Activity based teaching learning to Remove Math Phobia

In mathematics numbers and symbols are abstract concepts. Introduction of numbers using concrete objects are better for young children, as they are familiar with tangible objects around them. To learn mathematics, it is essential to know the ten digits, from 0 to 9. Then, based on logical progression, children need to build an understanding of two-digit, three-digit, and larger numbers, along with various numerical concepts. It is beneficial to deal concepts like addition and subtraction through hands-on activities.

The same problem arises during learning of algebra and geometry. Therefore, it is important to provide opportunities to learn these topics through hands-on activities using tangible materials as much as possible. Without understanding the concepts children try to memorize one rule after another and based on this try to solve problems. As a result, most of them fail. If this issue is addressed with learning through activities in the upper primary grades, mathematics becomes understandable to students. This process strengthens their ability to think abstractly. Moreover, children also begin to apply their logical sense more effectively while learning other subjects.

Foundational steps of mathematics education can be taught to children through playful, hands-on activities, which is well illustrated in the math textbooks of West Bengal. Inspired by this approach, the teachers of Radhanagar Board Primary School in Bankura district, have been engaging their students in meaningful activities based methods. .During the COVID-19 pandemic, when classes began airing on television, Samar Bagchi, former Director of the Birla Industrial and Technological Museum, stepped forward to support this initiative. Not only did he conduct classes for students himself, but he also praised the methodology outlined in the mathematics textbooks in West Bengal. For several years the school has been successfully organizing Math Fairs, and the impact is clearly observed among both students and parents.

To spread this teaching methodology across various schools throughout Bankura district, the Samagra Shiksha Mission, Bankura in collaboration with the District Inspector of Schools (Secondary) and other agencies launched a pilot project. a two-day workshop was held on March 25 and 26, 2025, at DIET, 2nd Campus, Aylakandi. The workshop brought together 54 teachers from both primary and secondary levels, representing nearly all circles of the Bankura Sadar sub-division in Bankura. The training was supported by Jeevan Shiksha Parishad, especially in creating teaching-learning materials (TLMs).

The following plans were adopted:

- Training of teachers on selected core topics from the foundational mathematics content of the textbooks from Classes I to IX. Total 18 main units and more than 30 sub-units were identified for activity-based tasks. The training provided hands-on practice as shown in the textbooks.
- Simple materials such as paper, scissors, cards, pebbles, and graph paper were used to teach addition, subtraction, multiplication, division, LCM, HCF, fractions, and even algebraic formulas like $(a+b)^3$.
- Samagra Shiksha Mission, Bankura, along with Jeevan Shiksha Parishad, will help in producing and distributing low-cost TLMs to schools

The workshop was graced by the presence of the District Education Officer of Bankura Samagra Shiksha Mission, the District School Inspector, the Education Officer of Bankura Zilla Parishad, the Teacher-in-Charge of DIET 2nd Campus, and other dignitaries.

Topics covered in Workshop:

Day 1:

- Self-assessment
- The decimal system
- Hands-on subtraction
- Concept of decimals using units of length
- Hands-on understanding of decimals
- Concept of 1 Newton force through activity
- Visualizing and understanding 1, 10, 100, 1,000, 10,000, 1,00,000

- Bhaskar Ray's experience: A student came for research without knowing what 1 meter is
- Practical applications of division
- Understanding percentages as decimals
- Measuring circle circumference and diameter to derive π
- Rules of multiplication
- Techniques for learning multiplication tables
- Visualizing LCM (Least Common Multiple)
- Reflections and feedback from participants

Day 2:

- Teaching children hands-on math and its application
- Understanding algebraic formulas hands-on
- Algebraic Identity – $(a + b)^2$
- Algebraic Identity – $a^2 - b^2$

- Volume concept and related algebraic expressions
- Positive and negative numbers hands-on
- Addition and subtraction using main and slide scales
- Hands-on method for operations with positive and negative numbers
- Bhaskar Sir's hands-on algebra application
- Multiplication with positive and negative numbers (real concept)
- Deriving π through measurement and understanding circle area
- Activity challenge: How many hands-on applications can you do?
- Remarks and planning from the DPO and other attendees

Student Reactions:

Students are excited to learn addition, subtraction, multiplication, division, and even algebra through hands-on activities. Feedback from several schools confirms their enthusiasm.

Parents' Views:

Parents observed math and science teaching through hands-on methods. At home, children were also practicing math with sticks, stones, and cards. To see meaningful engagement of their wards parents appreciated the impact on their children.

Key Achievements of the Workshop:

- Teachers experienced globally recognized methods in math can be easily done using

simple materials.

- Teachers began using hands-on methods in their own classrooms, helping students to develop a love for learning.

Media Coverage:

The event was prominently featured in Anandabazar Patrika, Bartaman and Kolkata TV

অঙ্কের ভয় ভাঙাতে শিক্ষা কাঠি-তাসেই

রাজদীপ বন্দ্যোপাধ্যায়

বাঁকুড়া

সাদা কাগজে কলম চালিয়ে অঙ্ক কষা অনেক পড়ুয়ার কাছেই আতঙ্ক। তবে সেই অঙ্কই যদি কাঠি, পাথর, তাস ইত্যাদি দিয়ে সহজেই কষে ফেলা যায়, তবে কেমন হয়? এ বার ছাত্রছাত্রীদের সেই উপলব্ধি করাতেই উদ্যোগী হল বাঁকুড়ার সমগ্র শিক্ষা মিশন।

সমগ্র শিক্ষা মিশন দফতর সূত্রে খবর, প্রাথমিক ভাবে এই উদ্যোগ বাঁকুড়া সদর মহকুমার ছ'টি ব্লকের ১৫টি সার্কেলের স্কুলে চালু করার পরিকল্পনা নেওয়া হয়েছে। এর মধ্যে প্রাথমিক ও মাধ্যমিক দু'টি স্তরেরই স্কুল রয়েছে। প্রথম ধাপে ৫০টি স্কুলে শিক্ষক-শিক্ষিকাদের এ নিয়ে বিশেষ প্রশিক্ষণ দিতে চলেছে সমগ্র শিক্ষা মিশন। প্রশিক্ষণ দেবেন রাধানগর বোর্ড প্রাথমিক বিদ্যালয়ের সহকারী শিক্ষক সৌম্য সেনগুপ্ত।

'ওই স্কুলে ইতিমধ্যেই পড়ুয়াদের হাতে-কলমে অঙ্ক শেখাতে নানা প্রক্রিয়া চালু রয়েছে। জেলা সমগ্র শিক্ষা মিশন আধিকারিক শুভঙ্কর দাস সম্প্রতি ওই স্কুলে গিয়েছিলেন। সেখানে পড়ুয়াদের অঙ্ক শেখানোর পদ্ধতি তাঁর নজর কাড়ে। তিনি বলেন, "রাধানগরের ওই প্রাথমিক বিদ্যালয়ের হাতে-কলমে অঙ্ক শেখার পদ্ধতি সত্যিই অন্যরকম। সেখানে ছেলেমেয়েরা অঙ্ককে ছুঁয়ে দেখার সুযোগ পাচ্ছে। তার জন্য বিশেষ কোনও পরিকাঠামোরও দরকার পড়ছে না। ফলে জেলার অন্য বিদ্যালয়েও ওই ভাবে অঙ্ক শেখানোর কাজ শুরু করা যেতেই পারে।"

সৌম্য জানান, প্রাথমিক স্তরের অঙ্ক বইয়ে যে ভাবে শিশুদের শেখানোর পদ্ধতি রয়েছে, সেটাই বাস্তবে হাতেকলমে করে ফেলা যায়। ওই বই থেকেই পদ্ধতিগুলিকে বাস্তবায়িত করা হয়েছে। তিনি বলেন, "কাঠি, তাস, কাগজ, ফিতে, সুতো, কার্বন পেপার, গ্রাফ পেপারের মতো সহজলভ্য উপকরণ দিয়েই পড়ুয়াদের হাতে-কলমে অঙ্ক শেখার প্রশিক্ষণ দেওয়া যায়।" তিনি জানান, লসাগু, গসাগু, দৈর্ঘ্য-প্রস্থের হিসেব, গুণ, ভাগ, যোগ, বিয়োগ কী ভাবে হচ্ছে তা হাতেনাতে দ্রুত শিখে ফেলতে পারবে পড়ুয়ারা। এ ভাবে শিক্ষার ফলে একদিকে যেমন পড়ুয়াদের অঙ্কের প্রতি আগ্রহ বাড়ে, তেমনই এর সুদূর প্রসারী ফলও মেলে। ওই শিক্ষা পদ্ধতি নিয়ে বাঁকুড়া বিশ্ববিদ্যালয়-সহ বিভিন্ন স্কুলে কর্মশালাও তাঁরা করেছেন। সেখানে স্কুলের পড়ুয়ারাই দশমিকের ধারণা, ভাগ, গুণ, দৈর্ঘ্য-প্রস্থ নির্ণয় হাতে-কলমে করে দেখিয়েছে। সৌম্য বলেন, "সমগ্র শিক্ষা মিশনের এই উদ্যোগ পড়ুয়াদের জন্য বড় পদক্ষেপ। কেবল কাগজে অঙ্ক কষাই নয়, ছাত্রছাত্রীরা নিজেদের জীবনেও অঙ্কের অস্তিত্ব অনুভব করুক এটাই আমরা চাই।" জেলা সমগ্র শিক্ষা মিশন আধিকারিক বলেন, "স্কুলের শিক্ষক-শিক্ষিকারা প্রশিক্ষণ পাওয়ার পরে নিজ নিজ স্কুলে ওই পদ্ধতিতে অঙ্ক শেখানো শুরু করবেন। প্রাথমিক ভাবে কয়েকটি স্কুলে বিষয়টি চালু করা হলেও আগামী দিনে জেলার সর্বত্রই এ ভাবে পঠনপাঠন চালু করার পরিকল্পনা রয়েছে আমাদের।"

পরিকল্পনা স্কুলে

- কাঠি, তাস, কাগজ, ফিতে, সুতো, কার্বন পেপার, গ্রাফ পেপারের মতো সহজলভ্য উপকরণ দিয়েই পড়ুয়াদের হাতে-কলমে অঙ্ক শেখার প্রশিক্ষণ দেওয়া যায়
- লসাগু, গসাগু, দৈর্ঘ্য-প্রস্থের হিসেব, গুণ, ভাগ, যোগ, বিয়োগ কী ভাবে হচ্ছে তা হাতেনাতে দ্রুত শিখে ফেলতে পারবে পড়ুয়ারা
- থম ধাপে ৫০টি স্কুলে শিক্ষক-শিক্ষিকাদের এ নিয়ে বিশেষ প্রশিক্ষণ দিতে চলেছে সমগ্র শিক্ষা মিশন

আনন্দবাজার; ২১/৩/২০ বাঁকুড়া পুরুলিয়া-পৃষ্ঠা ১

দক্ষিণবঙ্গ [৬] ৯ এপ্রিল ২০২২ বর্তমান

নুড়ি পাথর দিয়ে জটিল অঙ্কের সমাধান করে অভিভাবকদের মন জয় করল খুদেরা

সংবাদদাতা, বিষ্ণুপুর: দুইয়ে আর দুইয়ে চার হয়। সবাই জানি। চারটি কাঠি পরপর সাজিয়ে যোগফল করাটাও সহজ। কিন্তু, পেন, খাতার বদলে নুড়ি পাথর দিয়ে লসাগু, গসাগু, আয়তন, ভগ্নাংশ, স্থানীয় মান বের করা আপাত দৃষ্টিতে মোটেই সহজ কাজ নয়। শুক্রবার বিষ্ণুপুরের রাধানগরে আয়োজিত অঙ্ক মেলায় খুদে পড়ুয়ারা সেটাই সবচেয়ে সহজ ও বোঝানোর পক্ষে সুবিধাজনক বলে হাতে কলমে শিখিয়ে দেয় অভিভাবকদের।

এদিন রাধানগর বোর্ড প্রাইমারি স্কুলে পড়ুয়ারা ছিল শিক্ষকের ভূমিকায়। আর পড়ুয়ার ভূমিকায় ছিলেন অভিভাবকরা। নিজেদের সন্তানদের কাছ থেকে জটিল জটিল অঙ্ক খাতা পেন ছাড়াই নুড়ি, পাথর সহ ঘরোয়া নানা জিনিসের মাধ্যমে সমাধান করতে দেখে অভিভাবকরাও আপ্লুত। রাধানগর বোর্ড প্রাথমিক বিদ্যালয়ের অভিনব ওই উদ্যোগকে সাধুবাদ জানান তাঁরা।

রাধানগর বোর্ড প্রাইমারি স্কুলের শিক্ষক সৌম্য সেনগুপ্ত বলেন, আমাদের রাজ্যে প্রাইমারি স্কুলের সিলেবাসে হাতে কলমে শিক্ষার উপর বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। তার ব্যাপক প্রসারের লক্ষ্যে এদিন আমাদের বিদ্যালয়ে অঙ্ক মেলার আয়োজন করা হয়। সেখানে প্রায় ৩৫ধরনের অঙ্কের মডেল পড়ুয়ারা অভিভাবকদের ও অতিথিদের সামনে করে দেখায়।

শুক্রবার সকালে রাধানগর বোর্ড প্রাইমারি বিদ্যালয়ে গিয়ে দেখা গেল, অঙ্ক মেলা চলছে। পড়ুয়ারা তিনটি হলের মধ্যে দেওয়াল বরাবর নিজ নিজ মডেল টেবিলের উপর সাজিয়ে প্রদর্শনীর জন্য বসে রয়েছে। কারও কাছে রয়েছে যোগ বিয়োগের সরঞ্জাম। কারও কাছে রয়েছে লসাগু, গসাগু। আবার কারও কাছে রয়েছে ভগ্নাংশ। অভিভাবকরা রয়েছেন হলের মাঝে। পড়ুয়ারা এক এক করে তার মডেল ব্যবহার করে হাতে কলমে অঙ্কের সমাধান করছে। রীতিমতো শিক্ষকের মতোই তারা 'ছাত্র' অভিভাবকদের বুঝিয়ে দিচ্ছে। আর অভিভাবকরা বাধ্য পড়ুয়ার মতো মন দিয়ে তা শুনছেন। জটিল জটিল অঙ্কের এত সহজ সমাধান দেখে তাঁরা হতবাক।

বিদ্যালয়ের সহ শিক্ষিকা সঞ্চিতা সাহা বলেন, অঙ্ক মেলা শনিবারও চলবে। প্রদর্শনীতে অংশ নেওয়া পড়ুয়ারা আগামী দিনে অন্যান্য ছাত্রছাত্রীদের হাতে কলমে তা শেখাবে। • নিজস্ব চিত্র

বিষ্ণুপুরে অভিনব অঙ্ক মেলা

Bartaman, 09.04.22. Burdwan