

गणितीयकरण में नाकाम नई पाठ्यपुस्तकें

रविकांत

“हमारे विद्यालयों में गणित शिक्षण का प्रमुख लक्ष्य क्या होना चाहिए?” इस सवाल का जवाब राष्ट्रीय पाठ्यचर्या 2005 तथा उसका बुनियादी दस्तावेज - गणित शिक्षण के लिए बनाया गया आधार पत्र (पोजीशन पेपर) कुछ इस तरह से देते हैं “बच्चों (यानी शिक्षार्थी) की सोचने यानी चिंतन प्रक्रियाओं का गणितीयकरण करना।” इस लक्ष्य को तय करते ही यह सवाल भी उठता है कि गणितीय तौर तरीकों से सोचने या चिंतन करने में ऐसी कौन-कौनसी खासियतें हैं और उन्हें कैसे विकसित किया जा सकता है।

चूंकि चिंतन या सोचने का तरीका एक प्रक्रिया है, कोई उत्पाद नहीं इसलिए उसे लिया/दिया नहीं जाता बल्कि विकसित करना पड़ता है। जैसे, तैरना सीखने के लिए तैरना ही पड़ता है वैसे ही गणितीय चिंतन के तौर तरीकों को सीखने या उन्हें विकसित करने के लिए भी कुछ प्रक्रियाओं का लगातार इस्तेमाल करने की जरूरत पड़ती ही है। पोजीशन पेपर उन जरूरी गणितीय प्रक्रियाओं को हमारे सामने रखता है और इसके साथ ही गणित शिक्षण को लेकर एक समग्र नजरिया भी प्रस्तुत करता है।

गणित के पोजीशन पेपर के मुताबिक निम्नलिखित गणितीय प्रक्रियाओं के जरिए शिक्षार्थियों के सोचने यानी चिंतन करने के तरीके का गणितीयकरण किया जाना चाहिए।

1. औपचारिक समस्या समाधान (कुछ आम गुरों का इस्तेमाल करना, जैसे: अमूर्तन करना, मात्रा में बदलना, समरूपता (यानी एनोलॉजी) की तलाश करना, मामले का विश्लेषण करना, किसी समस्या को सरल घटकों में तोड़ना, अंदाजा-जांच करना आदि)
2. मात्रा का अंदाज तथा हलों का करीब-करीब सही अनुमान लगाना
3. उपयुक्ततम यानी मौजूदा सूचनाओं को बेहतरीन इस्तेमाल करके तरीकों का चयन करना
4. पैटर्न का इस्तेमाल करना व पैटर्न बनाना
5. दृश्यीकरण तथा प्रस्तुतीकरण (अनेक तरीकों से), जैसे जोड़ को चीजों के चित्रों से तथा संख्या रेखा पर दर्शाना
6. संबंध जोड़ना (गणित के अंदर गणितीय अवधारणाओं के बीच तथा गणित का दूसरे विषयों के साथ)
7. व्यवस्थित तरीके से तर्क करना (अपनी दलील को विकसित करना, दलील की जांच करना, अनुमान गढ़ना व उसकी छानबीन करना, अनेक तरीकों से तर्क करने की समझ विकसित करना)
8. गणितीय संप्रेषण (भाषा का सटीक व स्पष्ट अर्थों में इस्तेमाल करना व गणितीय विचार का, कथनों का निरूपण करना तथा इसका उल्टा)

पोजीशन पेपर यह भी कहता है कि इन सभी प्रक्रियाओं को विकसित करते वक़्त

- काम करने के तौर तरीकों, प्रक्रियाओं तथा हलों के एक नहीं बल्कि अनेक तरीकों पर जोर देना चाहिए।

- गणनविधि (यानी गणना करने के कदम) का इस्तेमाल करके एक ही सही जवाब को हासिल करने के शिकंजे से गणित की गरदन छुड़ाना बहुत जरूरी है।
- गणितीय क्षमताएं सामाजिक हालातों तथा उन गतिविधियों के जरिए विकसित होती हैं जिनमें उन्हें सीखा जाता है।
- समस्याओं को हल करने का सिर्फ व सिर्फ एक तरीका सभी सीखने वालों के लिए नुकसानदेह होता है।

गणित शिक्षण के बारे में एक समग्र नजरिया प्रस्तुत करते वक्त उपरोक्त बातों को शामिल करते हुए पोजीशन पेपर इस बात की तरफ भी हमारा ध्यान दिलाता है कि गणित पर काम इस तरह से किया जाए कि बच्चे गणित में आनंद उठाएं। अध्यापक कक्षा के सिर्फ कुछ ही नहीं बल्कि **हरेक बच्चे को** गणित सीखने से जोड़ें। बच्चे सिर्फ कैसे करना है, इतना ही नहीं, बल्कि यह बात भी सीखें कि उसे कैसे ही क्यों करना है, कब व कैसे उस तरीके का इस्तेमाल करना है, आदि। इसके साथ ही बच्चे गणित के बुनियादी ढांचे को समझें। सबसे अहम बात यह है कि बच्चे तार्किक चिंतन करना सीखें, चीजों के बारे में तर्क करें, वक्तव्यों या कथनों के सही या गलत होने की जांच करने के तरीके तथा उनकी मदद से जांच करना सीखें।

2016 में जारी की गई राजस्थान की गणित की नई पाठ्यपुस्तकों को हम गणित शिक्षण के इसी नजरिए तथा लक्ष्य को सामने रखकर देखने-समझने की कोशिश करेंगे। हालांकि ये पाठ्यपुस्तकें कहीं भी साफ-साफ यह दावा नहीं करतीं कि ये राष्ट्रीय पाठ्यचर्या 2005 पर आधारित है। लेकिन अपने 'प्राक्कथन' में राष्ट्रीय पाठ्यचर्या 2005 के हवाले से कहती हैं कि बालक स्वयं अपने अनुभवों के आधार पर समझकर ज्ञान का निर्माण करें। बदलती पाठ्यचर्या के अनुरूप ही पाठ्यपुस्तकों में परिवर्तन करके राज्य सरकार द्वारा नई पाठ्यपुस्तकें तैयार करवाई गई हैं। वैसे इस वाक्य में आप 'पाठ्यचर्या' की जगह 'सरकार' कर दें तो इसका अर्थ शीशे की तरह साफ चमकने लगता है। इसी तरह 'शिक्षकों के लिए' लिखे गए लेख में अध्यापकों से उम्मीद जाहिर की गई है कि वे राष्ट्रीय पाठ्यचर्या 2005 के मुख्य मार्गदर्शक सिद्धांतों को आत्मसात कर उनकी मूल भावना के अनुरूप पाठ्यपुस्तक की विषयवस्तु को बालकों तक पहुंचाएं। चूंकि राज्य सरकार ने घोषित तौर पर, अभी तक कोई अपनी पाठ्यचर्या बनाई नहीं है तथा केन्द्र सरकार द्वारा बनाई गई आखिरी पाठ्यचर्या 2005 में बनाई गई थी, तथा शिक्षा समवर्ती सूची का विषय है, इसलिए हमारे पास इन किताबों को समझने का एक उपयुक्त आधार वही पाठ्यचर्या व उससे जुड़े दस्तावेज ही बचते हैं।

शुरुआत अगर पाठ्यपुस्तकों की मुंह दिखाई यानी उन्हें सरसरी तौर पर उलट-पुलटने से की जाए तो यह कहा जा सकता है कि इनका आकार ठीक-ठाक है। हालांकि कोई-कोई मुद्रक उस पर अपनी कतरनी चलाकर उनका आकार जरूर छोटा कर देता है। इसका एक नतीजा यही निकाला जा सकता है कि किताबों के आकार संबंधी निर्देश मुद्रकों को या तो दिए नहीं गए या कुछ ने कागज बचा कर पैसा बचाने की कोशिश की है। इन किताबों में गणित के सभी प्रमुख क्षेत्रों से जुड़ी अवधारणाओं को शामिल किया गया है जैसे, संख्याएं, संक्रियाएं, स्थानिक यानी जगह की समझ, मुद्रा/समय, पैटर्न आदि। इनका फॉट साइज भी बच्चों के स्तर के लिहाज से उपयुक्त है। किसी भी किताब के पन्नों पर सामग्री ठूंसी हुई नजर नहीं आती। कक्षा 1 व 2 में किताबों का प्रस्तुतीकरण काफी खुला-खुला है। उनमें चित्र भी कई हैं। चित्रों का इस्तेमाल सिखाने में कितना किया जा रहा है और कितना जगह को बरबाद करने में, यह अलग मसला है। कक्षा 5 तक आते-आते चित्रों की संख्या काफी कम कर दी गई है। ज्यादातर वे मजबूरीवश दिए गए हैं। इसी तरह छपाई भी इस बात पर निर्भर करती है कि किस मुद्रक ने उसे छापा है। कुछ ने उसे ठीक से छाप रखा है तो कुछ पर पाठ्यपुस्तक मंडल का कोई काबू नहीं है। गुणवत्ता के लिहाज से ज्यादातर चित्र औसत हैं व कई जगहों पर तो खराब भी हैं। चित्रों में अगर आप राजस्थान की सांस्कृतिक विरासत खोजने जाएंगे तो वह नदारद है, हां उसके बारे में प्राक्कथन में उपदेश जरूर अच्छे से बघारा गया है। खराब छपाई वाली पाठ्यपुस्तकों में दिए गए चित्र ठीक से दिखते ही नहीं तो सीखने में मदद क्या खाक करेंगे।

गणित की किसी भी पाठ्यपुस्तक को समझने का एक तरीका यह हो सकता है कि उसमें गणितीय अवधारणाओं के साथ कैसा बरताव किया गया है। इन किताबों को समझने के लिए इनमें ली गई संख्याओं व संक्रियाओं से जुड़ी निम्न लिखित अवधारणाओं व मन-गणित वाले पाठ को लिया गया है।

1. संख्या पद्धति (1-50, कक्षा 1)
2. गुणा (कक्षा 2 से 5)
3. घटाना (कक्षा 2)
4. भाग (कक्षा 2)
5. मनगणित (कक्षा 5)

उपरोक्त अवधारणाओं को चुनने की दो वजहें हैं। पहली, ये सभी गणित के एक अहम क्षेत्र अंकगणित का जरूरी हिस्सा हैं। यह गणित का एक अहम बुनियादी क्षेत्र है जिसकी बुनियाद प्राथमिक कक्षाओं में रखी जाती है। दूसरा, एक लेख में गणित के सभी क्षेत्रों के साथ न्याय कर पाना मुमकिन नहीं था। तो अब हमारे पास प्रमुख सवाल यह है कि क्या ये पाठ्यपुस्तकें गणित के एक क्षेत्र अंकगणित में, बच्चों के सोचने यानी चिंतन करने के तरीके का गणितीयकरण करने के काबिल हैं?

शुरुआत हम कक्षा एक में सिखाई गई एक बुनियादी अवधारणा-संख्या, से करते हैं। संख्याओं को सिखाने के लिए दिए काम कक्षा 1 की पाठ्यपुस्तक में तीन अलग-अलग जगह पर समूहों में दिए गए हैं। पहले 1-5 व 6-10, फिर 10 से 20 और उसके बाद 1-50 तक की संख्याओं को सिखाया गया है। दिए गए कामों का खाका मोटे तौर पर कुछ इस तरह से है।

1. करीब आधे या आधे से ज्यादा पन्नों में चित्र-संख्यांक-संख्यानाम दिए गए हैं।
2. शुरुआती संख्याओं की नकल करने के अभ्यास दिए गए हैं। ज्यादातर संख्याओं को क्रम से लिखने के अभ्यास हैं। कुछ अभ्यास बिना क्रम के गिनकर संख्या लिखने के तथा आरंभ में संख्या पढ़कर चित्र बनाने के इक्का-दुक्का अभ्यास दिए गए हैं।

पाठ्यपुस्तक के बनाए गए पाठों के ढांचे से बहुत साफ है कि संख्या की अवधारणाओं को सीखने का एकमात्र तरीका संख्याओं को रटना और रटवाना है। मौखिक और लिखित तरीके से इस किस्म की रटाई करवाने की बहुत मजबूत परंपरा हमारे यहां पहले से ही मौजूद है। मैं इस पद्धति को **प्रदर्शन, दर्शन व कंठस्थीकरण शिक्षण पद्धति** कहूंगा। यानी ये पाठ्यपुस्तकें बच्चों को अवधारणाओं के दर्शन करवाती हैं। इसके लिए पन्ने-दर-पन्ने संख्याओं के पोस्टर से भरे गए हैं। फिर बच्चों से यह उम्मीद करती है कि वे उन पन्नों के दर्शन करें और उनमें दी गई जानकारी कंठस्थ करके अभ्यासों में पहले से निगली हुई सामग्री का उपयुक्त जगहों को उगलदान समझ कर उगल दें। इस प्रक्रिया को हम 'उगलीकरण' कह सकते हैं। कंठस्थ करने में 'निगलीकरण' व 'उगलीकरण' दोनों ही शामिल है। यह पद्धति इन पाठ्यपुस्तकों की रग-रग में रचाई बसाई गई है। आगे हम देखेंगे कि यह पद्धति गणितीयकरण की काबिलियत को गणितीय प्रक्रियाओं के जरिए विकसित करने के बजाय इलहामवाद या प्रगटीकरण में पूरा यकीन रखती है। इसे सीखने की **मालगोदाम पद्धति** भी कहा जा सकता है, जिसमें सीखा जा रहा ज्ञान वह माल है जिसे बच्चों को अपने दिमाग के खाली गोदाम में ठूस-ठूसकर भरना है और पूछे जाने पर उसे गोदाम से निकालकर ज्यों का त्यों दिखा देना है। उस माल में किसी भी किस्म की टूट-फूट कबूल नहीं की जाएगी।

आइए, हम देखने की कोशिश करते हैं कि किन-किन गणितीय प्रक्रियाओं को विकसित करने में ये पाठ्यपुस्तकें नाकाम रहती हैं। पहला, इनमें संख्या पूर्व अवधारणाओं पर संख्याओं से पहले काम नहीं लिया गया है, जैसे, वर्गीकरण, क्रमिकता तथा एक से एक संगतता, यानी ये संख्याओं के लिए जरूरी पूर्वज्ञान को सिखाना ठीक नहीं मानतीं। दूसरा, इनमें संख्याओं को सिखाते वक्त उनके आपसी संबंधों को दरकिनार कर किया गया है। यानी ये संख्याओं को अलग-अलग अवधारणा की तरह पेश करती हैं संख्याओं के आपसी संबंधों को सिखाने में इसकी कोई रुचि नहीं, जैसे 1 का 2 से संबंध, 2 का 3 से संबंध आदि। तीसरा, ये जिस तरह से एक से नौ तक की संख्याएं लिखना, पढ़ना सिखाती हैं उसी तरह से 10 से आगे की संख्याएं भी सिखा देती हैं। यानी ये 9 व 10 को संख्याओं में लिखने के तरीके में बुनियादी तौर पर अवधारणात्मक फर्क होने के बावजूद अपने तरीके में बदलाव नहीं करतीं। ये दस व उससे आगे की संख्याओं को अंकों में लिखने का नियम सिखाने से बचती हैं। बच्चों से यह उम्मीद रखती हैं कि बंडल व तीली के चित्र तथा साथ में लिखी संख्या देखकर उनके दिमाग में संख्याओं को लिखने का नियम अपने आप प्रगट हो जाएगा। चौथा, मोटे तौर पर ये पाठ्यपुस्तकें सीखने में सामग्री इस्तेमाल करने के खिलाफ हैं। सीखने में ठोस सामग्री के इस्तेमाल का चलताऊ ढंग से जिक्र भर कर देती हैं।

पांचवां, ये सीखी गई अवधारणा का बच्चों से **दृश्यीकरण व प्रस्तुतीकरण** करवाने के खिलाफ हैं। सिखाते वक्त चीजों के चित्रों को देने का दिखावा करने के बाद और 10 से 20 तक की संख्याएं प्रदर्शन-दर्शन-कंठस्थीकरण की पद्धति से सिखाने के बाद अभ्यास में कहीं भी बच्चों से संख्याओं का दृश्यीकरण नहीं करवातीं। यानी संख्याओं को पढ़कर उन्हें तीली बंडल या मोती माला के मॉडल में व्यक्त करने के लिए नहीं कहतीं। संभवतः इन्हें अपनी पोल खुलने का जो डर है। छठवां, 40 तक पहुंचते-पहुंचते चित्रों को झाड़-पोंछकर बाहर कर देती हैं और सिर्फ अंकों के जरिए नई संख्याओं को रटवाने का रास्ता अख्तियार कर लेती हैं। सातवां, ये स्थानीय मान के नियम का इस्तेमाल करके संख्या को अंकों में लिखने का तरीका नहीं सिखातीं बल्कि दो संख्याओं को जोड़कर नई संख्या को लिखकर दिखा देती हैं। इनमें कहीं भी यह नहीं सिखाया या बताया गया है कि दो अंकीय संख्या को लिखते वक्त पहले बंडलों की व उसके बाद खुली तीलियों की संख्या को लिखा जाता है। नवां, सबसे हैरानी की बात तो यह है कि संख्याओं को लिखना सिखाने में दो अंकीय जोड़ की अवधारणा का इस्तेमाल किया गया है जिसे अब तक सिखाया ही नहीं गया है। यानी ऊंचे स्तर की न सिखाई गई दो अंकीय जोड़ की अवधारणा की बुनियाद पर उससे निचले स्तर की नई अवधारणा-संख्याओं को लिखना सिखाने की कोशिश की गई है, जो फिर से बच्चों को रटने पर मजबूर करेगी। दो अंकीय संख्याओं को लिखना सिखाने में दो अंकीय संख्याओं के जोड़ का इस्तेमाल करने से आप रटा तो सकते हैं लेकिन समझाकर नहीं सिखा सकते।

संख्याओं को सिखाने में मौजूद बाकी ढेर सारी दूसरी सभी समस्याओं को यहीं छोड़कर हम आगे गुणा की अवधारणा पर आते हैं। गुणा की अवधारणा कक्षा दो से पांच तक फैली हुई है। चारों पाठ्यपुस्तकों को देखें तो गुणा की अवधारणा को सिखाने के लिए बनाए गए पाठों का ढांचा कुछ इस तरह से बनता है।

1. गुणा की अवधारणा का परिचय (कक्षा दो)
2. एक अंकीय गुणा व 10 तक पहाड़े (कक्षा तीन)
3. 40 तक पहाड़े व दो अंकीय गुणा (कक्षा चार)
4. तीन अंकीय गुणा (कक्षा पांच)

चार कक्षाओं में फैली इस अवधारणा को सिखाने में कई किस्म की समस्याएं मौजूद हैं। हम यहां पर उनमें से गणितीयकरण से जुड़ी चार-पांच प्रमुख समस्याओं को आपके सामने रखने की कोशिश करेंगे।

पहली, राष्ट्रीय पाठ्यचर्या के साथ बनाए गए पाठ्यक्रम में गणित की पाठ्यपुस्तकों बनाने के मार्गदर्शक बिंदुओं में से ग्यारहवां बिंदु यह कहता है, “पैटर्न इस तरह से दिए जाने चाहिए कि बच्चे पैटर्न का अवलोकन करें, सामान्यीकरण करें तथा खुद अपने पैटर्न बनाएं।” पहाड़ा एक जबरदस्त ताकतवर तथा बहुत ही खूबसूरत पैटर्न है। उसे खुद खोजने व तलाशने का अपना एक आनंद हो सकता है। लेकिन इन किताबों का मकसद गणित के पैटर्नों की खूबसूरती को पहचानना व उन्हें तलाशने से आनंद को महसूस करवाना नहीं है। ऐसा करते ही बच्चों को गणित में आनंद मिलने की संभावना बन सकती है, जो कि ये किताबें हरगिज नहीं चाहतीं। सो ये किताबें एक साथ गुणा के कुछ सवाल लिख देती है जिनमें एक पैटर्न छुपा हुआ होता है, पैटर्न को उसमें से निकालकर दिखाती नहीं और ना ही किताबों में बच्चों

चित्र-1

(iv) $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 =$
 हल - 6 बार 5 = $\square = 6$ गुणा 5 \square
 $= 6 \times 5$
 $= \dots \times \dots$
 $= \dots$

आओ करें-

(i) 2 बार 4 = 2 गुणा 4 = 2×4
 इसे इस प्रकार भी लिख सकते हैं -
 $\frac{4}{2}$
 $\frac{4}{8}$

अर्थात् 2 को 4 से गुणा करने पर गुणफल 8 आता है।

(ii) 3 बार 6 = 3 गुणा 6
 $= 3 \times 6 = \frac{6}{3}$

किसी भी संख्या को एक से गुणा करने पर पुनः वही संख्या प्राप्त होती है
 $4 \times 1 = 4$

किसी भी संख्या को शून्य (0) से गुणा करने पर शून्य (0) प्राप्त होता है
 $4 \times 0 = 0$

4.3 पहाड़े बनाना

2 का पहाड़ा (पैटर्न के अनुसार)

- 1 बार 2 = $1 \times 2 = 2$
- 2 बार 2 = $2 \times 2 = 2 + 2 = 4$
- 3 बार 2 = $3 \times 2 = 2 + 2 + 2 = 6$
- 4 बार 2 = $4 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$
- 5 बार 2 = $5 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$
- 6 बार 2 = $6 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$
- 7 बार 2 = $7 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14$
- 8 बार 2 = $8 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$
- 9 बार 2 = $9 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 18$
- 10 बार 2 = $10 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20$



चित्र-2

3 का पहाड़ा

1 बार 3 = $1 \times 3 = 3$

2 बार 3 = $2 \times 3 = 6$

3 बार 3 = $3 \times 3 = 9$

5 का पहाड़ा

1बार	1×3	3
2बार	2×3	6
3बार	3×3	9
4बार	4×3	12
5बार	5×3	15
6बार	6×3	18
7बार	7×3	21
8बार	8×3	24
9बार	9×3	27
10बार	10×3	30

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50

1 से 50 तक की संख्या को 5 के कौलम में लिखिए।

अन्तिम खानों में लिखी संख्या से 5 का पहाड़ा तैयार होता है।

अध्याय

9

चित्र-3

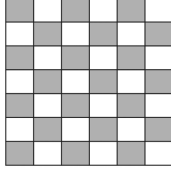
संख्याओं में गुणा

अभिगम विन्दु

- गुणा करने की समझ। ● गुणा तालिका (पहाड़ा तालिका) का प्रयोग। ● गुणा में पैटर्न।
- दो व तीन अंकों की संख्या को एक अंक से गुणा। ● दो अंकों की संख्या को दो अंकों से गुणा।
- तीन अंकों की संख्या को दो अंकों की संख्या से गुणा। ● गुणा में दशमलव अंकों का प्रयोग।

9.1 सोनू और मोनू कमरे में लगी टाइल्स को गिनने का प्रयास कर रहे थे। सोनू अभी टाइल्स गिन ही रही थी। मोनू ने बता दिया कि इस कमरे में 42 टाइल्स लगी हैं।

अरे मोनू तुमने इतना जल्दी कैसे गिन लिया? मैं तो एक-एक लाईन की सारी टाइल्स गिन रही हूँ।

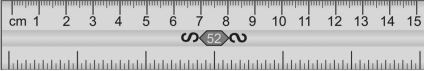


$$6+6+6+6+6+6+6 = 42$$



अरे सोनू एक-एक कर सारी लाईनों की टाइल्स गिनने की जरूरत नहीं है। हमें केवल आड़ी एवं खड़ी लाईनों की टाइल्स गिन कर उनका गुणा करना है।

अच्छा अब समझ में आया आड़ी लाईन में 6 टाइल्स और खड़ी लाइन में 7 टाइल्स है अतः 6 व 7 का गुणा $6 \times 7 = 42$ आ गया



झिड़ककर कहती है कि तुझे पहाड़े नहीं आते क्या। ले तुझे मैं पहाड़ा बनाना सिखाती हूँ (चित्र-4)। यहां पर पाठ्यपुस्तक 70 में से 28 घटाकर, 35 में 7 जोड़कर, 14 व 14 मिलाकर 28 तथा उसमें 14 मिलाकर 42 बनाने की रणनीतियों को सिखाने के मौकों को गंवा देती है। यह काम मौखिक भी करवाया जा सकता था व लिखित भी।

चित्र-4

अध्याय

8

आओ पहाड़े बनाएँ

अभिगम विन्दु

- पहाड़ी की समझ
- पहाड़े बनाने का अभ्यास ● 11 से 20 तक पहाड़े बनवाना

8.1 पहाड़ों की समझ
चिनु और दिशु स्टेशनरी की दुकान पर जाते हैं व कॉपी का मूल्य पूछते हैं। दुकानदार एक कॉपी का मूल्य 7 रु. बताता है। दिशु छः कॉपियाँ खरीदती हैं और हिसाब लगाती हैं।

दिशु का तरीका



$$\begin{array}{r} 7 \\ + 7 \\ + 7 \\ + 7 \\ + 7 \\ + 7 \\ + 7 \\ \hline 42 \end{array}$$

दिशु 7-7 को छः बार जोड़ती है। फिर दुकानदार को हिसाब चुकाती है।

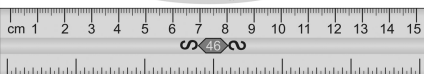


अरे दिशु तुने हिसाब में बड़ी देर लगा दी। तुझे 7 का पहाड़ा नहीं आता क्या ?

हाँ, चिनु मुझे बराबर याद नहीं है। मैं तो ऐसे ही जोड़कर हिसाब कर लेती हूँ।



मैं तुझे पहाड़ा बनाना सिखाती हूँ।



को पैटर्न बनाने के काम के लिए जगह रखती हैं। फिर अगले पन्नों पर धड़ाधड़ आधे अधूरे पैटर्नों के दर्शन करवाने का ढोंग रचती हैं। उसके बाद रेडीमेड यानी पके-पकाए पहाड़े किताब में ही परोस देती हैं। बना बनाया हलवा खाने में जो आनंद है वो हलवा बनाकर खाने में कहां जनाब! बनाने में तो मेहनत करनी पड़ती है और हमारे देश में पारंपरिक तौर पर पढ़ने-लिखने वालों के लिए शारीरिक मेहनत करना शर्म ही नहीं घृणा का भी बायस रहा है। अगर आपको अब भी इस तरीके में महान भारतीय जातिवाद की बदबू नहीं आती है तो आपको अपनी नाक की जांच जरूर करवा लेनी चाहिए। ये पाठ्यपुस्तकें उम्मीद करती हैं कि सवालों के जरिए पैटर्न का प्रदर्शन कर दिया गया है, अब बच्चे उसका ध्यान से अवलोकन करें तो पैटर्न की रोशनी उनके दिमाग में खुद ब खुद झिलमिलाने लगेगी (अगर रोशनी नहीं झिलमिलाई तो दोष बच्चों का है, सरकार और किताब बनाने वालों का नहीं), उन्हें गणितीयकरण करने की प्रक्रियाओं में अपना सिर खपाने या घिसने की कतई जरूरत नहीं। यानी फिर से इनमें राष्ट्रीय पाठ्यचर्या 2005 की मूल भावना से उलट, प्रदर्शन, दर्शन तथा कंठस्थीकरण वाला तरीका नजर आने लगता है, जिसमें कभी-कभी अर्थ के प्रकट हो जाने की संभावना भी रहती है।

दूसरी, इन किताबों में मौखिक गणना की रणनीतियों को नीची नजर से देखने की प्रवृत्ति कई जगह साफ झलकती है। जैसे, 7 रुपए की 6 कापियाँ खरीदने वाले सवाल में पहाड़ों के बजाय जोड़-जोड़कर हिसाब लगाने वाली रितु को दिशु झिड़ककर कहती है कि तुझे पहाड़े नहीं आते क्या। ले तुझे मैं पहाड़ा बनाना सिखाती हूँ (चित्र-4)। यहां पर पाठ्यपुस्तक 70 में से 28 घटाकर, 35 में 7 जोड़कर, 14 व 14 मिलाकर 28 तथा उसमें 14 मिलाकर 42 बनाने की रणनीतियों को सिखाने के मौकों को गंवा देती है। यह काम मौखिक भी करवाया जा सकता था व लिखित भी। लेकिन इसके लिए राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की दो-तीन मान्यताओं पर भरोसा करना पड़ता। पहली, किसी समस्या को अनेक तरीकों से हल किया जा सकता है व दूसरी, उन सभी तरीकों का गणितीय निरूपण किया जा सकता है, व तीसरी, विद्यालय के ज्ञान को बाहर के ज्ञान से जोड़ना चाहिए। साफ है प्राक्कथन में शिक्षकों से राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की मूल भावना को आत्मसात करके उसे लागू करने का उपदेश देने वालों के लिए इन तीनों ही बातों की हैसियत एक चलताऊ जुमले से ज्यादा नहीं है, जिसे सिर्फ दिखावे के लिए बोला या लिख दिया जाना है।

एक पन्ने पर दिए गए इस सवाल के हल व वार्तालाप में यह बहुत साफ है कि गुणा के सवालों को हल करने के लिए पहाड़ों का न आना निकम्मों की पहचान है जो इतना सा पहाड़ा भी याद नहीं कर सकते। सवालों को हल करने का एकमात्र सही तरीका पहाड़ों का इस्तेमाल करना है। इसी किस्म की अवमानना जनक बातचीत आप कक्षा 4 के ही भाग तथा धारिता के पाठ में पहले पन्ने पर भी देख सकते हैं।

तीसरा, क्षेत्रफल के मॉडल की मदद से गुणा की अवधारणा का दृश्यीकरण किया जा सकता था व उसे एक अंकीय से दो अंकीय तथा तीन अंकीय गुणा में विस्तारित व विकसित किया जा सकता था। चूंकि किताबें सिर्फ गणनविधि वाले एकमात्र तरीके को ही सही तरीका मानती हैं इसलिए वह बाकी तरीकों को या तो नीचा दिखाकर बाहर कर देती हैं या उन्हें किताब में दाखिल ही नहीं होने देतीं या सिर्फ दिखावे के लिए उन्हें दाखिला देती हैं।

चौथा, किसी गणितीय अवधारणा का भाषा में संप्रेषण करने के लिहाज से किताबें बेहद लचर हैं और इसकी बड़ी वजह पाठ्यपुस्तकों लिखने वालों की खुद की अवधारणात्मक समझ दुरुस्त न होना है। कक्षा 4 में 65 को 5 से गुणा को भाषा में समझाते वक्त इनका अवधारणात्मक लद्दपन व नासमझी तमाम पर्दों की ओट से बाहर झांकने लगती है (चित्र-5)।

वे 65 का गुणा 5 से करते वक्त, पहले तो 5 इकाई को गुणा 5 इकाई से करवाकर 25 ले आते हैं। यहां पर यह नहीं बताते कि ये 25 क्या हैं। फिर जब 5 इकाई को 6 दहाई से गुणा करवाकर 30 लाते हैं तो फिर से इस बात पर चुप्पी साध जाते हैं कि ये 30 क्या हैं इकाइयां या दहाइयां। फिर इसमें 2 मिलाकर 32 ले आते हैं यहां भी यह नहीं बताते कि ये 32 क्या हैं। फिर इस 32 को दहाई के नीचे न लिखकर 2 को इकाई व दहाई के खाने के बीच में लिख देते हैं और 3 को दहाई के खाने से थोड़ा बाहर। आप कह सकते हैं कि इन किताबों के लेखकगणों ने गणित की संख्या पद्धति में इकाई व दहाई के बीच में एक नए वर्ग यानी नई इकाई की खोज कर ली है, जिसका नामकरण किया जाना अभी बाकी है और जिसके लिए उन्हें गणित की दुनिया के नोबल पुरस्कार कहे जाने वाले फील्ड मैडल से नवाजा जा सकता है। पहली सदी में स्थानीय मान प्रणाली की भारत में खोज होने के बाद इसमें नई खोज बीस सदियों बाद भारत के राजस्थान में ही होनी थी। अवधारणात्मक नासमझी को जाहिर करते हुए अगले ही पन्ने पर इकाई व दहाई के बीच दो नए वर्गों या नई इकाइयों की घोषणा कर दी गई है (चित्र-6)। लो जी अब तो दो बार गणित का फील्ड मैडल मिलना पक्का हो गया। पिछली और इस सदी में पहली बार फील्ड मैडल और वो भी दो-दो ये तो चुपड़ी और वो भी दो-दो वाली बात हो गई। इस सबके बावजूद यह सामग्री बच्चों को स्थानीय मान की मदद से गुणा को समझाने में कामयाब नहीं हो पाती।

यहां पर फिर से यह याद दिलाना ठीक रहेगा कि एक ही तरीके से हल करना सिखाना सभी सीखने वालों के लिए नुकसानदेह रहता है, गणितीय संप्रेषण ठीक से न तो खुद कर पाना और न बच्चों को अपने शब्दों में संप्रेषण करने के मौके देना, बच्चों के सवालियों के हल करने के तरीकों को नीचा दिखाना, ये सभी बातें राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की मूल भावना को सिर के बल खड़ा कर देती हैं।

कक्षा 2 में सिखाई गई घटाने की अवधारणा में, 'एक तरीका ऐसा भी' के नाम से मानक गणन विधि सिखाई गई है (चित्र-7)। घटाने की मानक गणन विधि को समझाने के लिए इसमें तीलियां काम में ली गई हैं। इस पन्ने पर दिए गए घटाने के तरीके में भी कई समस्याएं मौजूद हैं। मैं यहां सिर्फ एक बड़ी अवधारणात्मक समस्या की तरफ इशारा करूंगा। इसमें दो अंकीय संख्याओं को घटाना सिखाने का ढोंग रचा जा रहा है। विवरण पढ़ने व चित्रों को देखने से साफ पता चलता है कि असली मकसद एक अंकीय संख्या में घटाना को दर्शाना है। चित्र में दहाई हो या इकाई सभी में एक-एक यानी इकाई की इकाई को दर्शाने वाली तीलियां ही बनी है। दहाई की इकाई को दर्शाने वाली तीलियां तो सिर से ही गायब है। लिखित विवरण में एक अंक में से एक अंक को घटाया गया है ना कि पहली संख्या में से दूसरी संख्या को। आप लेखकों की तर्क संगतता की दाद ही दे सकते हैं कि वे गलती भी तर्क संगत तरीके से करते हैं। यानी जैसा भाषा में लिखते हैं वैसा ही चित्र बनाते हैं। यह गणन विधि का वह रूप है जिसमें अर्थ को पूरी तरह से नजर अंदाज करके सिर्फ और सिर्फ तकनीकी तौर पर घटाना सिखाया जा रहा है और उसके लिए अवधारणा का सिर-पैर आदि को बुरी तरह से तोड़ा-फोड़ा जा

चित्र-5

गुणा करो—
उदाहरण 3
65 X 5

②
द इ
6 5
X 5
3 2 5

(i) इकाई का इकाई से गुणा करते हैं। (5x5=25)
(ii) इसका इकाई का अंक (25 का 5) नीचे लिखते हैं तथा दहाई को दहाई के ऊपर हासिल लिखते हैं।
(iii) इकाई के अंक को दहाई से गुणा करके हासिल जोड़ कर लिखते हैं। 5x6=30
30+2=32

cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

चित्र-6

9.5 दो अंको की संख्या को दो अंकों से गुणा एवं देवनागरी अंकों का प्रयोग उदाहरण 4 97 X 12

①
द. इ. द. इ.
९ ७ ९ ७
X १२ X १२
१९६४ ११६४

(i) 12x7=84 में इकाई अंक 4 नीचे लिखते हैं तथा 8 को दहाई के ऊपर हासिल लिखते हैं।
(ii) 12x9=108 में हासिल 8 जोड़ते हैं। 108+8=116

चित्र-7

5 एक तरीका ऐसा भी

6 27

7 - 15

8 12

9 पहले 7 में से 5 घटाना है, 7-5 का मतलब पहले 7 लाइन खींचो फिर उनमें से 5 लाइन काटिए, कितनी लाइन बची लिखिए 7-5=2

10 इसी प्रकार 2 में से 1 घटाना है, 2-1 का मतलब पहले 2 लाइन खींचो फिर उसमें से 1 लाइन काटो कितनी बची लिखो 2-1=1

11 अतः 27-15=12

12 आओ करके देखें -

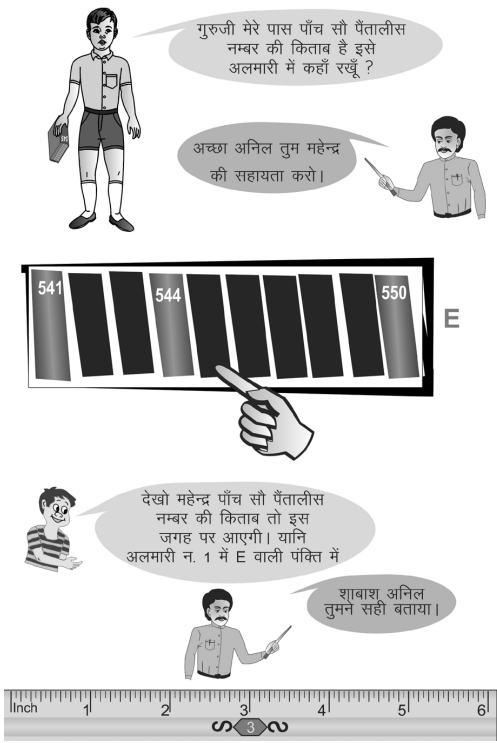
13 92 75 75

14 - 81 - 35 - 35

15 11 40 40

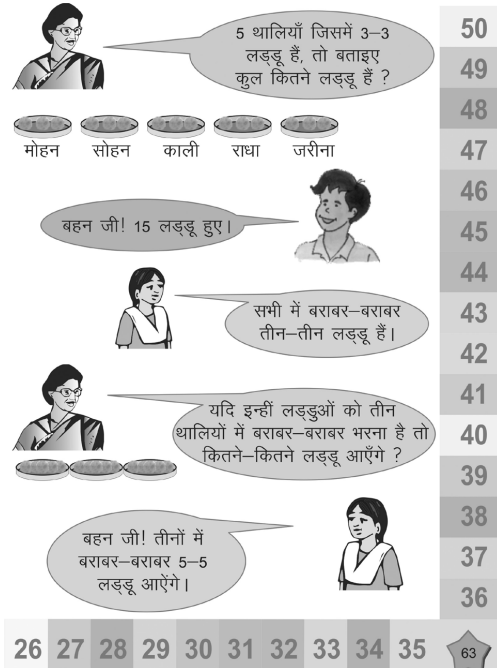
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

चित्र-8



अपने को मानकर बाजार से खरीद कर खा ही सकते हैं। इस पूरी जद्दोजहद से आप इस नतीजे पर जरूर पहुंच सकते हैं कि जो जवाब प्रदर्शन के दर्शन से मिल सकता है उसके लिए किसी गणितीय प्रक्रिया की जरूरत ही कहां।

चित्र-9



रहा है। आप भी अवधारणा का यही हथ्र करना चाहते हैं तो शौक से अपनी जिम्मेदारी पर इसका इस्तेमाल करें।

आप देख सकते हैं कि बार-बार ये पाठ्यपुस्तकें गणितीयकरण की प्रक्रियाओं को ठीक से सिखा पाने में बुरी तरह से नाकाम रहती हैं और नतीजे में बच्चों के सोचने व चिंतन करने के तरीकों का गणितीयकरण करने में भी।

ये पाठ्यपुस्तकें गणितीयकरण के किस कदर खिलाफ हैं इसे आप यहां दिए तीन चित्रों (चित्र-8, 9 व 10) से भी समझ सकते हैं।

आप देख सकते हैं कि पहले चित्र में महेन्द्र के सामने जवाब जादू के जोर से प्रगट होता है। पन्ने में ऐसी कोई गणितीय प्रक्रिया होती नजर नहीं आती, जिसकी मदद से जवाब निकाला जा सके। नौवें और दसवें चित्र में आप देख सकते हैं कि पहले तो लड़का बिना गिने बता देता है कि कुल 15 लड्डू हैं। फिर लड़की न पूछे गए सवाल का जवाब देती है। फिर शिक्षिका सवाल बोलती है और जवाब थालियों में हकीकत में परोसा हुआ है। अपनी अक्ल का धेला भर भी खर्च किए बगैर वही लड़की थाली का दर्शन करके जवाब बता देती है। जवाब की अजीब-सी भाषा पर गौर मत कीजिए। अगले पन्ने पर (चित्र-10) फिर शिक्षिका सवाल पूछती है और जवाब चित्र में दिखाई थाली में प्रगट हो जाता है। लड़का थाली के दर्शन करते हुए मुस्कुरा कर जवाब दे देता है। इन दोनों पन्नों को आप चाहे जितनी बार, चाहे जितना गौर से पढ़ जाइए, अगर आपको जवाब निकालने की गणितीय प्रक्रिया कहीं रती भर भी नजर आ जाए तो आप कम से कम एक लड्डू के हकदार तो

कक्षा 2 व कक्षा 5 के आखिर में मन-गणित नाम से पाठ दिया गया है (चित्र-11)। इस पाठ में भी बहुत सारी समस्याएं हैं लेकिन फिर से मैं आपका ध्यान एक और प्रमुख समस्या की तरफ खींचना चाहूंगा। यह पन्ना समस्या समाधान करवाना चाहता है लेकिन समस्या समाधान के जरिए तार्किक चिंतन का विकास करना इसे फूटी आंखों नहीं सुहाता।

सवाल का हल निकालने के लिए पाठ्यपुस्तक एक लड़की से इस तरह विचार करवाती है, “पहली संख्या 72 है और दूसरी संख्या 50 से कम है इसलिए उसकी जोड़ 145 नहीं हो सकती।” इस पूरी बात में सिर्फ पहली बात में दी गई संख्या का पता तो सवाल देखकर चल जाता है। लेकिन दूसरी संख्या के बारे में उसे कैसे पता चला कि वह 50 से कम है। पाठ्यपुस्तक इस बात को पूरी तरह से गोल कर जाती है कि क्यों 4 से आरंभ होने वाली दो अंकों की संख्या 50 से छोटी ही होगी। इसी तरह लड़की के दिमाग में ऐसा कोई तर्क पैदा नहीं होता जिसकी मदद से वह इस नतीजे तक पहुंच सके कि 72 व 50 मिलकर 145 नहीं हो सकते। यानी पाठ्यपुस्तक बुनियादी तर्कों व तथ्यों को भाषा में व्यक्त किए बगैर लड़की को ऐसे नतीजे पर पहुंचा देती है जिसके लिए बुनियादी तर्क उसने गढ़े ही नहीं। ऐसा ही कारनामा लड़के द्वारा किए गए तर्क में भी किया गया है। आप देख सकते हैं कि ये पाठ्यपुस्तकें व्यवस्थित तरीके से तर्क करने को सिखाने के नाम पर किस किस का रायता फैला देती हैं।


आखिर में, तीन चार चीजों पर भी आपका ध्यान खींचना चाहूंगा। पहली, इन पाठ्यपुस्तकों में न तो अवधारणाओं को ढंग से सिखाया गया है, न ही इनमें अभ्यास पर्याप्त मात्रा में हैं। यानी न तो ये अवधारणात्मक समझ विकसित कर पाने के काबिल हैं और न ही रटवाकर अवधारणाओं की गणन विधि का अभ्यास करवाने के काबिल हैं। यानी इन किताबों में गणित की हालत धोबी के कुत्ते की सी कर दी गई है। जिसे मशीनी अभ्यास के घर से तो बाहर खदेड़ दिया गया है और जिस-जिस घाट पर उसे भेजा जा रहा है वहां अनुभव से ज्ञान निर्माण करने यानी पीने लायक पानी नहीं है। दूसरी, इसमें हर पन्ने की सरहद में दिए गए चित्र भी इस बात का सबूत देते हैं कि ये किताबें किस कदर हड़बड़ाहट में बनाई गई हैं। कक्षा 1 की किताब बनाते वक्त तो फिर भी थोड़ा वक्त लगाकर सरहद पर दिए गए चित्रों को चुनने में विचार किया गया और अलग-अलग अवधारणाओं के पाठों के साथ अलग-अलग चित्र चुनने की मेहनत की गई। उन चित्रों का इस्तेमाल उन पन्नों पर दी गई अवधारणाओं को समझने-समझाने में किया जा सकता है। लेकिन कक्षा 2 व 3 में उन्होंने 1 से 50 तक व 1 से 100 तक के संख्यांक चुने और काटो व चेपो की तकनीक से पूरी किताब के हर पन्ने की सरहद पर लगा दिए। कक्षा 4 व 5 में उन्होंने पूरी किताब के हर पन्ने की सरहद पर संक्रियाओं के निशान व कुछ ज्यामितीय आकृतियों का इस्तेमाल किया है। कक्षा 4 के आधे पाठों में एक पैटर्न या लटकन का चित्र हर पन्ने पर लगा रखा है। एक-आध पाठ और ऐसे है जहां उन्होंने सरहद में चिपकाई जाने वाली चीज बदली है। कक्षा 5 की किताबों में संक्रियाओं के निशान सरहद पर लगाना जगह की बरबादी करने से ज्यादा कुछ नहीं है (चित्र-11)।

तीसरी बात, ऐसा लगता है कि देवनागरी लिपि के संख्यांकों को लेकर पुस्तक निर्माताओं के सर पर कोई खव्त सवार है। एक तो उन्हें लिपि व अंकों में फर्क का नहीं पता। दूसरा, उन्हें शायद यह भी नहीं पता कि जिन अंतर्राष्ट्रीय अंकों का पूरी किताबों में इस्तेमाल किया गया है उनका एक नाम भारतीय-अरबी अंक भी है क्योंकि एक जमाने में वे भारत से अरब की सैर करते हुए पश्चिम में पहुंचे थे। तीसरा, अपनी इस खव्त के हवाले होकर वे एक बार देवनागरी के अंकों से बच्चों को परिचित करवाने के बाद कहीं भी किसी भी अवधारणा के सवालियों को देवनागरी में लिख देते हैं। मानो देवनागरी अंक में लिख देने से गणित की अवधारणा जादू के जोर से बच्चों के दिमाग में रोशन हो जाएगी। देवनागरी अंकों का परिचय पहले भी किताबों में दिया जाता रहा है लेकिन इस किस्म की खव्त पिछले बीसेक सालों में पहली बार ही नजर आ रही है।

चौथी बात, इन किताबों के लेखक-मंडल में आधे या आधे से ज्यादा ब्राह्मण शामिल किए गए हैं। इनका किताबों में काम ली गई प्रदर्शन, दर्शन व कंठस्थीकरण पद्धति के साथ होना संयोग ही माना जाए या कुछ और!!! जैसे गणित में ऐसी किताबों के जरिए दलितों, लड़कियों, गरीबों, अल्पसंख्यों को गणित की समझ से वंचित रखने की कोई अदृश्य योजना, जिसके सिरे सामाजिक ताने-बाने में गुंथे हैं जो आसानी से दिखाई नहीं पड़ते।

आखिरी बात, पहली बार सरकारी पाठ्यपुस्तकों में जबरदस्ती वैदिक गणित के नाम पर टोटकेबाजी को ठूसा गया है। इस गणित के वैदिक होने का कोई प्रमाण मौजूद नहीं है। मशहूर गणित लेखक गुणाकर मुले अपने शोधपूर्ण निबंध में लिखते हैं, “वेद


चित्र-10

1  यदि 16 लड्डुओं को मोहन व काली में बराबर बराबर बाँटें तो प्रत्येक को कितने लड्डू मिलेंगे?


2

3

4

5 

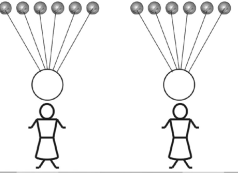
6

7  दोनों को बराबर 8-8 लड्डू मिलेंगे।

8

9

10 12 गेंदे इस प्रकार रखी है इन्हें दो बालकों में बराबर-बराबर बाँटी। एक-एक करके गिनो बराबर है या नहीं? कितनी बाँटी O में लिखो।

11 

12

13

14

15

64 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

चित्र-11

अध्याय 17 मन गणित

अध्यापक जोड़ का एक अभ्यास बोर्ड पर लिखते हैं। उसमें एक अंक को नहीं लिखते हैं। वह इस जोड़ के तीन समाहित उत्तर लिखते हैं। तथा बच्चों को तीनों में से सही उत्तर पहचानने के लिए कहते हैं।

$$\begin{array}{r} 72 \\ +4 \\ \hline \end{array}$$
 उत्तर (अ) 122 (ब) 115 (स) 145

पहली संख्या 72 है और दूसरी संख्या 80 से कम है इसलिए उनकी जोड़ 145 नहीं हो सकती।

122 भी नहीं हो सकती क्योंकि दूसरी संख्या अधिक से अधिक 49 हो सकती है। उसमें भी 72 को जोड़े तो 121 ही आता है। अतः 115 ही उत्तर होगा।

अध्यापक एक और अभ्यास लिखते हैं और सही उत्तर पूछते हैं।

$$\begin{array}{r} 24 \\ -8 \\ \hline \end{array}$$
 उत्तर (a) 156 (b) 302 (c) 88

पहली संख्या 300 से कम है इसमें से कोई भी संख्या घटाये तो 300 से कम ही प्राप्त होगा। अतः 302 नहीं होगा।

दूसरी संख्या 100 से कम है अतः 200 से बड़ी संख्या से घटाने पर 100 से कम संख्या प्राप्त नहीं होगी। अतः 156 ही उत्तर हो सकता है।

93

कभी भी भारतीय गणितज्ञों के प्रेरणा स्रोत नहीं रहे। पहली बार जब 1966 में इस 'वैदिक मैथमैटिक्स' नामक किताब को छापने वाले संपादक डॉ. वासुदेव शरण अग्रवाल ने उस वक्त के मशहूर भारतीय गणिताचार्य डॉ. बृजमोहन से स्वामी जी के गणितीय सूत्रों के वेदों में होने की जांच करवाई और उनके दावे को निराधार पाया। डॉ. अग्रवाल ने अपनी भूमिका में साफ लिखा है कि ये सूत्र अथर्व वेद के परिशिष्टों में ही देखने को नहीं मिलते... इन सूत्रों की भाषा शैली से पता चलता है कि इनकी खोज स्वामी जी ने स्वयं की थी।" डॉ. बृजमोहन हिंदी में गणित का इतिहास लिखने वाले पहले व्यक्ति हैं।

वैसे भी वेद गणित के ग्रंथ नहीं और न ही वेदों का विषय गणित है। इसमें सिर्फ कुछ अवधारणाओं से जुड़ी गणनाओं को जल्दी से करने के नुस्खे भर हैं जिनकी आज के कम्प्यूटर व कैल्कुलेटर के युग में खास जरूरत भी नहीं पड़ती। आप बिना समझे कितना भी तेज गणना कर लें कम्प्यूटर आपसे तेज गति से गणना कर लेगा। वैसे भी कम्प्यूटर से तेज गति से गणना करने वाली भारतीय महिला शकुंतला देवी का गणित में कोई बुनियादी योगदान नहीं। जिंदगी भर वे मजमा लगा कर अपनी इस काबिलियत का प्रदर्शन करने के बावजूद गणित में बुनियादी महत्व का कोई योगदान नहीं कर पाईं। गणित की अवधारणात्मक समझ को विकसित करने में वैदिक गणित रत्तीभर भी योगदान नहीं करती। दूसरों की तो छोड़िए, जिन्होंने इस पाठ्यपुस्तक में वैदिक गणित को बुरी तरह से ठूँसा उनकी अवधारणात्मक समझ का हथ्र आप देख ही चुके हैं। जो वैदिक गणित अपने पाठ लिखने वालों की गणितीय समझ को दुरस्त नहीं कर सकती वह दूसरों की समझ को कैसे ठीक कर पाएगी। तीव्र गति से गणनाओं के तरीकों से जुड़ी किताबें दुनिया में और भी पाई जाती हैं जिन्हें वेद से बाहर खींच निकालने का दावा अभी तक नहीं किया गया है। आप अफसोस ही जाहिर कर सकते हैं कि जिस वैदिक गणित के लेखक को गणित के क्षेत्र का कोई भी जानकार गणितज्ञ नहीं मानता उसे ये पाठ्यपुस्तकें गणितज्ञ के तौर पर मुखपृष्ठ के भीतर पूरे पन्ने पर छापती हैं।

अब तक आप देख ही चुके होंगे कि राष्ट्रीय पाठ्यचर्या 2005 के जिन मार्ग दर्शक सिद्धांतों को आत्मसात कर उनकी मूल भावना को बच्चों तक पहुंचाने की उम्मीद ये पाठ्यपुस्तकें शिक्षक से रखती हैं, खुद अपने ही हाथों कई फुट गहरी कब्र खोदकर उसके भीतर उन्हीं सिद्धांतों को दफनाने में रत्तीभर भी संकोच नहीं करतीं, गणित में ढपोरशंखीपना या पोंगापंथी शिक्षाशास्त्र इसे नहीं तो और किसे कहते हैं। ◆

संदर्भ

1. राष्ट्रीय पाठ्यचर्या 2005, रा.शै.अनु.प्र.प., 2006
2. गणित शिक्षण, राष्ट्रीय फोकस समूह का आधार पत्र, रा. शै. अनु. प्र. प., 2006
3. गणित का पाठ्यक्रम, रा. शै. अनु. प्र. प., 2006
4. राजस्थान की गणित की कक्षा 1 से 5 तक की गणित की पाठ्यपुस्तकें, राजस्थान पाठ्यपुस्तक मंडल, 2016
5. गणित में झलकती संस्कृति, गुणाकर मुले, राजकमल प्रकाशन, 2006
6. <https://kitabab20016.blogspot.in/2016/06/5-17.html>
7. <https://kitabab20016.blogspot.in/2016/06/2-9.html>
8. <https://kitabab20016.blogspot.in/2016/06/1-7.html>

लेखक परिचय: करीब 21 वर्षों से प्रारंभिक शिक्षा में शिक्षक शिक्षा, शिक्षण सामग्री एवं पाठ्यपुस्तक निर्माण, शिक्षाक्रम और अनुवाद के क्षेत्र में कार्य। हाल-फिलहाल विभिन्न संस्थाओं के साथ बतौर शैक्षिक सलाहकार कार्यरत हैं।