

ग्रेड 3 गणित

पूरा सिलेबस

Illustrative Mathematics® K-5 गणित (v.360)

8 इकाइयाँ • इकाई लक्ष्य • अनुभाग लक्ष्य • पाठ-दर-पाठ रूपरेखा

स्रोत: <https://accessim.org/k-5/grade-3?a=teacher>

लाइसेंस प्राप्त CC BY-NC 4.0 • © Illustrative Mathematics

पाठ्यक्रम अवलोकन

Illustrative Mathematics K-5 पाठ्यक्रम के ग्रेड 3 को 8 इकाइयों में व्यवस्थित किया गया है। छात्रों को गुणन और भाग से परिचित कराया जाता है, क्षेत्रफल की वैचारिक समझ विकसित की जाती है, 1,000 के भीतर जोड़ और घटाव का विस्तार किया जाता है, संख्या रेखा पर संख्याओं के रूप में भिन्न के साथ काम किया जाता है, समय/लंबाई/वजन/आयतन को मापा जाता है, द्वि-आयामी आकृतियों के बारे में तर्क किया जाता है और परिमाण, और यह सब एक साथ रखने वाली इकाई के साथ समाप्त होगा।

इकाई अनुक्रम है:

- यूनिट 1: गुणन का परिचय
- यूनिट 2: क्षेत्रफल और गुणन
- यूनिट 3: 1,000 के भीतर जोड़ और घटाव को लपेटना
- यूनिट 4: गुणन से भाग से संबंधित
- इकाई 5: भिन्न संख्याओं के रूप में
- इकाई 6: लंबाई, समय, तरल आयतन और वजन मापना
- इकाई 7: द्वि-आयामी आकार और परिमाण
- इकाई 8: सीखी हुई बातों का एक साथ प्रयोग

प्रत्येक इकाई को अक्षरांकित अनुभागों (ए, B, C, D जैसा लागू हो) में विभाजित किया गया है, और प्रत्येक अनुभाग दैनिक पाठों का एक क्रम है। वैकल्पिक पाठ (अक्सर "केंद्र दिवस" या विस्तार गतिविधियाँ) नोट किए जाते हैं।

यूनिट 1: गुणन का परिचय

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी पैमाने वाले चित्रालेखों, दंड आलेखों और बराबर समूहों की परिस्थितियों से गुणा की समस्याएँ दिखाते और हल करते हैं।

इकाई का विवरण

इस इकाई में, छात्र स्केल किए गए चित्र ग्राफ़ और स्केल किए गए पट्टी ग्राफ़ पर डेटा की व्याख्या और प्रतिनिधित्व करते हैं। फिर वे गुणन की अवधारणा सीखते हैं। यह चार इकाइयों में से पहली है जो गुणन पर केंद्रित है। ग्रेड 2 में, छात्रों ने चित्र ग्राफ़ का विश्लेषण किया जिसमें एक चित्र एक वस्तु का प्रतिनिधित्व करता था और पट्टी ग्राफ़ जो एकल इकाइयों द्वारा स्केल किए गए थे। यहां, छात्रों को चित्र ग्राफ़ का सामना करना पड़ता है जिसमें प्रत्येक चित्र एक से अधिक ऑब्जेक्ट और पट्टी ग्राफ़ का प्रतिनिधित्व करता है जिन्हें 2, 5, या 10 इकाइयों द्वारा स्केल किया जाता है। छात्र सीखते हैं कि गुणन का अर्थ समान आकार के समूहों में वस्तुओं की कुल संख्या ज्ञात करना हो सकता है, और इसे गुणन अभिव्यक्ति द्वारा दर्शाया जा सकता है। फिर वे बराबर समूह के विचार को किसी सरणी की पंक्तियों और स्तंभों से जोड़ते हैं। सरणियों के साथ काम करने में, छात्र गुणन की क्रमविनिमेय संपत्ति पर ध्यान देना शुरू करते हैं। बाद में, छात्र ऐसी स्थितियाँ देखते हैं जिनमें वस्तुओं की कुल संख्या ज्ञात होती है लेकिन समूहों की संख्या या प्रत्येक समूह का आकार ज्ञात नहीं होता है। गायब कारक वाली समस्याएँ छात्रों को भाग का पूर्वावलोकन प्रदान करती हैं।

अनुभाग ए: स्केल किए गए ग्राफ़ में डेटा की व्याख्या और प्रतिनिधित्व करें

खंड के लक्ष्य

- स्केल किए गए चित्र और पट्टी ग्राफ़ की व्याख्या करें।
- स्केल किए गए चित्र और पट्टी ग्राफ़ का उपयोग करके डेटा का प्रतिनिधित्व करें।
- जोड़ और घटाव का उपयोग करके एक- और दो-चरणीय कहानी समस्याओं को हल करें।

खंड का विवरण

इस अनुभाग में, छात्र डेटा का प्रतिनिधित्व करने के लिए स्केल किए गए चित्र ग्राफ़ और स्केल किए गए पट्टी ग्राफ़ की व्याख्या और चित्रण करते हैं। यह डेटा प्रतिनिधित्व और 2, 5, और 10 द्वारा स्किप-काउंटिंग के साथ उनके ग्रेड 2 अनुभवों पर आधारित है। छात्र देखते हैं कि चित्र ग्राफ़ में प्रत्येक चित्र और दंड आलेख में प्रत्येक पंक्ति या वृद्धि एक से अधिक ऑब्जेक्ट का प्रतिनिधित्व कर सकती है। वे 2, 5, और 10 के परिचित संख्या पैमानों के साथ काम करते हैं। छात्र एक- और दो-चरणीय "कितने और?" को हल करने के लिए स्केल किए गए पट्टी ग्राफ़ में जानकारी का उपयोग करते हैं। और "कितने कम?" 100 के भीतर समस्याएं।

पाठ

1. डेटा को समझें - आइए पढ़ें और डेटा के बारे में प्रश्न पूछें।
2. डेटा का प्रतिनिधित्व करें और समस्याओं का समाधान करें - आइए ग्राफ़ बनाएं और प्रश्नों के उत्तर दें।
3. स्केल किए गए चित्र ग्राफ़ - आइए स्केल किए गए चित्र ग्राफ़ का अन्वेषण करें।
4. स्केल्ड चित्र ग्राफ़ बनाएं - आइए एक स्केल्ड चित्र ग्राफ़ बनाएं।
5. स्केल्ड पट्टी ग्राफ़ में डेटा का प्रतिनिधित्व करें - आइए एक स्केल्ड दंड आलेख बनाएं।
6. एक पैमाना चुनें - आइए हमारे दंड आलेख के लिए एक पैमाना चुनें।
7. स्केल किए गए पट्टी ग्राफ़ के बारे में प्रश्नों के उत्तर दें - आइए पट्टी ग्राफ़ में दर्शाए गए डेटा के आधार पर समस्याओं को हल करें।
8. स्केल किए गए पट्टी ग्राफ़ के बारे में अधिक प्रश्न - आइए पट्टी ग्राफ़ पर दिखाए गए डेटा का उपयोग करके समस्याओं को हल करें।

अनुभाग B: ग्राफ़ से गुणन तक

खंड के लक्ष्य

- बराबर समूह से जुड़ी गुणन समस्याओं का प्रतिनिधित्व करें और उन्हें हल करें।
- गुणन को बराबर समूह के संदर्भ में समझें।

खंड का विवरण

इस खंड में, छात्र वस्तुओं के बराबर समूह के संदर्भ में गुणन का अर्थ समझते हैं। वे अलग-अलग रेखाचित्रों और टेप आरेखों का उपयोग करते हैं जो गुणन का प्रतिनिधित्व करने के लिए बराबर समूह दिखाते हैं। छात्र इन अभ्यावेदनों को अभिव्यक्तियों से जोड़ते हैं और उनकी व्याख्या "___ के समूह" के रूप में करते हैं। अनुभाग के अंत में, छात्र गुणन स्थितियों का प्रतिनिधित्व करने और अज्ञात उत्पादों या कारकों को खोजने के लिए समीकरण लिखते हैं। बाद के बारे में तर्क करते हुए, छात्र औपचारिक रूप से भाग की भाषा का उपयोग किए बिना, गुणन और भाग के बीच संबंध को समझना शुरू कर देते हैं।

पाठ

1. बराबर समूहों के लिए गुणा — आइए वस्तुओं के बराबर समूहों पर काम करें।
2. स्थितियाँ, चित्र और आरेख! — आइए बराबर समूहों को दर्शाएँ।
3. गुणा के व्यंजक — आइए गुणा के व्यंजक लिखें।
4. गुणा के प्रश्न दर्शाएँ और हल करें — आइए बराबर समूहों से संबंधित प्रश्न दर्शाएँ और हल करें।
5. गुणन समीकरण - आइए गुणन समीकरण के बारे में जानें।
6. अज्ञात के साथ समीकरण लिखें और हल करें - आइए अज्ञात संख्याओं के साथ समीकरण के साथ काम करें।
7. अधिक कारक, अधिक समस्याएँ - आइए अधिक गुणन समस्याओं का समाधान करें।

अनुभाग C: सारणियों और क्रमविनिमेय संपत्ति के साथ गुणन का प्रतिनिधित्व करें

खंड के लक्ष्य

- सारणियों से जुड़ी गुणन समस्याओं का प्रतिनिधित्व करें और हल करें।

खंड का विवरण

इस खंड में, छात्र बराबर समूह के विचार को एक सरणी की संरचना से जोड़ते हैं, जो ग्रेड 2 में प्रस्तुत एक प्रतिनिधित्व है। छात्र देखते हैं कि किसी सरणी की पंक्तियाँ और स्तंभ बराबर समूह का प्रतिनिधित्व करते हैं। इसलिए पंक्तियों (या स्तंभों) की संख्या, प्रत्येक पंक्ति (या स्तंभ) में वस्तुओं की संख्या, और किसी सरणी में वस्तुओं की कुल संख्या को गुणन समीकरण के साथ दर्शाया जा सकता है। जैसे ही छात्र सरणियों के बारे में तर्क करते हैं, वे यह भी देखते हैं कि गुणन क्रमविनिमेय है।

पाठ

1. वस्तुओं को सारणी में व्यवस्थित करें - आइए कुछ सारणी बनाएं।
2. सारणियों का मिलान करें और आरेखण करें - आइए सारणियों का बराबर समूह से मिलान करें और सारणियाँ बनाएं।
3. अभिव्यक्तियों के साथ सारणियों का प्रतिनिधित्व करें - आइए सारणियों और अभिव्यक्तियों के साथ स्थितियों का प्रतिनिधित्व करें।
4. सारणियों से जुड़ी समस्याओं को हल करें - आइए सारणियों से जुड़ी समस्याओं को हल करें।
5. क्रमविनिमेय संपत्ति - आइए क्रमविनिमेय संपत्ति के बारे में जानें।
6. गेम नाइट सीटिंग प्लान (वैकल्पिक) - आइए गेम नाइट की योजना बनाएं।

यूनिट 2: क्षेत्रफल और गुणन

इकाई का लक्ष्य

छात्र क्षेत्रफल अवधारणाओं के बारे में सीखते हैं और क्षेत्रफल को गुणन और जोड़ से जोड़ते हैं।

इकाई का विवरण

इस इकाई में, छात्र क्षेत्रफल की अवधारणा का सामना करते हैं, एक आयत के क्षेत्रफल को गुणन से जोड़ते हैं, और क्षेत्रफल से संबंधित समस्याओं को हल करते हैं। ग्रेड 2 में, छात्रों ने आकृतियों की विशेषताओं का पता लगाया और भुजाओं की लंबाई मापी। इस इकाई में, छात्र आकृतियों की एक और विशेषता को समझते हैं: यह माप कि कोई आकृति कितनी जगह घेरती है। वे अनौपचारिक रूप से शुरुआत करते हैं, दो आकृतियों की तुलना करते हैं और निर्णय लेते हैं कि कौन अधिक स्थान कवर करता है, फिर पैटर्न ब्लॉक और वर्गाकार टाइलों के साथ टाइलिंग आकृतियों की तुलना अधिक सटीक रूप से करते हैं। छात्र सीखते हैं कि क्षेत्रफल वर्ग इकाइयों की संख्या है जो किसी आकृति को बिना अंतराल या ओवरलैप के कवर करती है। छात्र एक आयत के क्षेत्रफल पर ध्यान केंद्रित करते हैं, यह देखते हुए कि एक टाइल वाला आयत एक सरणी बनाता है। वे क्षेत्रफल (वर्ग इंच, वर्ग सेंटीमीटर, वर्ग फुट, वर्ग मीटर) की मानक इकाइयाँ सीखते हैं और वास्तविक दुनिया की समस्याओं को हल करते हैं। बाद में, छात्रों को क्षेत्रफल और गैर-अतिव्यापी आयतों से बनी आकृतियों की अज्ञात भुजा की लंबाई मिली, जो वितरणात्मक संपत्ति के लिए आधार तैयार करती है।

अनुभाग ए: क्षेत्रफल माप की अवधारणाएँ

खंड के लक्ष्य

- "क्षेत्रफल" को इकाई वर्गों की संख्या के रूप में वर्णित करें जो एक समतल आकृति को बिना अंतराल और ओवरलैप के कवर करते हैं।
- इकाई वर्गों की गिनती करके एक आयत का क्षेत्रफल मापें।

खंड का विवरण

छात्र द्वि-आयामी आकृतियों की एक विशेषता के रूप में क्षेत्रफल के बारे में तर्क करते हैं और एक आकृति द्वारा कवर की गई जगह की मात्रा के रूप में क्षेत्रफल की भावना विकसित करते हैं। वे विचार करते हैं कि किसी आकृति को दूसरे से बड़ा या छोटा कैसे दिखाया जाए या समझाया जाए, फिर देखें कि वे आकृतियों के आकार को छोटे, समान आकार की वर्ग इकाइयों, जैसे पैटर्न ब्लॉक या वर्ग टाइल्स के साथ कवर करके अधिक सटीक रूप से माप सकते हैं। छात्र सीखते हैं कि किसी आकृति का क्षेत्रफल उसे ढकने वाले वर्गों की संख्या है, जिसमें कोई अंतराल या ओवरलैप नहीं होता है।

पाठ

1. क्षेत्रफल क्या है? - आइए आकृतियों के आकार की तुलना करें।
2. हम क्षेत्रफल कैसे मापते हैं? - आइए क्षेत्रफल को मापने के लिए वर्गाकार टाइलों का उपयोग करें।
3. टाइल आयतें - आइए वर्गाकार टाइलें गिनें।
4. एक आयत का क्षेत्रफल - आइए अधिक आयतों के क्षेत्रफल ज्ञात करें।

अनुभाग B: क्षेत्रफल को गुणन से संबंधित करें

खंड के लक्ष्य

- बताएं कि किसी आयत का क्षेत्रफल भुजाओं की लंबाई को गुणा करके क्यों निर्धारित किया जा सकता है।
- एक आयत के क्षेत्रफल से संबंधित समस्याओं को हल करें।

खंड का विवरण

छात्र आयतों के क्षेत्रफलों को गुणन अभिव्यक्तियों से जोड़ते हैं। वे वर्गों से टाइल किए गए आयतों में समान आकार के समूह देखते हैं और एक आयत के क्षेत्रफल को दो मापों के उत्पाद के रूप में व्यक्त करना सीखते हैं। विद्यार्थी ग्रिडयुक्त आयतों से केवल भुजाओं की लंबाई दर्शाने वाले आयतों में परिवर्तित होते हैं,

ठोस (गिनती) से अमूर्त (दो मापों का उत्पाद ढूँढना) की ओर बढ़ना। छात्र इंच, फुट, सेंटीमीटर और मीटर में क्षेत्रफल की मानक इकाइयों के बारे में भी सीखते हैं।

पाठ

1. उत्पादों को क्षेत्रफलों के रूप में प्रस्तुत करें - आइए गुणन अभिव्यक्तियों को क्षेत्रफलों से जोड़ें।
2. विभिन्न वर्ग इकाइयाँ (भाग 1) - आइए विभिन्न इकाइयों के बारे में जानें जिनका उपयोग हम क्षेत्रफल को मापने के लिए कर सकते हैं।
3. विभिन्न वर्ग इकाइयाँ (भाग 2) - आइए बड़ी वर्ग इकाइयों के बारे में जानें।
4. ग्रिड के बिना एक आयत का क्षेत्रफल - आइए बिना ग्रिड के क्षेत्रफल समस्याओं को हल करें।
5. क्षेत्रफल को खोजने के लिए उपाय करें - आइए आयतों की भुजाओं को मापें और क्षेत्रफलों को खोजें।
6. क्षेत्रफल समस्याओं को हल करें - आइए क्षेत्रफल समस्याओं को हल करें।
7. क्षेत्रफल और गुणन तालिका - आइए क्षेत्रफल और गुणन तालिका देखें।

अनुभाग C: आयतों से बनी आकृति का क्षेत्रफल ज्ञात करें

खंड के लक्ष्य

- आयतों से बनी आकृतियों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

खंड का विवरण

छात्र गैर-अतिव्यापी आयतों से बनी आकृतियों का सामना करते हैं और उनका क्षेत्रफल ढूँढते हैं। वे तेजी से अमूर्त आरेख देखते हैं, जो पूरी तरह से ग्रिड वाले आंकड़ों से शुरू होते हैं, आंशिक ग्रिड वाले आंकड़ों तक बढ़ते हैं, और केवल साइड लंबाई और कोई ग्रिड नहीं दिखाने वाले आंकड़ों के साथ समाप्त होते हैं। प्रगति छात्रों को आंकड़ों को विघटित करने और गुणन का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करती है। छात्र अज्ञात भुजाओं की लंबाई ज्ञात करने के लिए आयतों (विपरीत भुजाएँ बराबर होती हैं) की अपनी समझ का भी उपयोग करते हैं।

पाठ

1. क्षेत्रफल और जोड़ — आइए आयतों से बनी आकृति का क्षेत्रफल निकालें।
2. आकृति का क्षेत्रफल निकालें — आइए एक आकृति का क्षेत्रफल निकालें।
3. अज्ञात भुजाओं वाली आकृति का क्षेत्रफल निकालें — आइए अज्ञात भुजाओं वाली आकृति का क्षेत्रफल निकालें।
4. नया कमरा (वैकल्पिक) - आइए एक कमरे में फर्नीचर फिट करें।

यूनिट 3: 1,000 के भीतर जोड़ और घटाव को लपेटना

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी स्थानीय मान की समझ से पूर्ण संख्याओं के सन्निकट मान निकालते हैं और 1,000 तक जोड़-घटाव करते हैं। वे जोड़, घटाव और गुणा की मदद से दो-चरणीय समस्याएँ दिखाते तथा हल करते हैं और जाँचते हैं कि उत्तर तर्कसंगत हैं या नहीं।

इकाई का विवरण

इस इकाई में, छात्र 1,000 के भीतर धाराप्रवाह जोड़ने और घटाने के लक्ष्य की ओर काम करते हैं। वे ग्रेड 2 में विकसित मानसिक गणित रणनीतियों का उपयोग करते हैं, और स्थानीय मान पर आधारित एल्गोरिदम सीखते हैं। छात्र कुछ अलग-अलग एल्गोरिदम सीखते हैं जो किसी भी संख्या के साथ काम करते हैं और बड़ी संख्याओं और दशमलव संख्याएँ के लिए सामान्यीकृत होते हैं, जो एल्गोरिदम से शुरू होते हैं जो विस्तारित रूप दिखाते हैं और मानक एल्गोरिदम के करीब अधिक सुव्यवस्थित एकल इकाइयों की ओर बढ़ते हैं। स्थानीय मान की समझ तब काम आती है जब छात्र संख्याओं को 10 और 100 के निकटतम गुणकों में पूर्णांकित करते हैं, और दो-चरणीय समस्याओं के उत्तरों का अनुमान लगाने और यह निर्धारित करने के लिए पूर्णांकन का उपयोग करते हैं कि उत्तर उचित हैं या नहीं।

अनुभाग ए: जोड़ें 1,000 के भीतर

खंड के लक्ष्य

- स्थानीय मान और संचालन के गुणों पर आधारित एल्गोरिदम का उपयोग करके, 1,000 के भीतर धाराप्रवाह जोड़ें।
- संख्याओं को बनाने और विघटित करने के लिए स्थानीय मान समझ का उपयोग करें।

खंड का विवरण

छात्र स्थानीय मान को दोबारा देखने, 1,000 के भीतर संख्याओं को विघटित करने के विभिन्न तरीकों के बारे में तर्क करने और परिचित रणनीतियों का उपयोग करके शुरुआत करते हैं। वहां से, वे स्थानीय मान पर आधारित अधिक अमूर्त जोड़ रणनीतियों की ओर आगे बढ़ते हैं। इसका समर्थन करने के लिए, छात्र दशमलव आधार ब्लॉक या आरेख का उपयोग करते हैं, संख्याओं को विस्तारित रूप में व्यक्त करते हैं, और संचालन के गुणों की अपनी समझ पर भरोसा करते हैं।

पाठ

1. संख्याओं को विभिन्न तरीकों से निरूपित करें - आइए संख्याओं को विभिन्न तरीकों से निरूपित करें।
2. जोड़ और घटाव स्थितियाँ - आइए जोड़ और घटाव से जुड़ी समस्याओं को हल करें।
3. जोड़ें आपका रास्ता - आइए 1,000 के भीतर जोड़ें नंबर लें।
4. जोड़ एल्गोरिदम का परिचय - आइए जोड़ें के नए तरीके सीखें।
5. एक और जोड़ एल्गोरिथम - आइए जोड़ें के लिए एक और एल्गोरिथम सीखें।
6. जोड़ें के लिए रणनीतियों और एल्गोरिदम का उपयोग करें - आइए विचार करें कि कब एल्गोरिदम का उपयोग करना है और कब जोड़ें के लिए अन्य रणनीतियों का उपयोग करना है।

अनुभाग B: 1,000 के भीतर घटाएँ

खंड के लक्ष्य

- स्थानीय मान, संक्रियाओं के गुण और जोड़-घटाव के संबंध पर आधारित विधियों से 1,000 तक घटाव कुशलता से करें।

खंड का विवरण

विद्यार्थी घटाव की विधियों का विश्लेषण और उपयोग करते हैं। शुरुआत में वे संख्याएँ घटाने के लिए दशमलव आधार खंडों और आरेखों का उपयोग करते हैं। जोड़ की तरह, विद्यार्थी पहले विस्तारित रूप का उपयोग करने वाली घटाव विधि को समझते हैं, जिससे वे देख पाते हैं कि सैकड़ों और दहाइयों को कैसे तोड़ा जाता है

छोटी इकाइयाँ. यह अपरंपरागत संकेतन छात्रों को मानक एल्गोरिदम में संख्याओं के ऊपर के अंकों के पीछे का अर्थ देखने की अनुमति देता है।

पाठ

1. घटाएँ आपका रास्ता - आइए 1,000 के भीतर घटाएँ नंबर लें।
2. घटाव एल्गोरिदम (भाग 1) - आइए घटाएँ का एक नया तरीका सीखें।
3. घटाव एल्गोरिदम (भाग 2) - आइए हमारे पहले घटाव एल्गोरिदम के बारे में और जानें।
4. घटाव एल्गोरिदम (भाग 3) - आइए घटाएँ के लिए एक और एल्गोरिदम सीखें।
5. घटाव एल्गोरिदम का विश्लेषण करें - आइए घटाव एल्गोरिदम के बारे में अधिक विस्तार से सोचें।
6. घटाएँ रणनीतिक रूप से - आइए विचार करें कि कब एल्गोरिदम का उपयोग करना है और कब घटाएँ के लिए अन्य रणनीतियों का उपयोग करना है।

अनुभाग C: 1,000 के भीतर गोल

खंड के लक्ष्य

- पूर्ण संख्याएँ को 10 के निकटतम गुणज और 100 के निकटतम गुणज में पूर्णांकित करें।

खंड का विवरण

छात्र पूर्ण संख्याएँ को 10 के निकटतम गुणज या इसके गुणज में पूर्णांकित करने की परंपरा सीखते हैं 100. यह कार्य स्थानीय मान की उनकी समझ पर निर्भर करता है और उसे पुष्ट करता है। संख्या-रेखा आरेख छात्रों को 10 के गुणज या 100 के गुणज के बारे में सोचने में मदद करते हैं जिसके लिए दी गई संख्या निकटतम है। छात्र यह पता लगाते हैं कि पूर्णांकन किसी राशि के अनुमान को कैसे बदल सकता है।

पाठ

1. 100 के गुणज — आइए 100 के गुणजों और उनसे अन्य संख्याओं के संबंध का अध्ययन करें।
2. 10 और 100 के निकटतम गुणज — किसी दी गई संख्या के लिए आइए 100 का निकटतम गुणज और 10 का निकटतम गुणज खोजें।
3. निकटतम दस और निकटतम सौ तक चक्कर लगाओ - चलो निकटतम दस और निकटतम सौ तक चक्कर लगाओ।
4. फिर से गोल और गोल - आइए गोलाई में पैटर्न देखें।

अनुभाग D: दो-चरणीय समस्याओं का समाधान करें

खंड के लक्ष्य

- उत्तरों की तर्कसंगतता का आकलन करें.
- जोड़, घटाव, और गुणन का उपयोग करके दो-चरणीय शब्द समस्याओं को हल करें।

खंड का विवरण

छात्र अधिक जटिल समस्याओं का सामना करते हैं, अपने उत्तरों की तर्कसंगतता के बारे में सोचते हैं, और अनुमान लगाने के लिए पूर्णांकन का उपयोग करते हैं। वे टेप आरेखों का विश्लेषण करते हैं जो दी गई स्थितियों में संबंधों का प्रतिनिधित्व कर सकते हैं और अज्ञात संख्याओं के लिए अक्षरों का उपयोग करके संबंधित समीकरण लिखते हैं। छात्रों ने 1,000 के भीतर जोड़ने और घटाने के बारे में जो सीखा है उसे दो-चरणीय शब्द समस्याओं को हल करने के लिए लागू करते हैं जिनमें गुणन, जोड़ और घटाव शामिल हैं।

पाठ

1. क्या इसका कोई मतलब बनता है? -आइए तय करें कि हमारे उत्तर सार्थक हैं या नहीं।
2. शब्द समस्याओं के लिए आरेख और समीकरण - आइए आरेख और समीकरण को स्थितियों से जोड़ें।

3. स्थितियाँ और समीकरण - आइए समस्याओं का प्रतिनिधित्व करें और समाधान करें।
4. प्रतिनिधित्व करने और हल करने के लिए अधिक अभ्यास - आइए अधिक समस्याओं का प्रतिनिधित्व करें और उन्हें हल करें।
5. कक्षा सामग्री (वैकल्पिक) - आइए एक इच्छा सूची बनाएं।

यूनिट 4: गुणन से भाग से संबंधित

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी गुणा-भाग के संबंध, स्थानीय मान और संक्रियाओं के गुणों की समझ से 100 तक की पूर्ण संख्याओं का गुणा-भाग करते हैं। वे चारों संक्रियाओं से दो-चरणीय समस्याएँ दिखाते और हल करते हैं।

इकाई का विवरण

यह इकाई छात्रों को भाग की अवधारणा और गुणन से इसके संबंध से परिचित कराती है। छात्र भाग को समान आकार के समूहों के संदर्भ में समझते हैं, यह देखते हुए कि विभाजित करने का अर्थ प्रत्येक समूह का आकार खोजना, या बराबर समूह की संख्या ज्ञात करना हो सकता है। छात्र एकल-अंकीय गुणन और भाग तथ्यों के साथ प्रवाह विकसित करने के लिए गुणन और भाग के बीच संबंध का उपयोग करते हैं। वे किसी एक कारक को विघटित करके और संचालन के गुणों को लागू करके उत्पादों के बारे में तर्क करते हैं। छात्रों की गुणा करें संख्या 10 से अधिक है और दो अंकों के गुणनखंडों को दहाइयाँ और इकाइयाँ में विघटित करते हैं। इकाई के अंत में, छात्र दो-चरणीय समस्याओं को हल करते हैं जिनमें कोष्ठक का उपयोग करने वाले भावों सहित सभी चार ऑपरेशन शामिल होते हैं।

खंड ए: भाग क्या है?

खंड के लक्ष्य

- "कितने समूह?" का प्रतिनिधित्व करें और हल करें। और "प्रत्येक समूह में कितने?" समस्याएँ।

खंड का विवरण

छात्रों को ऐसी स्थितियों का सामना करना पड़ता है जिनमें प्रश्न होते हैं "प्रत्येक समूह में कितने?" और "कितने समूह?" इन प्रश्नों के उत्तर खोजने के संदर्भ में वे भाग का अर्थ समझते हैं। छात्र देखते हैं कि एक ही आरेख या अभिव्यक्ति विभिन्न प्रश्नों का प्रतिनिधित्व कर सकती है। बाद में, छात्र भाग स्थितियों के बारे में अपनी टिप्पणियों को सामान्य बनाते हैं और बिना किसी संदर्भ के भाग अभिव्यक्तियों की व्याख्या करते हैं।

पाठ

1. कितने समूह? — आइए प्रश्न दर्शाएँ और हल करें।
2. प्रत्येक समूह में कितने? — आइए और प्रश्न दर्शाएँ और हल करें।
3. भाग की स्थितियों के चित्र — आइए चित्रों से भाग की स्थितियाँ दर्शाएँ।
4. भाग के व्यंजक समझें — आइए भाग के व्यंजकों का अर्थ समझें।
5. भाग के व्यंजक लिखें — आइए भाग के व्यंजक लिखें और "कितने समूह?" तथा "प्रत्येक समूह में कितने?" वाले प्रश्न हल करें।

अनुभाग B: गुणन और भाग से संबंधित

खंड के लक्ष्य

- भाग को एक अज्ञात-कारक समस्या के रूप में समझें।
- एकल-अंकीय गुणन तथ्यों और उनसे संबंधित भाग तथ्यों के साथ प्रवाह विकसित करने के लिए संचालन के गुणों का उपयोग करें।

खंड का विवरण

छात्र स्पष्ट रूप से भाग को गुणन समीकरण में अज्ञात कारक से जोड़ते हैं। वे भाग तथ्यों की पहचान करने के लिए इस अंतर्दृष्टि और गुणन तथ्यों के अपने ज्ञान का उपयोग करते हैं। प्रवाह विकसित करने के लिए, छात्र गुणन तालिका में पैटर्न के बारे में तर्क करते हैं और ध्यान देते हैं कि गुणन क्रमविनिमेय है। छात्र

किसी एक कारक को विघटित करके उत्पादों के बारे में भी तर्क करें। तर्क की यह पंक्ति गुणन की वितरणात्मक संपत्ति के लिए छात्रों के अंतर्ज्ञान को विकसित करती है।

पाठ

1. भाग एक अज्ञात गुणनखंड के रूप में - आइए भाग समीकरण को गुणन समीकरण से कनेक्ट करें।
2. गुणन और भाग को संबंधित करें - आइए गुणन और भाग के बीच अधिक संबंध बनाएं।
3. भागफल को परिचित उत्पादों से जोड़ें - आइए उन उत्पादों और भागफल पर विचार करें जिन्हें हम तुरंत जानते हैं या जल्दी से पा सकते हैं।
4. गुणन तालिका में पैटर्न - आइए गुणन तालिका में पैटर्न ढूंढें और उन्हें गुणा करें में उपयोग करें।
5. आयतों के साथ गुणन रणनीतियों का अन्वेषण करें - आइए गुणन रणनीतियों का पता लगाने के लिए आयतों का उपयोग करें।
6. बिना ग्रिड वाले आयतों पर गुणन रणनीतियाँ - आइए बिना ग्रिड वाले आयतों के क्षेत्रफल को खोजने के लिए विभिन्न रणनीतियों का उपयोग करें।

अनुभाग C: बड़ी संख्याओं को गुणा करना

खंड के लक्ष्य

- संक्रियाओं के गुण और स्थानीय मान की समझ से 100 तक गुणा करने तथा एक-अंकीय संख्याओं को 10 के गुणज से गुणा करने की रणनीतियाँ बनाएँ।

खंड का विवरण

विद्यार्थी बड़ी संख्याओं का गुणा करने के लिए स्थानीय मान और संक्रियाओं के गुणधर्मों पर आधारित विभिन्न तरीके अपनाते हैं। वे पहले एक-अंकीय संख्याओं और 10 के गुणजों का गुणा करते तथा साहचर्य गुणधर्म देखते हैं। इससे वे अन्य एक-अंकीय और दो-अंकीय गुणनखंडों का गुणा करके 100 तक गुणनफल निकालते हैं। यहाँ के निरूपण (दशमलव आधार आरेख, जाली वाले आयत और बिना जाली के क्षेत्रफल आरेख) स्थानीय मान की समझ का उपयोग करने तथा दो-अंकीय गुणनखंडों को दहाइयों और इकाइयों में तोड़ने के लिए प्रेरित करते हैं।

पाठ

1. 10 के गुणजों का गुणा — आइए 1-अंकीय संख्याओं को 10 के गुणजों से गुणा करें।
2. बराबर समूहों वाले प्रश्न हल करें — आइए ग्यारह से उन्नीस तक की कुछ संख्याओं को गुणा करें।
3. ग्यारह से उन्नीस तक की संख्याओं का गुणा दर्शाने के तरीके — आइए इन संख्याओं का गुणा दर्शाने के कुछ तरीके समझें।
4. बराबर समूह, बड़ी संख्याएँ — आइए बड़ी संख्याओं वाले बराबर समूहों के कुछ प्रश्न हल करें।
5. गुणा करें संख्याएँ 20 से बड़ी हैं - आइए गुणा करें संख्याएँ जो 20 से बड़ी हैं।
6. समस्याओं को हल करने के लिए 4 ऑपरेशंस का उपयोग करें - आइए समस्याओं को हल करने के लिए चार ऑपरेशंस का उपयोग करें।

अनुभाग D: बड़ी संख्याओं को विभाजित करना

खंड के लक्ष्य

- संक्रियाओं के गुण, स्थानीय मान और गुणा-भाग के संबंध का उपयोग करके 100 तक भाग करें।

खंड का विवरण

छात्र भाग प्रदर्शन करते हैं जिसमें भागफल या भाजक 10 से अधिक होता है। वे स्थानीय मान के बारे में जो कुछ जानते हैं, उसे भाग की दो व्याख्याओं और गुणन और भाग से भाग दे के बीच अधिक संख्या में संबंध को लागू करते हैं। छात्र भागफल खोजने के लिए गुणन और भाग के बीच संबंध और स्थानीय-मूल्य समझ का उपयोग करते हैं।

पाठ

1. बराबर समूह में अधिक संख्याएँ - आइए अधिक संख्याओं के साथ भाग दें करें।
2. भाग दें अधिक संख्याओं के तरीके - आइए भाग के निरूपण को समझें।
3. विभाजित करने की रणनीतियाँ - आइए भाग दें के लिए विभिन्न रणनीतियों का उपयोग करें।
4. चार ऑपरेशनों का उपयोग करके समस्याओं को हल करें - आइए सभी 4 ऑपरेशनों का उपयोग करके समस्याओं का प्रतिनिधित्व करें और हल करें।
5. स्कूल सामुदायिक उद्यान (वैकल्पिक) - आइए एक स्कूल उद्यान की योजना बनाएं।

इकाई 5: भिन्न संख्याओं के रूप में

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी भिन्नों को संख्याओं के रूप में समझते हैं और समतुल्य भिन्नों की अवधारणा सीखते हैं। वे चित्रों और संख्या रेखाओं पर भिन्न दिखाते हैं, समतुल्य भिन्न बनाते हैं और भिन्नों की तुलना करते हैं।

इकाई का विवरण

इस इकाई में, छात्र भिन्न को संख्याओं के रूप में समझते हैं। यहां खोजे गए भिन्न के विभाजक 2, 3, 4, 6, और 8 तक सीमित हैं। छात्र आकृतियों में रंग भरा भागों के आकार के बारे में तर्क करते हैं, कागज को मोड़कर भिन्न स्ट्रिप्स बनाते हैं, और स्ट्रिप्स को टेप आरेख के रूप में दर्शाते हैं। फिर वे संख्या रेखाएँ की ओर बढ़ते हैं, संपूर्ण 1 की पहचान करते हैं और भागों के आकार के बारे में तर्क करते हैं। छात्र समतुल्य भिन्न (भिन्न जो समान आकार के हैं या संख्या रेखा पर एक ही स्थान पर हैं) के बारे में सीखते हैं और कुछ भिन्न पूर्ण संख्याएँ के समान आकार के होते हैं। छात्र भिन्न की तुलना समान हर और समान अंश से करते हैं।

अनुभाग ए: भिन्न का परिचय

खंड के लक्ष्य

- समझें कि भिन्न इकाई भिन्न से निर्मित है, जैसे कि भिन्न किसी दिए गए आकार के हिस्सों द्वारा बनाई गई मात्रा है।
- समझें कि इकाई भिन्न आकृतियों को समान भागों में विभाजित करने से बनती है।

खंड का विवरण

छात्र आधे, तिहाई और चौथे के पूर्व ज्ञान के आधार पर, भिन्न के बारे में जानने के लिए रंग भरा आरेख और भिन्न स्ट्रिप्स का उपयोग करते हैं। छात्र आयतों को 6 या 8 बराबर भागों में विभाजित करते हैं और प्रत्येक भाग का वर्णन करते हैं। वे एक इकाई भिन्न के लिए संकेतन सीखते हैं, यदि संपूर्ण को समान भागों में विभाजित किया जाता है तो प्रत्येक भाग का आकार। भिन्न स्ट्रिप्स के साथ काम करने से छात्रों को गैर-इकाई भिन्न को इकाई भिन्न से बना हुआ देखने की अनुमति मिलती है।

पाठ

1. भागों के नाम बताएं - आइए संपूर्ण के भागों के नाम बताएं।
2. भागों को भिन्न नाम दें - आइए भागों का वर्णन करने के लिए भिन्न का उपयोग करें।
3. गैर-इकाई भिन्न - आइए गैर-इकाई भिन्न के बारे में जानें।
4. यूनिट भिन्न से भिन्न बनाएं - आइए यूनिट भिन्न से अन्य भिन्न बनाएं।

अनुभाग B: संख्या रेखा पर भिन्न

खंड के लक्ष्य

- एक भिन्न को एक संख्या के रूप में समझें, और संख्या रेखा पर भिन्न का प्रतिनिधित्व करें।

खंड का विवरण

छात्र संख्या रेखा पर भिन्न के बारे में तर्क करते हैं। यह कार्य संख्या रेखा पर पूर्ण संख्याएँ का पता लगाने और संपूर्ण को समान भागों में विभाजित करने पर निर्भर करता है। छात्र 0 और 1 के बीच के अंतराल को बराबर भागों में विभाजित करते हैं। वे पहले टिक मार्क को एक इकाई भिन्न से चिह्नित करते हैं और लंबाई की गणना करके गैर-इकाई भिन्न का पता लगाते हैं। शब्द "अंश" और "हर" यहां प्रस्तुत किए गए हैं।

पाठ

1. संख्या रेखा के लिए - आइए संख्या रेखा पर भिन्न के बारे में जानें।

2. संख्या रेखा पर इकाई भिन्न का पता लगाएं - आइए इकाई भिन्न का पता लगाने के लिए संख्या रेखा का विभाजन करें।
3. संख्या रेखा पर गैर-इकाई भिन्न - आइए संख्या रेखा पर गैर-इकाई भिन्न का पता लगाएं।
4. भिन्न और पूर्ण संख्याएँ - आइए भिन्न और पूर्ण संख्याएँ के साथ संख्या रेखा पर काम करें।
5. संख्या रेखा पर सभी प्रकार की संख्याएँ — किसी 1 भिन्न का स्थान मिलने पर दूसरी संख्याओं के स्थान ज्ञात करें।

अनुभाग C: समतुल्य भिन्न

खंड के लक्ष्य

- विशेष मामलों में भिन्न की तुल्यता समझाएं, और पूर्ण संख्याएँ को भिन्न और भिन्न को पूर्ण संख्याएँ के रूप में व्यक्त करें।

खंड का विवरण

छात्र सीखते हैं कि समतुल्य भिन्न भिन्न हैं जो समान आकार के हैं। वे सबसे पहले भिन्न स्ट्रिप्स और टेप आरेखों पर समान लंबाई के हिस्सों को देखकर समतुल्य भिन्न की पहचान करते हैं। वे सीखते हैं कि समतुल्य भिन्न, 0 से समान दूरी पर है और संख्या रेखा पर समान बिंदु पर है। वे तुल्यता व्यक्त करने के लिए समीकरण लिखते हैं, जिसमें भिन्न भी शामिल है जो पूर्ण संख्याएँ के समतुल्य है।

पाठ

1. समतुल्य भिन्न - आइए समतुल्य भिन्न की पहचान करें।
2. समतुल्य भिन्न जेनरेट करें - आइए समतुल्य भिन्न जेनरेट करें।
3. संख्या रेखा पर समतुल्य भिन्न - आइए उसी स्थान पर भिन्न खोजें।
4. पूर्ण संख्याएँ और भिन्न - आइए भिन्न और पूर्ण संख्याएँ खोजें जो समकक्ष हैं।

अनुभाग D: भिन्न तुलना

खंड के लक्ष्य

- समान अंश या समान हर वाले दो भिन्नों की तुलना करें, $>$, $<$ या $=$ चिह्न से परिणाम लिखें और अपने निष्कर्ष का कारण बताएँ।

खंड का विवरण

छात्र भिन्न की तुलना करते हैं, यह सीखते हुए कि तुलना केवल तभी मान्य होती है जब भिन्न एक ही संपूर्ण को संदर्भित करता है। वे यह तय करके शुरू करते हैं कि क्या दो भिन्न समतुल्य हैं। छात्र भिन्न की तुलना समान हर (अंशों को देखते हुए) और भिन्न की समान अंश (हरों को देखते हुए) से करते हैं। वे इस विचार को पुष्ट करते हैं कि जैसे-जैसे हर बढ़ता है, प्रत्येक भाग का आकार छोटा होता जाता है।

पाठ

1. आप भिन्न की तुलना कैसे करते हैं? - आइए भिन्न का प्रतिनिधित्व और तुलना करें।
2. भिन्न की तुलना समान हर से करें - आइए 2 भिन्न की तुलना समान हर से करें।
3. भिन्न की तुलना समान अंश से करें - आइए 2 भिन्न की तुलना समान अंश से करें।
4. भिन्न की तुलना करें - आइए विभिन्न स्थितियों में अधिक भिन्न की तुलना करें।
5. एक मजेदार दौड़ की योजना बनाएं (वैकल्पिक) - आइए 3-मील की मजेदार दौड़ की योजना बनाने के लिए भिन्न के बारे में हम जो जानते हैं उसका उपयोग करें।

इकाई 6: लंबाई, समय, तरल आयतन और वजन मापना

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी आधे और चौथाई इंच में लंबाई मापने के आँकड़े एकत्र करके रेखीय बिंदु आलेखों पर दिखाते हैं। वे भार, द्रव आयतन और समय सहित माप की इकाइयों के सापेक्ष आकार सीखते और उनका अनुमान लगाते हैं तथा चारों संक्रियाओं से मापन की समस्याएँ हल करते हैं।

इकाई का विवरण

इस इकाई में, छात्र लंबाई, वजन, तरल आयतन और समय मापते हैं। वे लंबाई माप से शुरू करते हैं, एक इंच के आधे और चौथाई भाग में माप का पता लगाने के लिए भिन्न के साथ अपने काम को आगे बढ़ाते हैं। वे माप एकत्र करने और डेटा को लाइन प्लॉट पर प्रदर्शित करने के लिए रूलर का उपयोग करते हैं, साथ ही मिश्रित संख्याओं और समतुल्य भिन्न के बारे में सीखते हैं। छात्र वजन (किलोग्राम और ग्राम) और तरल आयतन (लीटर) के लिए मानक इकाइयाँ सीखते हैं। लीटर से परिचित होने के लिए, छात्र कंटेनर आयतन को मापते हैं और रोजमर्रा के कंटेनरों के आयतन का अनुमान लगाते हैं। छात्र घंटे और मिनट की सूइयों के बीच संबंध का उपयोग करके समय को मिनट में मापते हैं। अंतिम खंड में, छात्र तीनों मापों से संबंधित समस्याओं का समाधान करते हैं।

अनुभाग ए: लाइन प्लॉट पर माप डेटा

खंड के लक्ष्य

- एक लाइन प्लॉट बनाने के लिए डेटा उत्पन्न करने के लिए एक इंच के आधे और चौथे भाग के साथ चिह्नित रूलर का उपयोग करके लंबाई मापें।

खंड का विवरण

छात्र एक इंच के भिन्न में लंबाई मापना सीखते हैं - पहले आधे में और फिर चौथे में। वे पूर्णांक इंच के निशान वाले शासकों को समान अंतराल में विभाजित करते हैं और कक्षा में वस्तुओं को मापते हैं। छात्र सीखते हैं कि 1 से अधिक माप को मिश्रित संख्याओं के साथ व्यक्त किया जा सकता है। वे समतुल्य भिन्न पर दोबारा जाते हैं और संख्या रेखाएँ, रूलर और लाइन प्लॉट का उपयोग करते हैं, जो समान संरचना साझा करते हैं।

पाठ

1. एक इंच के आधे हिस्से में मापें - आइए कमरे के चारों ओर वस्तुओं की लंबाई मापें।
2. एक इंच के चौथाई भाग में मापें - आइए लंबाई एक इंच के चौथाई भाग में मापें।
3. एक इंच के आधे और चौथाई भाग में मापें - आइए लंबाई को एक इंच के आधे और एक इंच के चौथाई भाग में मापें।
4. लाइन प्लॉट्स पर माप डेटा की व्याख्या करें - आइए आधा इंच और चौथाई इंच की लंबाई वाले लाइन प्लॉट्स को समझें।
5. लाइन प्लॉट पर मापन डेटा का प्रतिनिधित्व करें - आइए माप डेटा एकत्र करें और उन्हें एक लाइन प्लॉट पर दिखाएं।

अनुभाग B: वजन और तरल आयतन

खंड के लक्ष्य

- वस्तुओं के वजन और तरल मात्रा को मापें और अनुमान लगाएं।

खंड का विवरण

छात्र सीखते हैं कि वजन इस बात का माप है कि कोई चीज़ कितनी भारी है, ग्राम और किलोग्राम इकाई के रूप में। बेंचमार्क स्थापित करने के लिए, छात्र अलग-अलग वजन की वस्तुओं को पकड़ते हैं। इसके बाद, छात्र उस तरल पदार्थ को सीखते हैं

आयतन एक तरल द्वारा घेरी जाने वाली जगह की मात्रा है, जिसकी इकाई लीटर है। छात्र 1-लीटर वृद्धि में एक बड़े कंटेनर को भरकर और रोजमर्रा की वस्तुओं की मात्रा का अनुमान लगाकर ठोस अनुभव प्राप्त करते हैं। बाद में, छात्रों ने तरल माप उपकरणों पर तराजू पढ़ा।

पाठ

1. वजन का अनुमान लगाएं और मापें - आइए वजन मापें और अनुमान लगाएं।
2. तरल आयतन का परिचय - आइए तरल पदार्थ और कंटेनरों के आयतन के बारे में जानें।
3. तरल पदार्थ आयतन का अनुमान और माप करें - आइए तरल पदार्थ और कंटेनरों के आयतन को मापें और अनुमान लगाएं।

अनुभाग C: समय से जुड़ी समस्याएं

खंड के लक्ष्य

- समय अंतराल के जोड़ और घटाव से संबंधित समस्याओं को मिनटों में हल करें।
- मिनट को समय बताओ।

खंड का विवरण

छात्र निकटतम मिनट में समय बताना और लिखना सीखते हैं और एनालॉग घड़ियों पर समय दिखाना सीखते हैं। वे तालिकाओं, शब्दों, समीकरण, या घड़ी पर निशान जैसे अभ्यावेदन का उपयोग करके अज्ञात प्रारंभ समय, अवधि या समाप्ति समय के साथ बीते समय की समस्याओं को हल करते हैं। छात्र 5, 10, और 15 के गुणकों में से जोड़, घटाव, और गुणन के साथ प्रवाह विकसित करते हैं।

पाठ

1. निकटतम मिनट का समय - आइए निकटतम मिनट का समय बताएं और लिखें।
2. समय से जुड़ी समस्याओं को हल करें (भाग 1) - आइए समय से जुड़ी समस्याओं को हल करें।
3. समय से जुड़ी समस्याओं को हल करें (भाग 2) - आइए समय से जुड़ी और अधिक समस्याओं को हल करें।

अनुभाग D: संदर्भ में मापन समस्याएं

खंड के लक्ष्य

- चार परिचालनों और माप संदर्भों से जुड़ी समस्याओं को हल करें।

खंड का विवरण

छात्र किसी राज्य या काउंटी मेले के संदर्भ में वजन, तरल आयतन और समय के माप से संबंधित समस्याओं का समाधान करते हैं। समस्याएँ छात्रों को सभी चार ऑपरेशनों का उपयोग करने के लिए प्रेरित करती हैं: 1,000 के भीतर जोड़ और घटाव और 100 के भीतर गुणन और भाग। सूचना अंतराल दिनचर्या में, छात्र इस बात पर विचार करते हैं कि प्रश्नों का उत्तर देने के लिए किस जानकारी की आवश्यकता हो सकती है।

पाठ

1. माप स्थितियों को दर्शाने के तरीके - आइए मेले में माप स्थितियों को समझें और उनका प्रतिनिधित्व करें।
2. गुम जानकारी की समस्याएँ - आइए जानें कि मेले में माप के बारे में समस्याओं को हल करने के लिए किस जानकारी की आवश्यकता है।
3. समस्या में क्या मायने रखता है? -आइए इस बारे में सोचें कि समस्याओं में कौन सी संख्याएँ और प्रश्न मायने रखते हैं।
4. समस्याओं को हल करने और समाधान दिखाने के तरीके - आइए मेले में एक दिन बिताने के बारे में समस्याओं को हल करें और सोचें कि हमारे समाधानों को सर्वोत्तम तरीके से कैसे दिखाया जाए।
5. एक गेम डिज़ाइन करें (वैकल्पिक) - आइए एक गेम डिज़ाइन करें।

इकाई 7: द्वि-आयामी आकार और परिमाण

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी आकृतियों और उनके गुणों के बारे में तर्क करते हैं, विशेष रूप से चतुर्भुजों पर ध्यान देते हुए। वे आकृतियों के परिमाण और क्षेत्रफल से जुड़े प्रश्न हल करते हैं।

इकाई का विवरण

इस इकाई में विद्यार्थी द्विविमीय आकृतियों के गुणों पर तर्क करते हैं और परिमाण सीखते हैं। वे आकृतियों का वर्णन और वर्गीकरण करने की भाषा विकसित करते रहते हैं तथा चतुर्भुजों और त्रिभुजों को उपवर्गों में बाँटना सीखते हैं। वे परिमाण का अर्थ सीखते और उपयोगी ज्यामितीय गुणों से आकृतियों का परिमाण निकालते हैं। वे परिमाण और क्षेत्रफल में अंतर समझते हैं — परिमाण लंबाई की इकाइयों में लंबाई मापता है; क्षेत्रफल वर्ग इकाइयों में स्थान मापता है। विद्यार्थी ज्यामिति की समझ से पार्क और पश्चिम अफ्रीकी मोम-छपाई का पैटर्न बनाते तथा वास्तविक जीवन के प्रश्न हल करते हैं।

अनुभाग ए: आकृतियों के साथ कारण

खंड के लक्ष्य

- आकृतियों और उनकी विशेषताओं के बारे में कारण।

खंड का विवरण

छात्र विभिन्न आकृतियों का वर्णन, तुलना और वर्गीकरण करते हैं। वे भुजाओं (चाहे कुछ समान लंबाई के हों) और कोणों (चाहे एक या अधिक समकोण मौजूद हों) के आधार पर त्रिभुजों और चतुर्भुजों को और अधिक वर्गीकृत करने के तरीकों के बारे में सोचते हैं। छात्र समकोण त्रिभुजों में अंतर करना और वर्गों और आयतों की परिभाषित विशेषताओं का वर्णन करना सीखते हैं। वे देखते हैं कि किसी आकृति के एक से अधिक नाम हो सकते हैं यदि उसमें ऐसे गुण हैं जो उसे एक अलग प्रकार की आकृति के रूप में परिभाषित करते हैं।

पाठ

- आप क्या गुण देखते हैं? - आइए आकृतियों को समूहों में क्रमबद्ध करें।
- त्रिभुजों और चतुर्भुजों की विशेषताएँ - आइए आकृतियों को अधिक विशिष्ट श्रेणियों में क्रमबद्ध करें।
- गुण जो आकृतियों को परिभाषित करते हैं - आइए रहस्यमय चतुर्भुज खेलें।
- आयतों, समचतुर्भुज और वर्गों की विशेषताएँ - आइए जानें कि आयत, समचतुर्भुज और वर्ग किससे बनते हैं।
- अन्य चतुर्भुजों की विशेषताएँ - आइए विशिष्ट समूहों में आकृतियों का वर्णन करें और चित्र बनाएं।

अनुभाग B: परिमाण क्या है?

खंड के लक्ष्य

- द्वि-आयामी आकृतियों का परिमाण खोजें, जिसमें सभी या कुछ भुजाओं की लंबाई दी गई हो।

खंड का विवरण

छात्रों को मापने योग्य ज्यामितीय विशेषता के रूप में परिमाण के विचार से परिचित कराया जाता है। वे आकृतियों की सीमा बनाने के लिए पेपर क्लिप का उपयोग करते हैं और इकाई के रूप में पेपर क्लिप की लंबाई का उपयोग करते हैं। छात्र आकृतियों का विश्लेषण करने के लिए आगे बढ़ते हैं जिनके किनारों पर समान आकार के अंतराल अंकित होते हैं या डॉट/ग्रिड पेपर पर बनाए जाते हैं। वे परिमाण को अधिक कुशलता से खोजने के लिए ज्यामितीय विशेषताओं (गुणन का उपयोग करके समान भुजाओं को पहचानना) का लाभ उठाना सीखते हैं।

पाठ

1. आकृतियों के चारों ओर की दूरी - आइए आकृतियों के चारों ओर की दूरी ज्ञात करें।
2. समान परिमाण, विभिन्न आकार - आइए समान परिमाण वाली आकृतियों के बारे में जानें।
3. परिमाण खोजें - आइए अधिक आकृतियों के परिमाण खोजें।
4. परिमाण समस्याएँ - आइए परिमाण के बारे में समस्याओं का समाधान करें।

अनुभाग C: परिमाण पर विस्तार

खंड के लक्ष्य

- परिमाण और क्षेत्रफल से जुड़ी समस्याओं को संदर्भ के अंदर और बाहर हल करें।

खंड का विवरण

छात्र प्रासंगिक समस्याओं को हल करके आकृतियों के क्षेत्रफल और परिमाण का विश्लेषण करते हैं जिनके लिए दोनों मापों पर विचार करने की आवश्यकता होती है। वे समान परिमाण और विभिन्न क्षेत्रफलों के साथ आयत बनाते हैं, और समान क्षेत्रफल और विभिन्न परिधि वाले आयत बनाते हैं। छात्र मानते हैं कि एक आयत के परिमाण (या क्षेत्रफल) को देखते हुए, वे विभिन्न पूर्ण-संख्या क्षेत्रफलों (या परिधि) के साथ आयत पा सकते हैं।

पाठ

1. परिमाण और क्षेत्रफल के साथ समस्या का समाधान - आइए परिमाण और क्षेत्रफल से जुड़ी समस्याओं का समाधान करें।
2. समान परिमाण वाले आयत - आइए समान परिमाण वाले आयतों का पता लगाएं।
3. समान क्षेत्रफल वाले आयत - आइए समान क्षेत्रफल वाले आयतों का पता लगाएं।

अनुभाग D: परिमाण और क्षेत्रफल के साथ डिज़ाइन

खंड के लक्ष्य

- समस्याओं को हल करने के लिए ज्यामितीय समझ लागू करें।

खंड का विवरण

छात्रों ने आकृतियों, ज्यामितीय विशेषताओं, परिमाण, और क्षेत्रफल के बारे में जो सीखा है उसे समस्याओं को हल करने और विभिन्न संदर्भों में डिज़ाइन बनाने के लिए लागू करते हैं। वे एक छोटा पार्क डिज़ाइन करते हैं, पश्चिम अफ्रीकी मोम प्रिंट पैटर्न में ज्यामितीय विशेषताओं की जांच करते हैं, और मुर्गियों को रखने के लिए एक जगह डिज़ाइन करते हैं। कुल मिलाकर, छात्र डॉट पेपर पर चित्र बनाते हैं और माप की इकाई के रूप में डॉट्स के बीच के अंतराल का उपयोग करते हैं।

पाठ

1. आकृतियाँ और खेल - आइए एक पार्क डिज़ाइन करें।
2. मोम प्रिंट - आइए विश्लेषण करें और मोम प्रिंट बनाएं।
3. मुर्गियों के लिए जगह (वैकल्पिक) - आइए मुर्गियों को रखने के लिए एक जगह की योजना बनाएं।

इकाई 8: सीखी हुई बातों का एक साथ प्रयोग

इकाई का लक्ष्य

विद्यार्थी इस कक्षा के मुख्य गणितीय विषयों से जुड़े विचारों और कौशलों की अपनी समझ को पक्का करते हैं। वे कक्षा के लिए निर्धारित गणना-कौशल में दक्षता बढ़ाने का अभ्यास भी जारी रखते हैं।

इकाई का विवरण

इस इकाई में, छात्र ग्रेड के प्रमुख कार्य और प्रवाह लक्ष्यों पर दोबारा गौर करते हैं। अनुभाग ए में, छात्रों ने भिन्न, उनके आकार और संख्या रेखा पर उनके स्थानों के बारे में जो सीखा है उसे सुदृढ़ करते हैं। अनुभाग B में, वे माप और डेटा के बारे में समस्याओं को हल करके परिमाप, क्षेत्रफल और स्केल किए गए ग्राफ़ की अपनी समझ को गहरा करते हैं - जिसमें एक छोटे से घर को डिज़ाइन करना भी शामिल है। अनुभाग C छात्रों को गेम के माध्यम से गुणन और भाग प्रवाह की दिशा में काम करने देता है। अनुभाग D में, छात्र वार्म-अप रूटीन के प्रारूप में गतिविधियाँ बनाकर प्रमुख कार्यों की समीक्षा करते हैं। अनुभाग स्टैंडअलोन हैं और इन्हें क्रम से पूरा करने की आवश्यकता नहीं है।

अनुभाग ए: भिन्न मज़ा

खंड के लक्ष्य

- एक भिन्न को एक संख्या के रूप में समझें, और संख्या रेखा पर भिन्न का प्रतिनिधित्व करें।

खंड का विवरण

विद्यार्थी भिन्नों के महत्वपूर्ण विचारों की पुनरावृत्ति करते और उन्हें आगे बढ़ाते हैं। वे भिन्न दर्शाने के अलग-अलग तरीकों तथा क्षेत्रफल आरेख, रंगी हुई पट्टी और संख्या रेखा के रूप में दिए भिन्न के आकार का अनुमान लगाने पर विचार करते हैं। वे संख्या रेखा पर भिन्न पहचानने और उनका स्थान खोजने का अभ्यास करते हैं। भिन्न के बारे में सामान्य कथनों का विश्लेषण करके और चर्चा से अपनी सोच सुधारकर वे समझ मज़बूत करते हैं।

पाठ

1. भिन्न के साथ अनुमान अन्वेषण - आइए भिन्न के साथ अनुमान खोजें।
2. अपना खुद का संख्या रेखा बनाएं - आइए संख्या रेखाएँ बनाएं और भिन्न की तुलना करें।
3. भिन्न गोल मेज - आइए भिन्न पर चर्चा करें।

अनुभाग B: मापन और डेटा

खंड के लक्ष्य

- समस्याओं को हल करने के लिए माप और डेटा की अवधारणाओं को लागू करें।

खंड का विवरण

छात्र माप (क्षेत्रफल और परिमाप) और डेटा (स्केल्ड ग्राफ़) पर विचारों की जांच करते हैं। वे एक छोटे से घर को डिज़ाइन करने और आकृतियों के क्षेत्रफलों और परिधि के बारे में प्रश्न लिखने के लिए आकृतियों, परिमाप, और क्षेत्रफल का उपयोग करते हैं। एक कमरे की सजावट की लागत की गणना करने के लिए छात्र जोड़ और घटाव लागू करते हैं। फिर वे एक सर्वेक्षण करते हैं, अपना डेटा व्यवस्थित करते हैं, और इसे एक स्केल किए गए ग्राफ़ के साथ प्रस्तुत करते हैं।

पाठ

1. छोटा घर: डिज़ाइन करें और हल करें - आइए एक छोटा घर डिज़ाइन करें।
2. छोटा घर: लागत - आइए एक छोटे घर में एक कमरे को सजाने की लागत की गणना करें।
3. कक्षा का सर्वेक्षण करें, स्कूल का सर्वेक्षण करें - आइए एक बड़े समूह का सर्वेक्षण करें।
4. ग्राफ़ और उत्तर - आइए अपने डेटा को स्केल किए गए पट्टी ग्राफ़ पर प्रस्तुत करें और डेटा के बारे में प्रश्नों के उत्तर दें।

अनुभाग C: गुणन और भाग गेम्स

खंड के लक्ष्य

- एकल-अंकीय गुणन तथ्यों और उनसे संबंधित भाग तथ्यों के साथ प्रवाह विकसित करें।

खंड का विवरण

छात्र गुणन और भाग के साथ प्रवाह विकसित करते हैं। वे 100 के भीतर उन उत्पादों पर विचार करते हैं जिन्हें वे स्मृति से जानते हैं और जिन्हें वे अभी तक नहीं जानते हैं, फिर खेलों के माध्यम से अभ्यास करते हैं। छात्र समीकरण और समान मात्राओं और संबंधों को दर्शाने वाले आरेखों का मिलान करके गुणन और भाग के बीच संबंधों की समझ को सुदृढ़ करते हैं। वे गुणन और भाग के साथ सुविधा को बेहतर बनाने के लिए गेम खेलते हैं।

पाठ

1. गुणन केंद्र दिवस - आइए गुणन तथ्यों को क्रमबद्ध करें और एक गुणन गेम खेलें।
2. गुणन गेम दिवस - आइए गुणन गेम खेलें।
3. गुणन और भाग - आइए बराबर समूह का प्रतिनिधित्व करें और बराबर समूह के साथ स्थितियों को लिखें।
4. भाग गेम दिवस - आइए भाग गेम खेलें।

अनुभाग D: बनाएं और डिज़ाइन करें

खंड के लक्ष्य

- अनुदेशात्मक दिनचर्या बनाकर और डिज़ाइन करके ग्रेड के प्रमुख कार्य की समीक्षा करें।

खंड का विवरण

छात्र वार्म-अप गतिविधियों को डिज़ाइन करने के लिए अपने द्वारा सीखे गए गणित को लागू करते हैं जिसमें नोटिस और आश्चर्य, आप कितने देखते हैं?, अनुमान अन्वेषण और नंबर टॉक जैसी दिनचर्या शामिल होती है। प्रत्येक पाठ एक विशेष दिनचर्या के लिए समर्पित है। छात्र आंशिक रूप से बनाए गए कार्यों को पूरा करना शुरू करते हैं और उन प्रतिक्रियाओं का अनुमान लगाने का अभ्यास करते हैं जो अन्य लोग उनके द्वारा दिए गए संकेतों पर दे सकते हैं।

पाठ

1. नोटिस और आश्चर्य - आइए एक "नोटिस और आश्चर्य" दिनचर्या बनाएं।
2. आप कितने देखते हैं? - आइए "आप कितने देखते हैं?" बनाएं दिनचर्या।
3. अनुमान अन्वेषण - आइए एक "अनुमान अन्वेषण" दिनचर्या बनाएं।
4. नंबर टॉक - आइए एक "नंबर टॉक" रूटीन बनाएं।

इस सिलेबस के बारे में

यह पाठ्यक्रम accessim.org पर सार्वजनिक रूप से उपलब्ध Illustrative Mathematics K-5 v.360 पाठ्यक्रम से संकलित किया गया था। इकाई और अनुभाग विवरण, लक्ष्य और पाठ शीर्षक शिक्षक के दृष्टिकोण से लिए गए हैं। वैकल्पिक पाठ (आमतौर पर केंद्र दिवस और अंतिम कार्य) को "(वैकल्पिक)" लेबल किया जाता है। मूल्यांकन (चेकपॉइंट और इकाई के अंत के आकलन) को स्रोत पाठ्यक्रम में संदर्भित किया गया है, लेकिन देखने के लिए केंडल हंट शिक्षक खाते की आवश्यकता होती है; वे यहां शामिल नहीं हैं।

<https://accessim.org/k-5/grade-3?a=teacher>