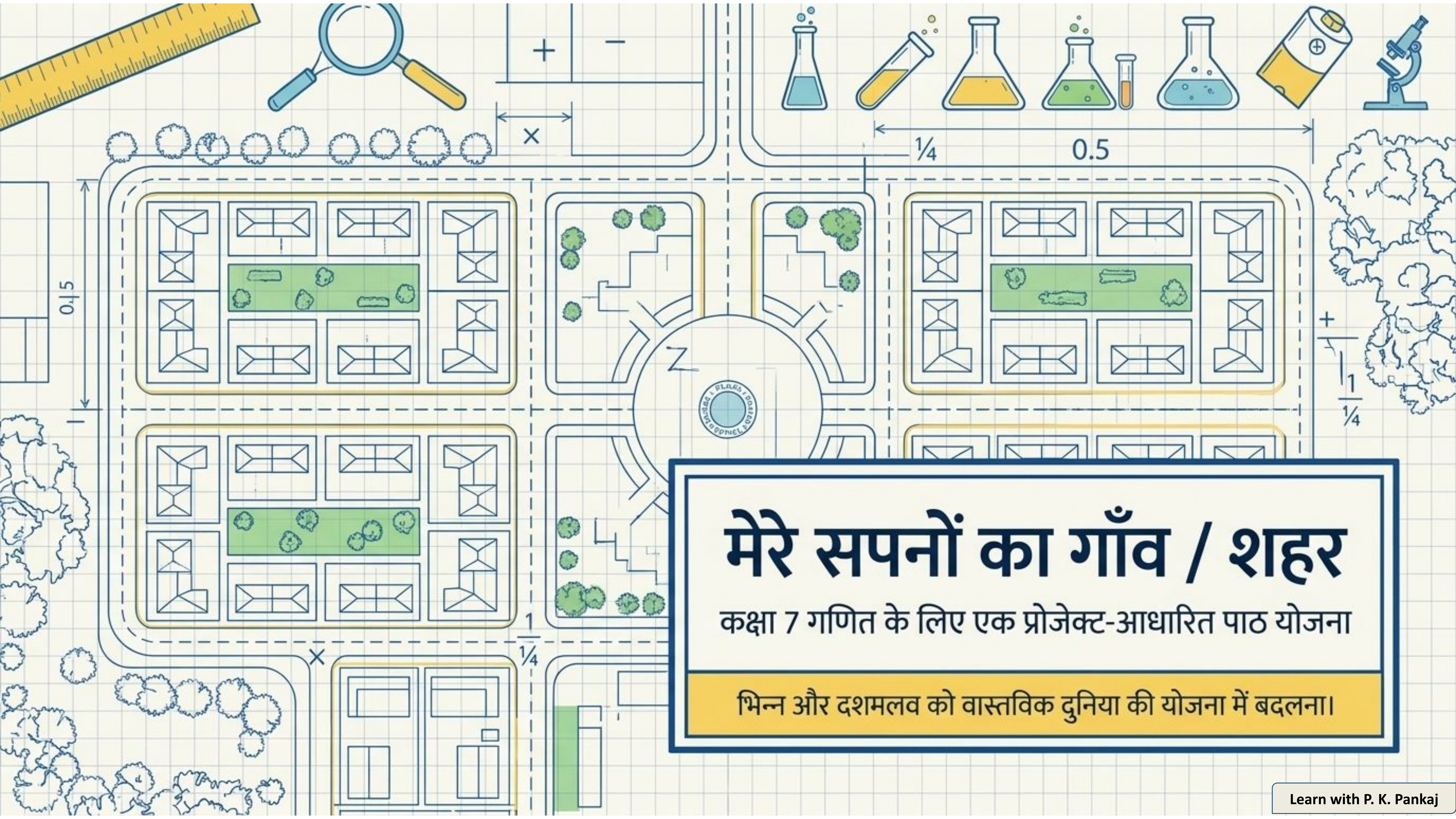
कक्षा 7 | गणित

प्रोजेक्ट बेस्ड लर्निंग (PBL) गतिविधियां

शिक्षक मार्गदर्शिका | माह: मई 2026

मेरे सपनों का घर/शहर

Learn with P. K. Pankaj



मेरे सपनों का गाँव / शहर

कक्षा 7 गणित के लिए एक प्रोजेक्ट-आधारित पाठ योजना

भिन्न और दशमलव को वास्तविक दुनिया की योजना में बदलना।

Learn with P. K. Pankaj

द विजन और चुनौती

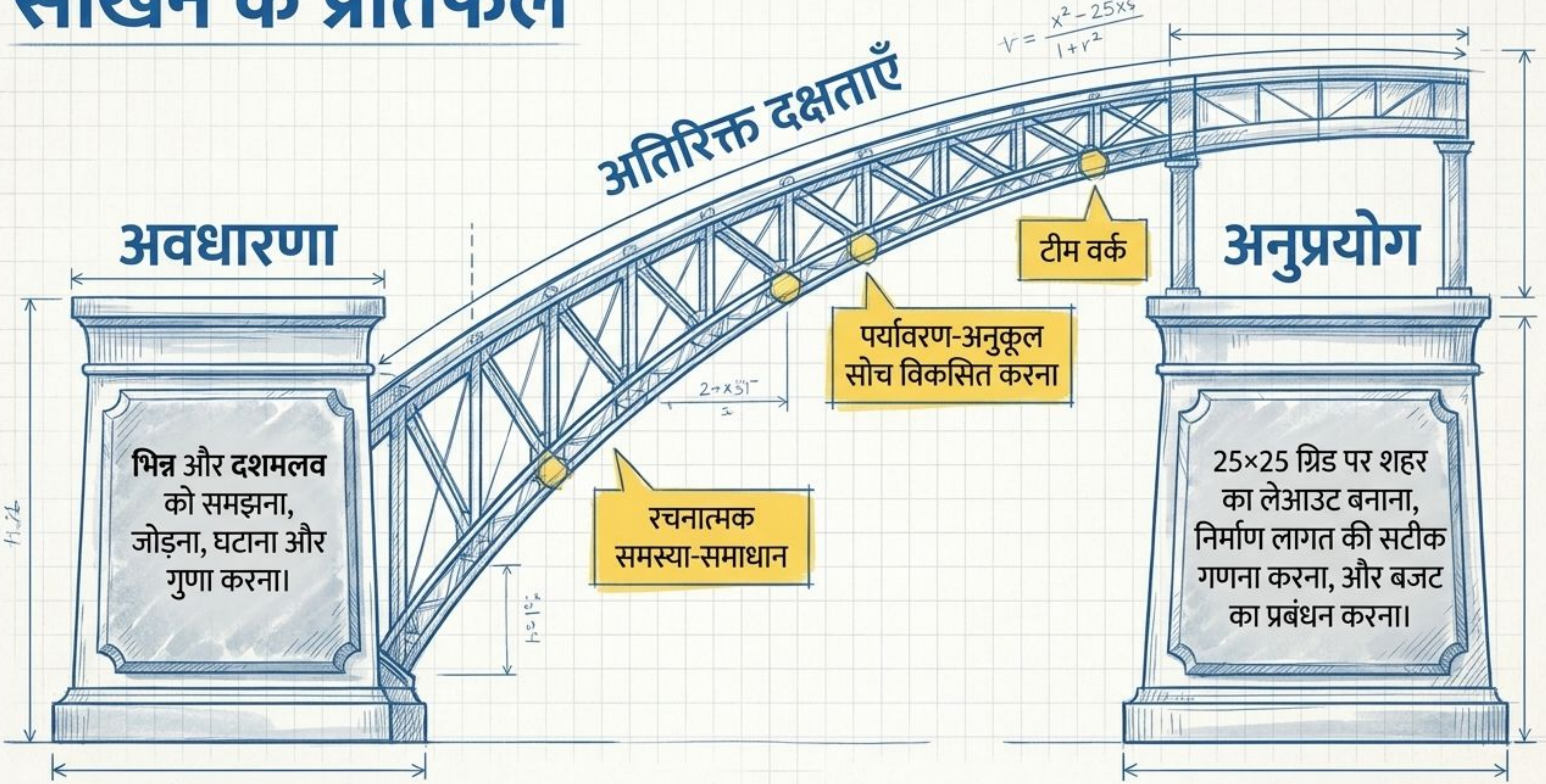
प्रोजेक्ट का लक्ष्य: छात्रों को एक निश्चित बजट के भीतर अपने सपनों का शहर या गाँव डिजाइन करना है।

बजट की सीमा:
अधिकतम **₹12,000**

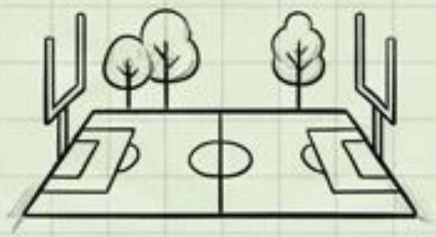
समय सीमा: 5 दिन
(40 मिनट प्रतिदिन)

मुख्य कौशल: भिन्न Fractions और दशमलव Decimals का व्यावहारिक और रणनीतिक उपयोग।

सीखने के प्रतिफल


अतिरिक्त दक्षताएँ
अवधारणा
भिन्न और दशमलव को समझना, जोड़ना, घटाना और गुणा करना।
रचनात्मक समस्या-समाधान
पर्यावरण-अनुकूल सोच विकसित करना
टीम वर्क
अनुप्रयोग
25×25 ग्रिड पर शहर का लेआउट बनाना, निर्माण लागत की सटीक गणना करना, और बजट का प्रबंधन करना।

शहर की जोनिंग: 4 मुख्य ब्लॉक



खेल ब्लॉक (Sports)
- मैदान और युवा केंद्र।

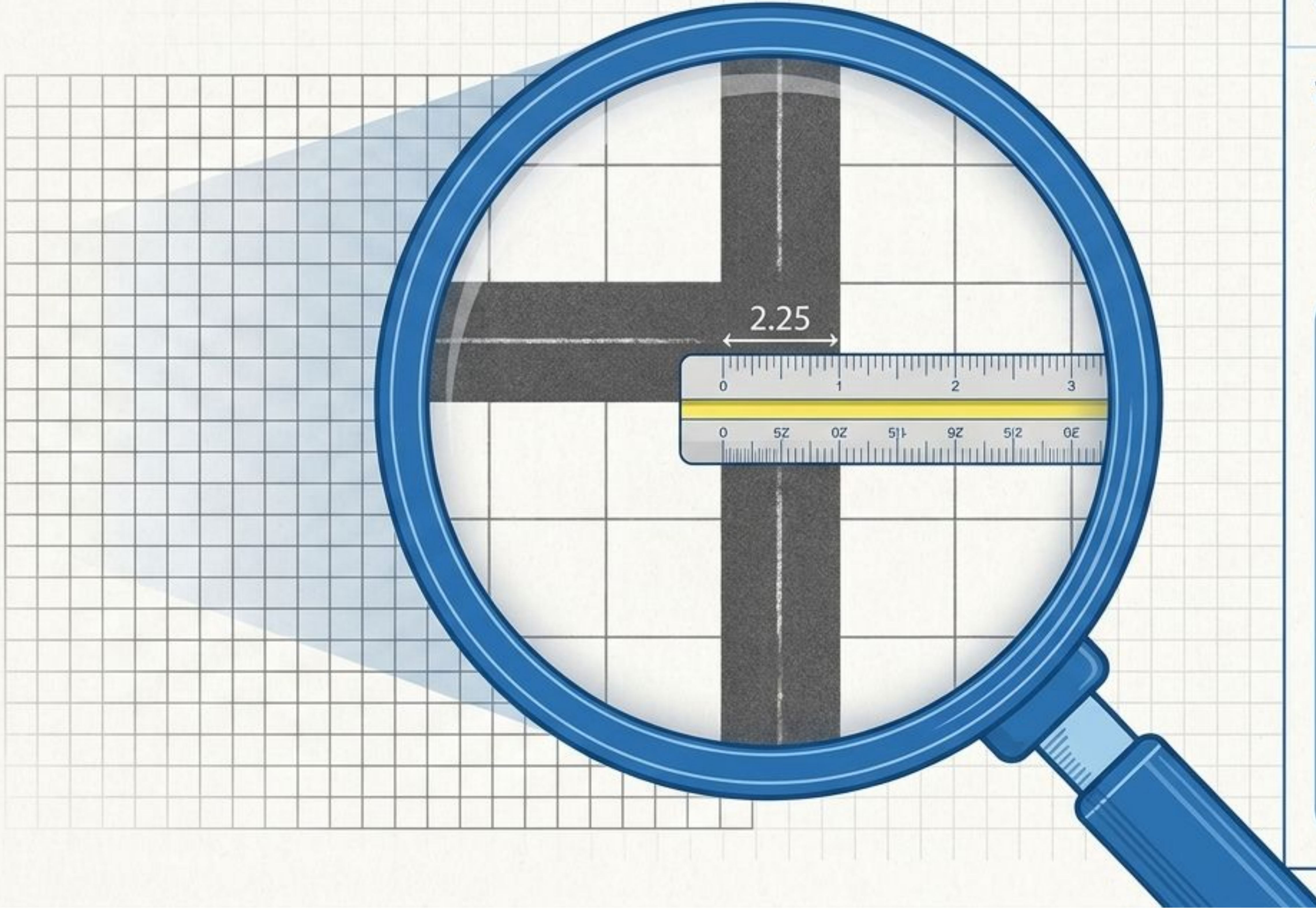
कार्य एवं बाजार ब्लॉक (Commercial)
- किराना दुकान, जनवितरण डीलर, कार्यालय।

अनिवार्य नियम: प्रत्येक शहर के डिजाइन में बुनियादी सुविधाएँ (एक स्कूल, एक अस्पताल, एक रेलवे/बस स्टेशन, एक बाजार) शामिल होना अनिवार्य है!

सार्वजनिक ब्लॉक (Public)
- स्कूल, अस्पताल, प्रार्थना-स्थल।

आवासीय ब्लॉक (Residential)
- ग्रामीणों और नागरिकों के लिए घर।

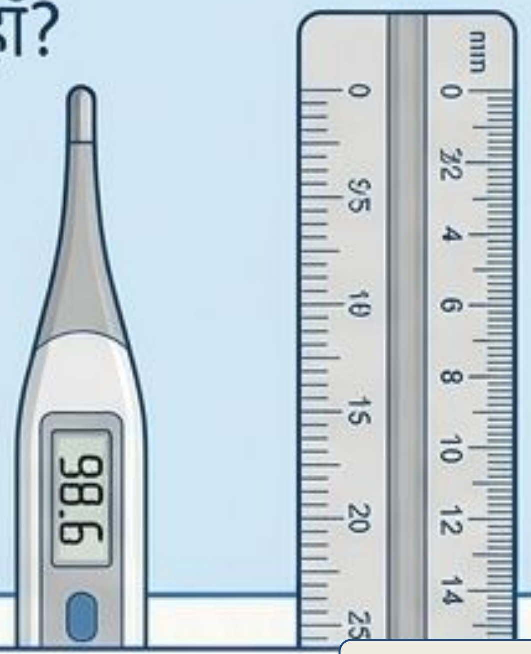
पहला दिन - ब्लूप्रिंट और दशमलव का परिचय



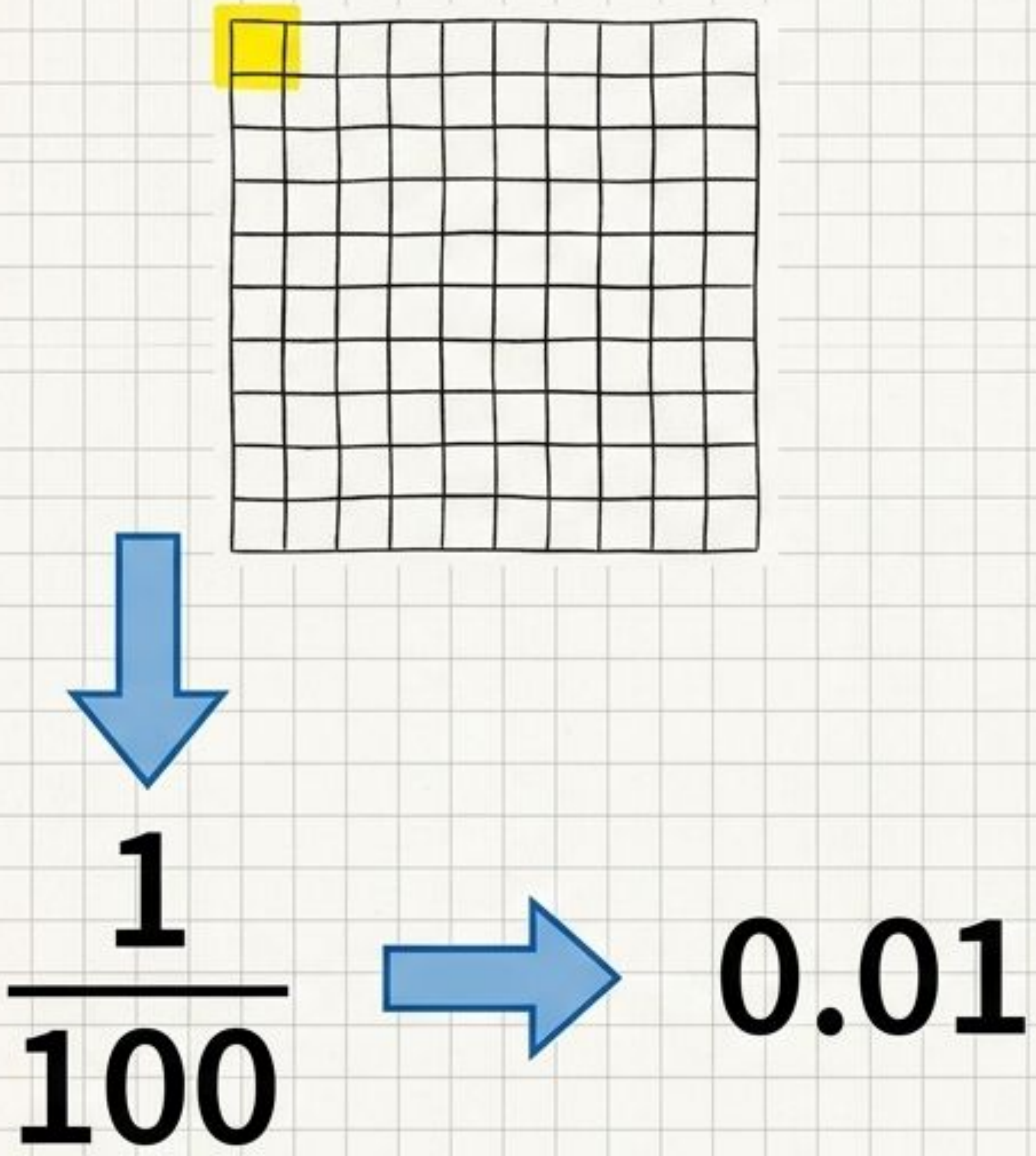
गतिविधि (पहला दिन): 25×25 ग्रिड (प्लॉट) पर शहर का प्रारंभिक लेआउट तैयार करना।

दशमलव की शुरुआत:
- मुख्य सड़कें = 2.25 वर्ग चौड़ी
- ब्लॉक सड़कें = 1.75 वर्ग चौड़ी

चर्चा बिंदु:
क्या आपने पहले ऐसे बिंदु (दशमलव) वाले नंबर देखे हैं? कहाँ?



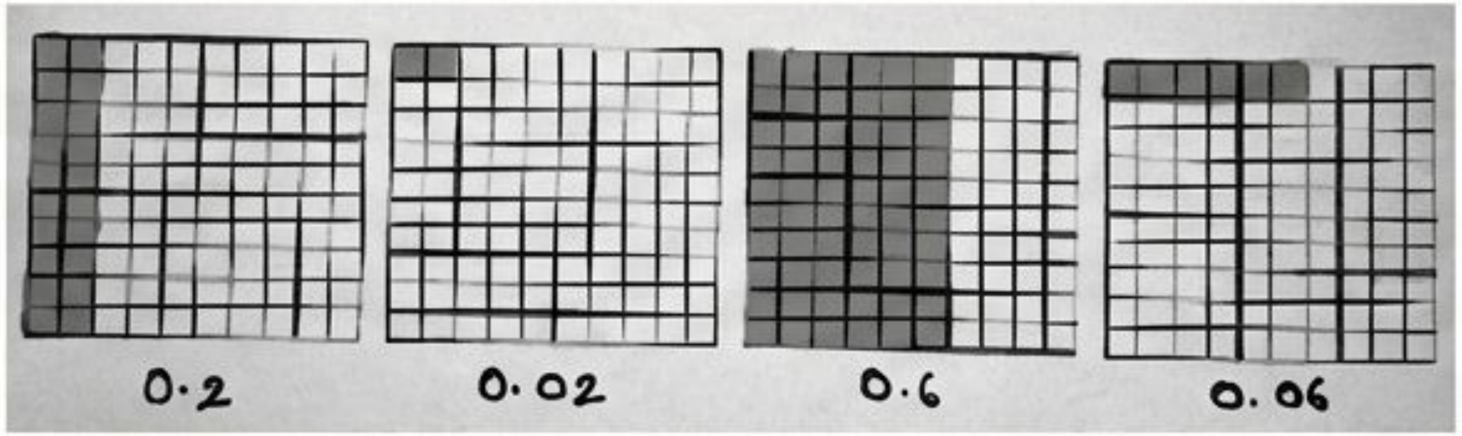
दूसरा दिन - भिन्न से दशमलव का सफर



दृष्टिकोण: 10×10 ग्रिड (100 ब्लॉक्स) का उपयोग करके भिन्नों को विजुअलाइज़ करना।

बुनियादी नियम: यदि पूरा ग्रिड 100 दर्शाता है, तो 1 यूनिट ब्लॉक = 1/100 = 0.01

छात्र अभ्यास: अपनी नोटबुक में 10×10 ग्रिड बनाकर 2/100 (0.02) और 60/100 (0.60) को रंग कर दर्शाना।



दूसरा दिन (जारी) - भिन्नों का गुणा

उचित भिन्न (Proper Fractions)	विषम भिन्न (Improper Fractions)
$\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{18}$	$\frac{5}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{25}{6}$
$\frac{3}{6} > \frac{10}{18}$	$\frac{5}{2} < \frac{25}{6}$
$\frac{2}{3} > \frac{10}{18}$	$\frac{5}{3} < \frac{25}{6}$
निष्कर्ष: जब दो उचित भिन्नों को गुणा किया जाता है, तो गुणनफल दोनों भिन्नों से कम होता है।	**निष्कर्ष:** जब दो विषम भिन्नों को गुणा किया जाता है, तो गुणनफल उनमें से प्रत्येक भिन्न से बड़ा होता है।

शहर से जुड़ाव: इमारतों और सुविधाओं के लिए कितनी मंजिलों या वर्ग भूमि की आवश्यकता है, यह तय करने में इन नियमों का उपयोग।

Learn with P. K. Pankaj

तीसरा दिन - बजटिंग और दशमलव का गुणा

Budget Dashboard

वर्गों की संख्या | प्रति वर्ग दर | कुल लागत

कुल लागत = वर्गों (squares) की संख्या × प्रति वर्ग दर।

दशमलव का गुणा:
उदाहरण: 9 वर्ग (सड़क) × ₹20.25 = ₹182.25

$$\begin{array}{r} 20.25 \\ \times \quad 9 \\ \hline 182.25 \end{array}$$

गतिविधि (तीसरा दिन):
प्रत्येक शहरी सुविधा की निर्माण लागत की गणना करना।

शिक्षक टिप: छात्रों को समझाएँ कि दशमलव चिह्न से पहले कितने अंकों का स्थान चुनना है (दशमलव स्थानों की गिनती)।

निर्माण लागत तालिका

प्रति वर्ग दर (Construction Rate Card)

सड़कें	₹20.25
भवनों का निर्माण (अस्पताल, स्कूल आदि)	₹120.75
किसी भवन में अतिरिक्त मंजिल जोड़ना	₹80.25
पार्क / उद्यान / अन्य क्षेत्र	₹15.5
झील बनाना	₹95.75
अन्य गतिविधियाँ (जैसे खेती)	₹30.5

APPROVED

date: /

तीसरा दिन (जारी) - दशमलव का जोड़

गतिविधि: बजट की जाँच करना।

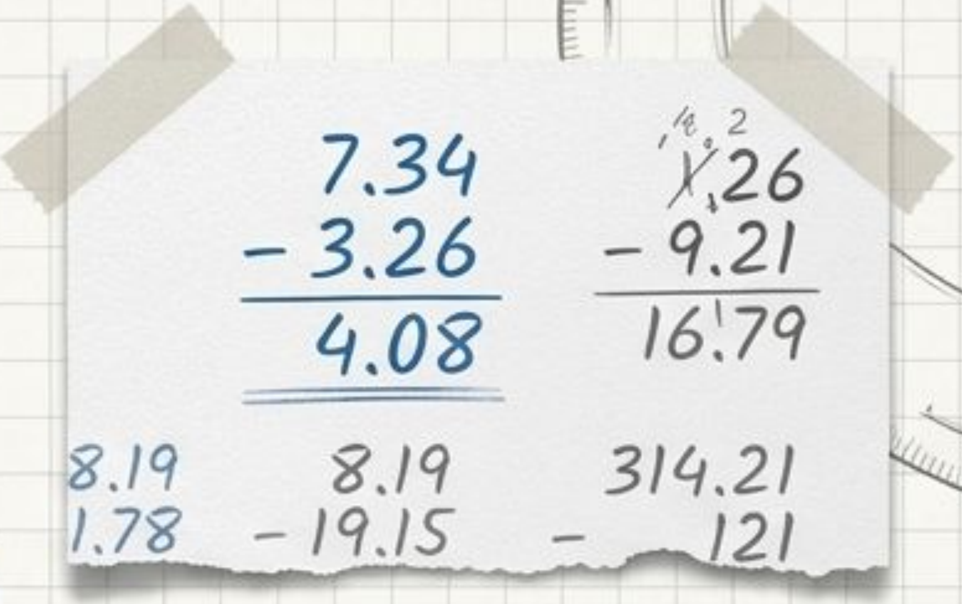
```
   1 8 2 . 2 5   (सड़क का दाम)
 +   8 2 . 5 0   (बगीचे का दाम)
 ----------------
   2 6 4 . 7 5   (कुल दाम)
```

मुख्य नियम:

दशमलव जोड़ करते समय अंकों को एक के नीचे एक व्यवस्थित करना और दशमलव बिंदु को अलाइन करना।

लक्ष्य: सभी सुविधाओं की लागत जोड़कर यह जांचना कि क्या कुल योग ₹12,000 की सीमा के अंदर है।

चौथा दिन - संशोधन और दशमलव का घटाव



समस्या (चौथा दिन):

क्या आपके शहर का बजट ₹12,000 से अधिक हो गया है?

समाधान:

डिजाइन को संशोधित करें। कुछ हिस्सों को हटाएँ और घटी हुई लागत को कुल लागत से घटाएँ।

दशमलव का घटाव:

पूर्ण संख्याओं और दशमलव को सही ढंग से अलाइन करके घटाना (उदा. 7.34 − 3.26 = 4.08)।

Learn with P. K. Pankaj

चौथा दिन (जारी) - सहकर्मी समीक्षा

सहकर्मी प्रतिक्रिया (Peer Review): समूह एक-दूसरे के **25x25** ग्रिड डिजाइन का आदान-प्रदान करते हैं।

समीक्षा के मुख्य प्रश्न:

1. क्या यह डिजाइन ₹12,000 के बजट में है?
2. क्या सभी अनिवार्य जनसुविधाएँ (अस्पताल, स्कूल आदि) शामिल कर ली गई हैं?
3. क्या शहर पर्यावरण-अनुकूल है? (कचरा प्रबंधन, पेड़ों की संख्या)।

अंतिम चरण: साथियों के फीडबैक के आधार पर अपने डिजाइन को अंतिम रूप देना।

पाँचवाँ दिन - मॉडल निर्माण

गतिविधि (पाँचवाँ दिन): 2D योजना को 3D वास्तविकता में बदलना।

मॉडल निर्माण: अपने अंतिम डिजाइन के आधार पर शहर का एक भौतिक मॉडल तैयार करना।

सामग्री: चार्ट पेपर, कार्डबोर्ड, रंगीन कागज के टुकड़े, खाली माचिस, माचिस की तीलियाँ, पत्तियाँ और छड़ियाँ।

सहयोग: कार्यों को आपस में बाँटना और एक टीम के रूप में अंतिम रूप देना।

Learn with P. K. Pankaj

पाँचवाँ दिन (जारी) - प्रस्तुति और चिंतन

प्रस्तुति: प्रत्येक समूह कक्षा के सामने अपने सपनों के शहर का मॉडल प्रस्तुत करता है।

चिंतन और निष्कर्ष (Synthesis):

- आपके शहर की कुल लागत कितनी थी?
- सबसे अधिक खर्चीला और सबसे सस्ता क्षेत्र कौन-सा था?
- एक निश्चित बजट में डिजाइन करने का अनुभव कैसा रहा?
- इस प्रोजेक्ट के दौरान आपने गणित (विशेषकर भिन्न और दशमलव) के बारे में क्या नया सीखा?

शिक्षक चेकलिस्ट एवं तैयारी

- ☐ - **दैनिक सामग्री:** नोटबुक, चार्ट पेपर, स्केल, और पेंसिल प्रतिदिन तैयार रखें (एक दिन पहले सूचित करें)।
- ☐ - **समूह निर्माण:** मिश्रित एवं समावेशी समूह बनाएँ, जिसमें सभी लिंग और सीखने के स्तर के बच्चे शामिल हों।
- ☐ - **डिजिटल संसाधन:** कक्षा संचालन से पहले हैंडबुक में उपलब्ध QR कोड को स्कैन करके सारांश वीडियो देख लें।
- ☐ - **कक्षा का माहौल:** जिज्ञासा जगाने वाले सवाल पूछें और छात्रों के बीच सहयोगी वातावरण बनाएँ।

हैंडबुक वीडियो

कृपया हैंडबुक में उपलब्ध क्यू आर कोड को स्कैन करके सारांश वीडियो देखें।

Learn with P. K. Pankaj

Teachers of Bihar
The Change Makers

धन्यवाद

Publication: Teachers of Bihar

email: teachersofbihar@gmail.com

Developed By: P. K. Pankaj, Head Teacher,
P S Adalpur, Motipur, Muzaffarpur

Tob whatsapp Channel
https://whatsapp.com/channel/0029Va9AFpl65yD3brB8Sl17

Scan करें और जुड़ें