शिक्षक मार्गदर्शिका: 'मेरे यात्रा का बजट!'

कक्षा 7 के लिए रेखीय समीकरणों (Linear Equations) पर आधारित **प्रोजेक्ट-बेस्ड पाठ योजना**।

सुगमकर्ता (Facilitator) की 5-दिवसीय दृश्य यात्रा

https://teachersofbihar.org/

सरल समीकरण

LO07MT06 (दैनिक जीवन की समस्याओं को सरल समीकरण के रूप में प्रदर्शित करना तथा हल करना)।

अवधि

5 दिन (कक्षा में 40 मिनट/दिन) + घर पर 4 दिनों तक प्रतिदिन 10-20 मिनट।

परिणाम

बच्चों को यह सिखाना कि गणित केवल किताबों में नहीं, बल्कि यात्रा की योजना बनाने और निर्णय लेने का एक औज़ार है।

https://teachersofbihar.org/

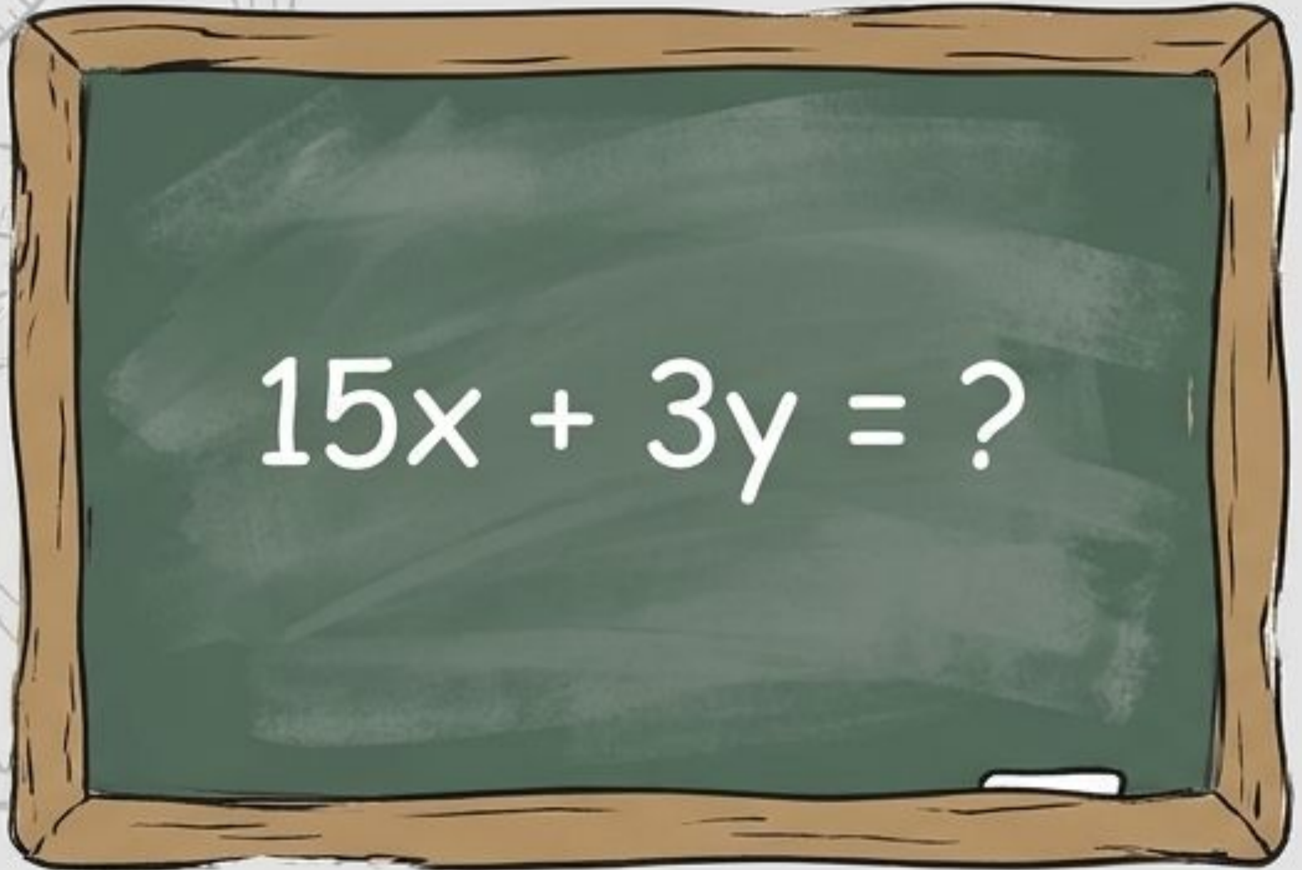
- **संसाधन:** चार्ट पेपर, रंगीन पेन, बिहार का नक्शा (Map Sheets), और स्टेशनरी।
- **समूह निर्माण:** कक्षा शुरू होने से पहले ही बच्चों को समावेशी समूहों (सभी लिंग और स्तर के मिश्रित बच्चे) में बाँट लें।
- **पूर्व-योजना:** हर दिन की सामग्री एक दिन पहले जाँचें। अगर स्कूल में कुछ उपलब्ध न हो, तो बच्चों को पहले से सूचित करें।

Pro Tip

कक्षा में जाने से पहले पाठ योजना में दिए गए QR कोड (सारांश वीडियो) को खुद स्कैन करके देख लें ताकि आप पूरी तरह तैयार रहें!

https://teachersofbihar.org/

पारंपरिक तरीका - रटने वाली गणित



बिना संदर्भ के समीकरण हल करना। छात्रों को नहीं पता कि 'x' या 'y' का वास्तविक अर्थ क्या है।

PBL तरीका - जीवंत गणित

अगर 1 लीटर पेट्रोल की कीमत 'x' है और होटल का किराया 'y' है, तो हमारी 3 दिन की ट्रिप का बजट क्या होगा?

निष्कर्ष: इस विधि से छात्र खुद महसूस करते हैं कि चर (Variables - जो बदलते हैं) और स्थिरांक (Constants - जो नहीं बदलते) की आवश्यकता

https://teachersofbihar.org/

https://teachersofbihar.org/

हुक (Hook) – 10 मिनट

माइंड रीडिंग गेम

(अपनी उम्र × 2 + 10) ÷ 2 – 5 = असली उम्र!

यह जादू नहीं, गणित है! बच्चों को दिखाएं कि कैसे एक अदृश्य समीकरण (Equation) सटीक उत्तर देता है।

गतिविधि (Activity) – 15 मिनट

बिहार के नक्शे पर यात्रा

बच्चों को मार्ग चुनने दें (उदा: पटना – राजगीर = 95 किमी, पटना – नालंदा = 90 किमी)।

शिक्षक संवाद:
बच्चों से पूछें – 'यात्रा में किन चीज़ों पर खर्च होगा? क्या हर खर्च सें हमेशा एक जैसा रहेगा?' (यहीं से x, y, z का जन्म होता है!)

https://teachersofbihar.org/

Quiz Card

स्मार्ट प्लानर क्विज़ (15 मिनट)

प्रश्न: आपकी कार 20 किमी/लीटर माइलेज देती है। दूरी 200 किमी है। यदि पेट्रोल की कीमत ₹y है, तो कुल पेट्रोल खर्च क्या होगा?

उत्तर: $(200/20) \times y = 10y$

शिक्षक का लक्ष्य: बच्चों को स्पष्ट रूप से समझाना कि समीकरण एक संतुलन (Balance) है। बायां पक्ष (LHS) हमेशा दाएं पक्ष (RHS) के बराबर होता है।

https://teachersofbihar.org/

परिस्थितियाँ बदलती हैं... तो समीकरण भी बदलते हैं! (20 मिनट)

दूरी बढ़ी!
यात्रा अब 40 किमी अधिक लंबी हो गई है।

होटल सस्ता!
होटल ₹100 सस्ता हो गया है।

समूह बढ़ा!
अब 1 व्यक्ति और जुड़ गया है।

माइलेज घटा!
वाहन अब 15 की बजाय 12 किमी/लीटर दे रहा है।

शिक्षक ध्यान दें: जाँचें कि क्या छात्र इन बदलावों के अनुसार अपने 'चर' (Variables) को बदलकर नया समीकरण बना पा रहे हैं? (उदा: $10x + 2y$ से $12x + 2y$)

https://teachersofbihar.org/

स्टेप 1: डेटा इनपुट (निर्धारित दरें)

खर्च का प्रकार	दर (₹)
पेट्रोल (x)	₹90/ली
होटल (y)	₹100/रात
खाना (z)	₹50/व्यक्ति

स्टेप 2: समीकरण (LHS=RHS)

अपनी यात्रा योजना के आधार पर मान रखें। (उदा: 4 लोग, 3 दिन, कुल ₹1800 भोजन खर्च)।

$$4 \times 3 \times z = 1800$$

स्टेप 3: समाधान

$$12z = 1800$$

$$z = ₹150$$

मार्गदर्शन: शिक्षक कक्षा में घूमें। सुनिश्चित करें कि बच्चे केवल उत्तर का अनुमान नहीं लगा रहे हैं, बल्कि व्यवस्थित रूप से x + y + z = कुल खर्च का हल निकाल रहे हैं।

गणित की कहानी गढ़ना - डेटा को अनुभव में बदलें

छात्रों को प्रेरित करें कि वे अपनी कहानी में पात्रों के रचनात्मक नाम रखें (जैसे- 'गणितगुरु कबीर', 'बजट बॉस अंशु')।

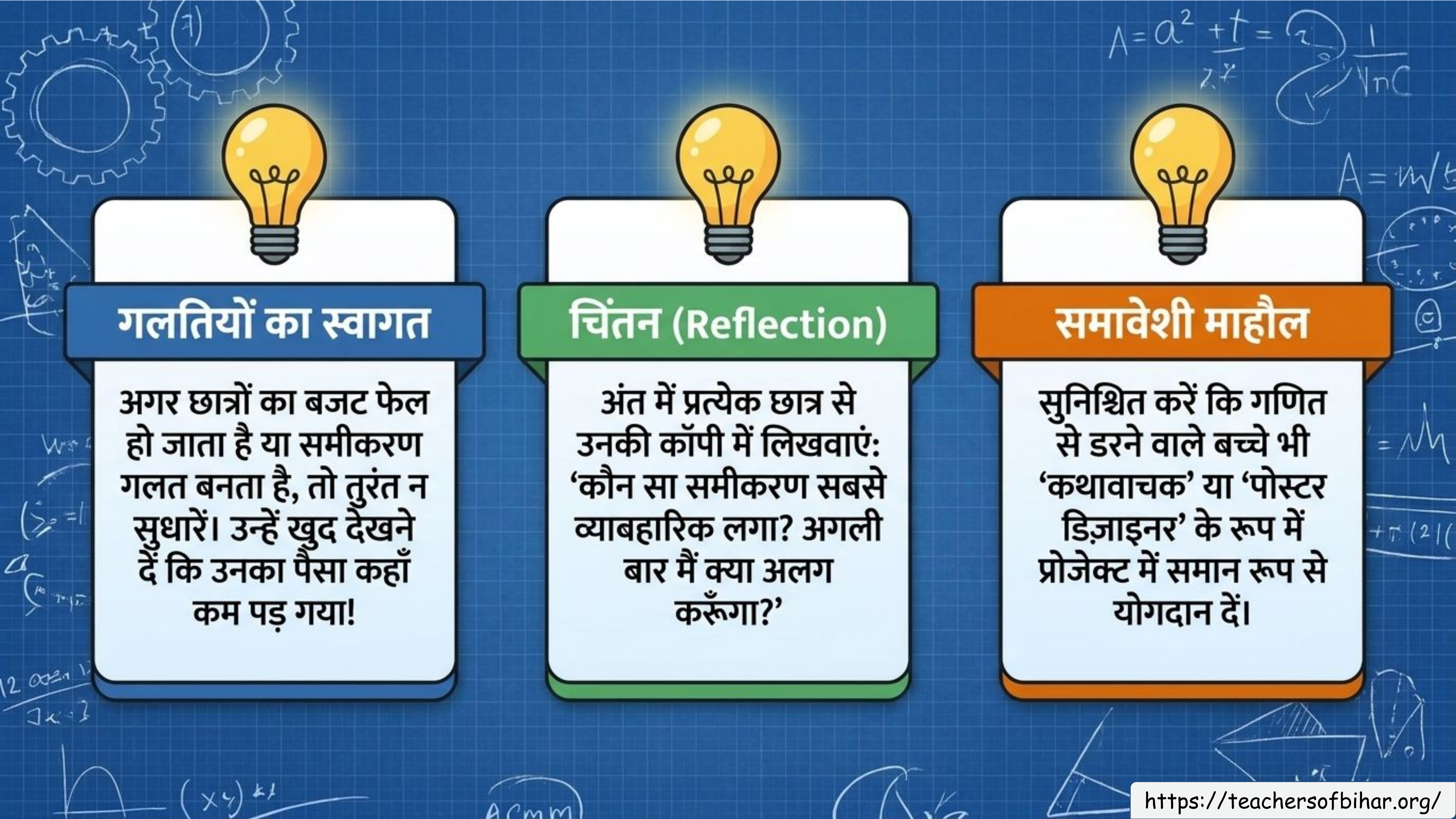
https://teachersofbihar.org/

मूल्यांकन के मानदंड

1.	भूमिका वितरण:	क्या सभी सदस्य (गणनाकार, कथावाचक, रिपोर्टर, पोस्टर गाइड) सक्रिय हैं?
2.	x ÷ = मुख्य समीकरण:	क्या उन्होंने अपनी यात्रा का सही रेखीय रूप (जैसे 8x + 3y + 12z = ₹8700) प्रस्तुत किया?
3.	पोस्टर/चार्ट:	क्या रूट, खर्च तालिका, और अनुभव एक साथ जुड़े हुए हैं?

शिक्षक का मास्टर स्ट्रोक: प्रस्तुति के बाद यह सवाल ज़रूर पूछें: 'अगर अचानक पेट्रोल ₹10 महँगा हो जाए, तो आपका समीकरण कैसे बदलेगा?' (यह रटने बनाम समझने की असल परीक्षा है)।

https://teachersofbihar.org/



गलतियों का स्वागत
अगर छात्रों का बजट फेल हो जाता है या समीकरण गलत बनता है, तो तुरंत न सुधारें। उन्हें खुद देखने दें कि उनका पैसा कहाँ कम पड़ गया!
चिंतन (Reflection)
अंत में प्रत्येक छात्र से उनकी कॉपी में लिखवाएं: 'कौन सा समीकरण सबसे व्याबहारिक लगा? अगली बार मैं क्या अलग करूँगा?'
समावेशी माहौल
सुनिश्चित करें कि गणित से डरने वाले बच्चे भी 'कथावाचक' या 'पोस्टर डिज़ाइनर' के रूप में प्रोजेक्ट में समान रूप से योगदान दें।
https://teachersofbihar.org/

गणितीय सोच (Mathematical Thinking) + रचनात्मकता (Creativity) + टीमवर्क (Teamwork) = जीवन कौशल (Life Skills)

यह पाठ योजना शिक्षकों को यह साबित करने का मौका देती है कि रेखीय समीकरण केवल ब्लैकबोर्ड का एक अध्याय नहीं, बल्कि जीवन की योजना बनाने का एक सशक्त टूल है। आप एक व्याख्याता से सुगमकर्ता बन चुके हैं!

बच्चों के सीखने के संबंध में अपनी सूचनाएँ दर्ज करने के लिए QR कोड स्कैन करें।

https://teachersofbihar.org/