

टीचर लर्निंग सेंटर

(रिपोर्ट)

प्राइमरी मैथ्स और टी.एल.एम.

उत्तराखण्ड ने विकासखंडों की साझेदारी से टीचर लर्निंग सेंटर की तीसरी गतिविधि 24 शिक्षकों के साथ आरम्भ हुई। अधिकांश शिक्षक 3.20 तक पहुँच गये तो उनसे अनुमति लेकर सत्र की शुरूआत भी हो गई।



सुगमकर्ता ने अपना परिचय देते हुए गतिविधि का उद्देश्य बताया और कहा कि हम इस दौरान कुछ चीजें आपसी बातचीत के माध्यम से साझा समझ बना कर करेंगे:



- ◆ टीचर लर्निंग मैटीरियल या लर्निंग रिसोर्सेज पर समझ बनाना।
- ◆ प्राइमरी स्तर पर टीचर लर्निंग मैटीरियल की आवश्यकता।

- ◆ विभिन्न तरीकों से टीचर लर्निंग मैटीरियल का प्रयोग व सीमाएं।

सत्र का प्रारम्भ व्यक्तिगत नाम से न पूछकर एक गतिविधि से हुई। सभी प्रतिभागियों से स्वयं के जन्मदिन को जोड़ते हुए एक अंकीय संख्या में लाने को कहा गया। उसके बाद अपनी एक संख्या को लेते हुए एक बड़े गोल घेरे में खड़े होने को कहा गया। तत्पश्चात सुगमकर्ता द्वारा कुछ निर्देश दिए गए जिनके आधार पर दो-दो समूह बांटे गए व प्रतिभागी अपने साथियों से उनके नाम पूछते गए। इस गतिविधि के माध्यम से सभी ने एक दूसरे का नाम जाना।

- ◆ सम संख्या वाले एक तरफ व विषम संख्या वाले एक तरफ
- ◆ भाज्य संख्या वाले एक तरफ व अभाज्य संख्या वाले एक तरफ
- ◆ 2 व 3 से भाजित होने वाली संख्या वाले एक तरफ व अन्य एक तरफ



यह गतिविधि हो जाने के बाद दो शिक्षकों से पूछा कि वे कितने शिक्षकों के नाम जान पाये तो अधिकांश शिक्षकों से वे परिचित हो गये थे। गतिविधि के दौरान प्रतिभागियों के बीच 0 एवं 1 को लेकर चर्चा हुई जिसमें मुद्दा था कि क्या शून्य व एक सम है या विषम, भाज्य है या अभाज्य इसपर सुगमकर्ता द्वारा सम-विषम व भाज्य-

अभाज्य की समझ पर बातचीत करी गयी जिसमे मुख्य बातें निम्न रहीं:

सम-विषम, भाज्य-अभाज्य जैसे वर्गीकरण किस संख्या डोमेन में पढ़े जाते हैं?

उत्तर- प्राकृतिक संख्याओं में इसलिए शून्य को न तो हम सम-विषम और ना ही भाज्य-अभाज्य के वर्गीकरण में देखते हैं

सम-विषम संख्याओं को कैसे परिभाषित करते हैं?

उत्तर. सम संख्याएं मतलब वे संख्याएं जो 2 से भाजित हो जाती हैं तथा इनके अलावा बची संख्याएं विषम होती हैं अतः सबसे छोटी सम संख्या 2 हुई व 1 न तो सम और न ही विषम संख्या होता है

- भाज्य-अभाज्य संख्याओं को कैसे परिभाषित करते हैं?

उत्तर. अभाज्य संख्याएं मतलब वे संख्याएं जो केवल दो संख्याओं से भाजित होती हैं जिनमे से एक वह स्वयं होती है व दूसरी संख्या 1 होती है। अन्य संख्याएं जिनके दो से अधिक विशिष्ट भाजक हों वे भाज्य संख्याएं होती हैं।

इस गतिविधि के बाद बड़े समूह में एक वर्कशीट दी गई और उसको हल करने को कहा गया।

शिक्षकों द्वारा शीट को भर लेने के बाद अपने बगल में बैठे साथी को देते हुए शीट को चैक करने को कहा गया और उस पर नंबर देने को कहा गया।



तीसरी गतिविधि के रूप में सभी को अपनी कापी में 5×5 का एक ग्रिड बनाने को कहा जिसमें एक से सौ तक नंबर थे और सुगमकर्ता ने मैथसी नाम से इस खेल को खेला। हॉउजी गेम 5×5 खानों से संबंधित गणित के इस खेल में दिए गए 25 खण्डों में 1 से 99 के बीच का कोई

भी अंक अपने मन से लिखने का निर्देश प्रत्येक प्रतिभागी को दिया गया। यह निर्देश दिये गये कि प्रत्येक प्रतिभागी यह ध्यान रखे कि किसी भी संख्या की पुनरावृत्ति न हो। अब दी गई संख्याओं को एक-एक कर प्राप्त निर्देशानुसार काटते हैं। किसी भी प्रतिभागी के एक लाईन आड़ी या खड़ी पूर्ण रूप से कट जाए उसे श्यामपट्ट पर लिखें तथा अन्य प्रतिभागियों से मिलान करवाया जायेगा। लाईन पूर्ण हो जाने पर उसे प्रोत्साहित करते हुए एक टाफी दी गई और खेल को इसी प्रकार आगे बढ़ाया गया।

हॉउजी हेतु कुछ निर्देश निम्न रहे:-

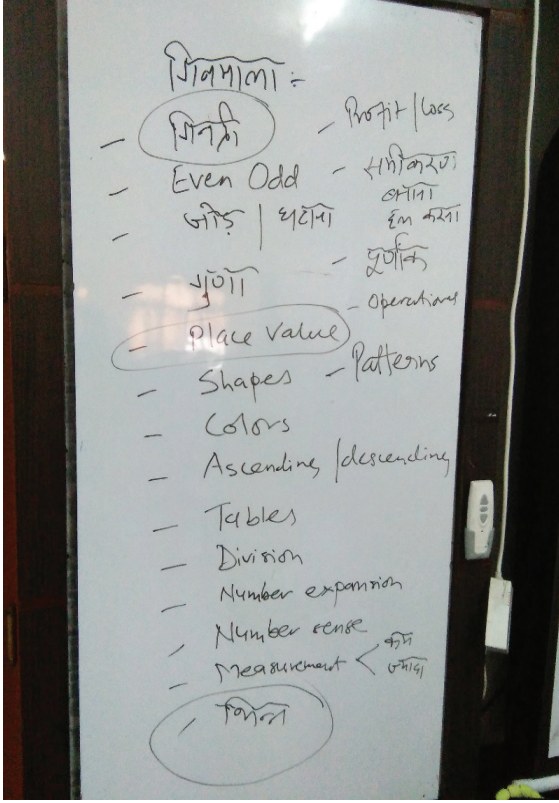
- ◆ इकाई में 5 और दहाई में 7 हो तो काट दीजिए।
- ◆ इकाई में 3 दहाई में दुगुना हो तो काट दीजिए।
- ◆ सबसे छोटी अभाज्य संख्या काट दें।
- ◆ 1 से 20 के बीच सभी पूर्ण वर्ग संख्याएं काट दें।
- ◆ वह संख्या जिसकी इकाई व दहाई का योग 7 हो काट दें।
- ◆ 1 से 99 तक की सबसे बड़ी अभाज्य संख्या काट दें।
- ◆ 13 के सभी गुणज काट दें।
- ◆ इकाई व दहाई के अंक का जोड़ 9 हो तो काट दें।
- ◆ $55 - 26$ संक्रिया का हल काट दें।
- ◆ $25 + 58$ संक्रिया का हल काट दें।
- ◆ 8×4 संक्रिया का हल काट दें।

गिनमाला के रूप में चौथी गतिविधि कराई गई जिसका मुख्य उद्देश्य था कि गिनमाला के माध्यम से गणित के बिन्दुओं पर कैसे समझ बनाई जा सकती है

हालांकि यह गतिविधि कुछ शिक्षक अपने विद्यालयों में अपना रहे हैं लेकिन यहां पर इस प्रक्रिया को कराने से शिक्षकों ने अपनी शंकाओं को स्पष्ट किया।

अगली गतिविधि के रूप में एक शिक्षक ने चाक के माध्यम से भिन्न को समझाने का प्रयास किया कि TLM के रूप में हमारे पास सबसे आसान माध्यम चाँक होता है जिस पर हमारी आसानी से पहुँच होती है इसके माध्यम से भिन्न को कैसे कक्षा कक्ष तक ले जा सकते हैं। जिस पर सुगमकर्ता ने तर्क दिया अगर हम चाक से $1/2$ को दिखाते

हैं तो बीच से आधा करने पर क्या वाकई में वो आधा हो जाता है? किस रूप में आधा होता है? जिस पर बातचीत को आगे बढ़ाते हुए बात की गई कि हम लंबाई का आधा कर रहे हैं या आयतन का?



पांचवी गतिविधि के रूप में एक विडियो क्लिप दिखाया गया जिसमें पूर्णांक को सरल तरीके से पढ़ाने की विधि थी। सुगमकर्ता द्वारा बताया गया कि पूर्णांक का प्रयोग जोड़, घटाने की प्रक्रिया में कैसे होता है और इसे सरलता से कैसे प्रयोग किया जा सकता है।

जिसके उपरान्त सुगमकर्ता ने प्राइमरी स्तर पर गणित को पढ़ाने के लिए टी.एल.एम. की उपयोगिता पर बल दिया जो कि उपरोक्त गतिविधियाँ करने से समझ में आता है।

अंत में सुगमकर्ता द्वारा निम्न बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए समेकन किया गया-

- ◆ TLM का प्रयोग कब, कैसे, किस तरह का होना चाहिए यह शिक्षक की अपनी समझ पर आधारित होता है। हमें यह कोशिश करनी चाहिए कि जो भी TLM का प्रयोग कर रहे हैं वह उस अवधारणा को

समझाने में मदद कर रहा है या नहीं इस पर समझ होना बहुत जरूरी होना चाहिए।

- ◆ TLM केवल प्रिंट समाग्री ही नहीं बल्कि उसके लिए हम किसी विडियो, बच्चों आदि का उपयोग भी कर सकते हैं।
- ◆ प्राथमिक स्तर पर इसकी बहुत उपयोगिता है क्योंकि गणित एक अर्मूत विषय है जिस कारण से बिना संदर्भ व TLM के लिए बच्चों को इसे समझने में काफी दिक्कतों का सामना करना पड़ता है।
- ◆ किसी अवधारणा के लिए केवल एक तरह का TLM का उपयोग करना ही पर्याप्त नहीं इसलिए प्राथमिक स्तर पर बच्चों को अलग-अलग तरह के अनुभव दिये जाने चाहिए ताकि उनकी अवधारणा की समझ पुख्ता हो सके।
- ◆ गणित केवल अर्मूत विषय नहीं है बल्कि उसकी खुद की भाषा है, तार्किकता है व उसमें सोपानक्रम भी है इसलिए यह आवश्यक है कि इन सारे बिन्दुओं पर भी ध्यान दिया जाना चाहिए।
- ◆ इस समय प्राथमिक स्तर पर आ० भा० चि० प्र० यानि अनुभव, भाषा, चित्र व प्रतीक को सीखने सिखाने की पद्धति के तौर पर इस्तेमाल किया जा रहा है।
- ◆ किसी भी गतिविधि को चुनते वक्त निम्न बातों पर ध्यान दिया जाना चाहिए-
- ◆ गतिविधियों का चुनाव करते वक्त यह ध्यान रखना आवश्यक है कि गतिविधि अवधारणा विकसित करने के लिए है, अभ्यास के लिए है या फिर मूल्यांकन के लिए।
- ◆ गतिविधियाँ विषय की पाठ्यचर्या के अनुरूप हों।
- ◆ गतिविधियों को बच्चों के स्तर के अनुसार, विषय की प्रकृति के अनुसार, अवधारणा के अनुरूप चुना जाना चाहिए।
- ◆ खासतौर पर खुद से निर्माण की गयी सामग्री की बहुत उपयोगिता है क्योंकि शिक्षक व बच्चे उससे सामाजिक व अपनत्व के भाव से जुड़ते हैं।

- ◆ गतिविधियों के लिए निर्देश स्पष्ट होना चाहिए।
उपरोक्त गतिविधियाँ हो जाने के बाद शिक्षकों की ओर से -



इतने कम समय में हमें जो भी गतिविधियाँ कराई गई वे काफी सरल और विद्यालय में कर पाने योग्य थी।

क्योंकि कई बार हम सोचते हैं कि TLM के लिए सामान नहीं है कैसे बनाया जाए। इन गतिविधियों से हमें लग रहा है कि कानसेप्ट की समझ यदि है तो सामग्री का प्रयोग तो कैसे भी किया जा सकता है।

पूर्णांक वाली गतिविधि प्राइमरी स्तर पर नहीं हैं लेकिन यदि शिक्षक गणित पढ़ा रहा है तो इस पर शिक्षक की समझ होनी चाहिए।

गणित को लेकर हमारे मन में कई सवाल भी थे यहाँ पर माहौल मिला तो हमने बोल दिया हाँलाकि अभी कई बिन्दु हैं जिन पर हम आगे बात करेंगे। हमारी ओर से कोशिश रही कि जो अपेक्षाएं शुरूआत में उनकी ओर से आईं उसे आगे साथ मिलकर हल करने की ओर जाने का वादा किया। इसके साथ ही सत्र का समापन हो गया।

विद्यया ऽ मृतमश्नुते



एन सी ई आर टी
NCERT

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING