

## गणित शिक्षण की तकनीकें

गणित सभी रणनीतियों का उपयोग करके समस्या को हल करने के बारे में है। जब शिक्षण, एक अवधारणा को समझने और तलाशने के लिए कई रणनीतियों को मॉडल करता है, तो समस्याओं को देखते हुए उच्च-स्तरीय कौशल लागू करने के लिए छात्रों को प्रोत्साहित करें और समाधान में शामिल विचार प्रक्रिया पर ध्यान केंद्रित करें। यद्यपि गणित में आमतौर पर केवल एक सही उत्तर होता है, उत्तर खोजने के लिए चरणों के माध्यम से तर्क करने में सक्षम होना एक सफल गणित छात्र होने का सबसे महत्वपूर्ण हिस्सा है।

### निर्माणवादी उपागम

निर्माणवादी उपागम का मुख्य सिद्धांत यह है कि लोग दुनिया की अपनी समझ का निर्माण करें, और अपने स्वयं के ज्ञान को बदल दें।

### रचनावादी शिक्षकों की विशेषताएँ

1. छात्र स्वायत्तता और पहल को प्रोत्साहित करना और स्वीकार करना।
2. हेरफेर, संवादात्मक और भौतिक सामग्रियों के साथ कच्चे डेटा और प्राथमिक स्रोतों का उपयोग करें।
3. संज्ञानात्मक शब्दावली का उपयोग करें जैसे "" वर्गीकृत करें, "" विश्लेषण करें, "" भविष्यवाणी करें, और 'बनाते हैं' जब कार्यों को तैयार करते हैं।
4. पाठों को चलाने, अनुदेशात्मक रणनीतियों को स्थानांतरित करने और सामग्री को बदलने के लिए छात्र प्रतिक्रियाओं की अनुमति दें।

### आविष्कार उपागम

बीजगणित की खोज, ज्यामिति की खोज, उन्नत बीजगणित पाठ्यपुस्तक श्रृंखला की खोज पारंपरिक बीजगणित, ज्यामिति और उन्नत बीजगणित पाठ्यक्रमों में दिए गए विषय को शामिल करती है।

गणित की खोज सभी छात्रों को उचित रूप से प्रौद्योगिकी का उपयोग करके और कौशल का अभ्यास करके सहकारी समूहों में दिलचस्प और उपन्यास समस्याओं को निवेश करने के माध्यम से गणित की गहरी समझ तक पहुंचने के लिए काम करती है।

### आगमनात्मक दृष्टिकोण

इंडक्टिव अप्रोच इंडक्शन की प्रक्रिया पर आधारित होता है यानी सामान्य तथ्यों से लेकर सामान्य सिद्धांतों तक का तर्क। इसलिए, यह विशेष रूप से सामान्य से ठोस तक सार से आगे बढ़ता है। यह पर्याप्त संख्या में ठोस और विशिष्ट उदाहरणों की मदद से सूत्र बनाने की एक विधि है।

- नए विषय का परिचय
- नियमों का गठन
- सूत्रों की व्युत्पत्ति
- सामान्यीकरण



CTET 2020  
PAPER-I  
MOCK TEST BOOKLETS  
12 MOCK TESTS BILINGUAL

## निगमनात्मक उपागम

डिडक्टिव अप्रोच कटौती पर आधारित है। यह आगमनात्मक दृष्टिकोण के ठीक विपरीत है। यह अमूर्त से मूर्त तक, सामान्य नियम से विशेष या विशिष्ट उदाहरणों तक, और सूत्र से उदाहरणों तक, अज्ञात से ज्ञात तक की प्रक्रिया करता है। यह दृष्टिकोण मुख्य रूप से बीजगणित, ज्यामिति और त्रिकोणमिति में उपयोग किया जाता है क्योंकि गणित की इन उप शाखाओं में विभिन्न संबंधों, कानूनों और सूत्रों का उपयोग किया जाता है। गणित को उच्च कक्षाओं में पढ़ाने के लिए यह अधिक उपयोगी है।

## विश्लेषणात्मक उपागम

विश्लेषण एक जटिल विषय या पदार्थ को छोटे भागों में तोड़ने की प्रक्रिया है ताकि इसकी बेहतर समझ हासिल की जा सके। इसे छोटे भागों में तोड़ने का उद्देश्य समस्या के छिपे हुए पहलुओं का पता लगाना है। यह विधि सीखने वालों को स्वयं चीजों को खोजने में मदद करती है।

## सिंथेटिक उपागम

संश्लेषण दो या दो से अधिक संस्थाओं के संयोजन को संदर्भित करता है जो एक साथ कुछ नया बनाते हैं। इस पद्धति में हम ज्ञात से अज्ञात और परिकल्पना से निष्कर्ष की ओर बढ़ते हैं। यह एक दृष्टिकोण है जिसमें हम अज्ञात परिणाम का पता लगाने के लिए विभिन्न तथ्यों को एकत्र और संयोजित करते हैं।

## समस्या का समाधान दृष्टिकोण

शिक्षार्थियों को अपने स्वयं के अनुभव से तैयार की गई समस्याओं को हल करने में मदद करने के लिए गणित सबसे अच्छा सिखाया जाता है। वास्तविक जीवन की समस्याएं हमेशा बंद नहीं होती हैं, और न ही उनके पास केवल एक समाधान है। समस्याओं के समाधान जो शायद ही कभी हल करने के लायक होते हैं उनमें गणितीय समझ या केवल एक कौशल का एक आइटम शामिल होता है। समस्या हल करने के माध्यम से शिक्षण में, शिक्षक संदर्भ को सेट करेगा और समस्या की व्याख्या करेगा। अब, शिक्षार्थी समस्या पर काम करते हैं और शिक्षक उनकी प्रगति की निगरानी करते हैं।

## प्रयोगशाला विधि

- प्रयोगशाला विधि अधिकतम "करने से सीखने" पर आधारित है।
- यह एक गतिविधि विधि है और यह छात्रों को गणित के तथ्यों की खोज करने की ओर ले जाती है।
- इसमें हम कंक्रीट से सार तक आगे बढ़ते हैं।
- प्रयोगशाला विधि छात्रों की गतिविधियों को उत्तेजित करने और खोजों को बनाने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए एक प्रक्रिया है।

## परियोजना विधि

प्रोजेक्ट विधि अमेरिकी मूल की है और डेवी के दर्शन या व्यावहारिकता का परिणाम है। हालांकि, यह विधि डॉ. किलपैट्रिक द्वारा विकसित और वकालत की गई है। प्रोजेक्ट एक कार्ययोजना है (ऑक्सफोर्ड एडवांस्ड लर्नर्स डिक्शनरी)। प्रोजेक्ट वास्तविक जीवन का एक सा है जिसे स्कूल में आयात किया गया है। एक परियोजना पूरे उद्देश्यपूर्ण गतिविधि की एक इकाई है जिसे अधिमानतः अपनी प्राकृतिक सेटिंग में किया जाता है - डॉ. किलपैट्रिक। एक परियोजना एक समस्याग्रस्त कार्य है जिसे इसकी सबसे प्राकृतिक सेटिंग में पूरा किया जाता है - स्टीवेन्सन।

TEST SERIES

BILINGUAL



**SUPER TET**  
(UP Assistant Teacher)

10 Full Length Mocks

## ड्रिल और अभ्यास विधि

ड्रिल गणित में सीखने के सबसे आवश्यक तरीकों (या विधियों) में से एक है। सभी शिक्षण गतिविधि का नियंत्रण उद्देश्य आवश्यक शिक्षण को आदत में कमी करना है। महारत हासिल करने के लिए आदतों के अधिग्रहण की आवश्यकता होती है, इसलिए महारत हासिल करने में ड्रिल / अभ्यास एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। महारत के लिए पाठों की पहली श्रेणी बुनियादी विषय वस्तु है, उदाहरण के लिए, गुणन सारणी, जोड़, दशमलव और अंशों के भिन्नात्मक समकक्ष, कारक, ज्यामिति में निर्माण आदि।

दूसरी श्रेणी में प्रक्रियाओं की महारत के लिए पाठ शामिल हैं। गणित में किसी को चरणों की एक व्यवस्थित व्यवस्था का पालन करना होता है, प्रत्येक चरण की जांच करने और सही जाँचने के लिए सही एल्गोरिदम का पालन करना, एक आरेख में उचित भागों को लेबल करना, डेटा को छांटना, सांकेतिक रूप में समस्याओं का अनुवाद करना, अभ्यास में कटौती आदि।

तीसरी श्रेणी में ऐसे पाठ शामिल हैं जो सोचने और तर्क करने की शक्ति को विकसित करने और सीखने वाले की एकाग्रता और रुचि को बढ़ाने का प्रयास करते हैं। इस तरह के पाठों में क्विज़, पहेलियाँ और ऐतिहासिक सामग्री शामिल हैं जो एक नियमित पाठ का हिस्सा नहीं बनती हैं।

## प्ले वे विधि

प्ले वे विधि एक बच्चा है - शिक्षण की अनौपचारिक पद्धति है जो बच्चे के हित के अनुकूल है और इसकी अकादमिक प्रवीणता को सहजता से सुधारती है। यह विधि गणित में रुचि विकसित करने में मदद करती है, शिक्षार्थियों को अधिक सीखने के लिए प्रेरित करती है, और कुछ हद तक विषय की अमूर्त प्रकृति को कम करती है।

## गृह कार्य

गृहकार्य शिक्षार्थियों को उनके शिक्षकों द्वारा कक्षा के बाहर पूरा किए जाने वाले कार्यों को संदर्भित करता है। गृह कार्य का उद्देश्य शिक्षार्थियों को कक्षा में जो कुछ सीखा है, उसकी समीक्षा, आवेदन, अभ्यास और एकीकृत करने के लिए प्रोत्साहित करना है। शिक्षार्थियों को होमवर्क का मूल उद्देश्य सामान्य रूप से स्कूली शिक्षा के समान है।

## कार्य

असाइनमेंट एक कार्य या कार्य आवंटन है। इस तकनीक में, शिक्षार्थियों को अपने स्वयं के सीखने की जिम्मेदारी प्रदान की जाती है। शिक्षक किसी भी कठिनाई का सामना करने के मामले में सलाहकार और मार्गदर्शक के रूप में कार्य करता है।

## बुद्धिशीलता:

बुद्धिशीलता ज्ञान को जारी रखने के लिए और महत्वपूर्ण सोच को बढ़ाने के लिए एक शिक्षण रणनीति है, विशेष रूप से गणित में जहां उच्च क्रम में छात्र के लिए सोच कौशल को अधिक विकसित किया जाना चाहिए। बुद्धिशीलता एक महत्वपूर्ण उपकरण है जो अधिकांश समस्या-समाधान और जटिल गणितीय अवधारणाओं पर लागू होता है।

TEST SERIES

Bilingual



**SIKKIM TET  
PAPER II  
(SOCIAL STUDIES)**

**5 Full Length Mocks**

### प्रश्नोत्तरी तकनीक

पूरे दिन प्रश्नोत्तरी क्विज़, शिक्षकों को उनके निर्देश की प्रभावशीलता का आकलन करने में मदद कर सकता है, साथ ही साथ पढ़ाए गए अवधारणा की छात्र समझ भी

### चर्चा तकनीक

हमें 'संबंधपरक समझ' (नियम क्यों काम करते हैं) और तार्किक समझ (दूसरों को उन्हें समझाने में सक्षम) के बजाय वाद्य समझ (नियमों का उपयोग किए बिना यह जानते हुए कि वे क्यों काम करते हैं) के लिए लक्ष्य करना चाहिए, जो मुख्य रूप से नकल द्वारा सीखने के परिणामस्वरूप होता है, जैसा कि वर्तमान में.

### परिदृश्य निर्माण तकनीक

परिदृश्य निर्माण अनिश्चित भविष्य के परिणामों के लिए समझने और योजना बनाने की एक विधि है। संक्षेप में, यह भविष्य में बदलाव के प्रमुख ड्राइवरों को समझने के लिए जटिल प्रणालियों के लिए संभावित वायदा की कल्पना करने की एक विधि है।

TEST SERIES

Bilingual



## CG TET PAPER II (MATHS & SCIENCE)

5 Full Length Mocks

