देश्यों के बेहतर नतीजे प्राप्त कर सकेंगे। यह सुनकर वहाँ मौजूद सारे शिक्षक मुस्कुराने लगे।

नोट- सभी तस्वीरें एससीईआरटी, राजस्थान से साभार प्रकाशित



मोहम्मद उमर ढाई दशकों से विज्ञान और गणित शिक्षण, लेखन और शिक्षक प्रशिक्षण कार्य से जुड़े हैं। आपने 5 साल तक एकलव्य संस्था के साथ शिक्षक शिक्षा और सामग्री निर्माण में काम किया है। पिछले 14 सालों से अज़ीम प्रेमजी फ़ाउण्डेशन, राजस्थान में गणित विषय के सन्दर्भ व्यक्ति के रूप में कार्यरत हैं। आप 3 सालों से अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी में फ़ैकल्टी के रूप में शिक्षकों का पेशेवर विकास और गणित विषय में पाठ्यचर्या विकास एवं सामग्री निर्माण का कोर्स पढ़ा रहे हैं।

सम्पर्क : mohammed.umar@azimpremjifoundation.org