

गणित

उद्देश्य

- प्रशिक्षु को गणित में प्रयुक्त होने वाले गणितीय शब्दों, गणितीय संक्रियाओं तथा चिह्नों के मध्य सम्बन्धों की समझ विकसित करना।
- गणित की विषयवस्तु की जानकारी एवं उसकी अवधारणा की समझ विकसित करना।
- गणित की विषयवस्तु को परिवेश में उपलब्ध संसाधनों/सामग्रियों/बच्चों की गतिविधियों के माध्यम से प्रस्तुत करने में प्रशिक्षित करना।
- गणित की विषयवस्तु की उपयोगिता और आवश्यकता को रुचिकर तरीके से प्रस्तुत करने में प्रशिक्षित करना।
- प्रशिक्षु से विषयवस्तु से सम्बन्धित टी0एल0एम0/गतिविधि/कम्प्यूटर गेम/पज़ल तैयार कराना।
- प्रशिक्षु को विभिन्न एजुकेशनल सॉफ्टवेयर/गेम/गतिविधि के माध्यम से विषयवस्तु को प्रस्तुत करने में प्रशिक्षित करना।
- गणित की विषयवस्तु के शिक्षण में प्रयुक्त गणित सीखने-सिखाने के विज्ञान (Pedagogy) एवं गणित शिक्षण के सैद्धान्तिक पक्ष (Methodology) से परिचित कराना।
- गणित सीखने-सिखाने के क्रम (ELPs) की प्रशिक्षुओं में समझ विकसित करते हुए उसकी उपयोगिता एवं प्रासंगिता स्पष्ट करना।
- गणित शिक्षण में शैक्षिक तकनीक की उपयोगिता स्पष्ट करते हुए उसके उपयोग में दक्ष करना।
- कम्प्यूटर के माध्यम से गणित की क्रियाओं को करने में प्रशिक्षु को प्रशिक्षित करना।
- प्रशिक्षु को गणित की विषयवस्तुओं के सतत् मूल्यांकन करने हेतु प्रशिक्षित करना।

प्रशिक्षण प्रक्रिया/विधियाँ

प्रशिक्षुओं के मध्य विषयवस्तु को अधिकतर प्रयोग की जा सकने वाली शिक्षण विधियों के माध्यम से रखने का प्रयास किया जाए। प्रशिक्षण शैक्षिक गतिविधियों पर आधारित हो। प्रशिक्षण के समय सीखने एवं सिखाने की प्रक्रिया में प्रशिक्षुओं को सहभागी बनाया जाए। साथ ही, उन्हें अपने शिक्षण में बच्चों का सहयोग एवं उनकी सहभागिता सुनिश्चित करनी है, यह बताया जाए। यथासम्भव आई0सी0टी0 के माध्यम से विषयवस्तु को प्रस्तुत करने का भी प्रयास किया जाए।

प्रशिक्षण के दौरान प्रशिक्षु का निर्धारित प्रारूप पर सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन किया जाए, जिससे कि वह इस प्रक्रिया से परिचित हो जाए तथा इसकी प्रयोग-विधि सीख सकें।

सामान्य विषय-1

गणित

कक्षा-शिक्षण: विषयवस्तु

- संख्या तथा संख्यांक का बोध, अंकों का ज्ञान, स्थानीय मान
- गुणा तथा भाग की संकल्पना एवं संक्रियाएँ।
- भिन्न की संकल्पना तथा गणितीय संक्रियाएँ।
- दशमलव संख्या की अवधारणा, दशमलव संख्या में प्रयुक्त अंकों का स्थानीयमान तथा गणितीय संक्रियाएँ।
- अपवर्तक (विभाजक), अपवर्त्य (गुणज), समापवर्तक तथा समापवर्त्य की अवधारणा।
- लघुतम समापवर्त्य तथा महत्तम समापवर्तक की अवधारणा, भाज्य तथा अभाज्य संख्याओं का अर्थ।
- प्रतिशत का अर्थ तथा संकेत तथा प्रतिशत ज्ञात करना।
- अवर्गीकृत आंकड़ों का पिक्चो-ग्राफ, बार-ग्राफ तथा पाई-ग्राफ द्वारा निरूपण।
- सजातीय तथा विजातीय बीजगणितीय व्यंजकों का बोध, इनका जोड़, घटाना।
- तल, तलखण्ड, बिन्दु, रेखा, वक्र, रेखाखण्ड, किरण तथा कोण की संकल्पना।
- पटरी तथा परकार की सहायता से 60° , 90° तथा 120° का कोण बनाना।
- कोण के प्रकार (न्यूनकोण, समकोण तथा अधिककोण)
- त्रिभुज, आयत, वर्ग तथा वृत्त की अवधारणा तथा इनके अंगों की जानकारी।
- परिमिति का अर्थ।

प्रयोगात्मक कार्य/सत्रीय/प्रोजेक्ट कार्य/मॉडल: प्रशिक्षु शिक्षकों को गणित के प्रत्येक पाठ में अन्तर्निहित ज्ञान, संकल्पना को बच्चों तक पहुँचाने के लिए प्रोजेक्ट, मॉडल, Game, Video clip, Audio clip, Experiment तैयार करने का कार्य दिया जायेगा। तैयार किये जा सकने वाले मॉडल/प्रोजेक्ट की सांकेतिक सूची सहायतार्थ निम्नवत् है। शिक्षकगण अन्य विषयों पर भी मॉडल/प्रोजेक्ट का निर्धारण कर सकते हैं।

- गणित शिक्षण हेतु परिवेशीय सामग्रियों से शिक्षण अधिगम सामग्रियों का निर्माण करना।
- त्रिभुज, आयत, वर्ग तथा वृत्त की समझ विकसित करने के लिये गतिविधि/मॉडल बनाना।
- तल, तलखण्ड, बिन्दु, रेखा, वक्र, रेखाखण्ड, किरण तथा कोण की समझ विकसित करने के लिये गतिविधि/मॉडल बनाना।
- संख्या/अंकों का ज्ञान विकसित करने के लिये गतिविधि/मॉडल/सामग्री बनाना।
- स्थानीय मान की समझ विकसित करने के लिये गतिविधि/मॉडल बनाना।
- भिन्न की संकल्पना विकसित करने के लिये गतिविधि/मॉडल/सामग्री बनाना।
- दैनिक जीवन में गणित के प्रयोगों पर गतिविधि तैयार कराना।
- प्रतिशत की समझ विकसित करने के लिये गतिविधि/मॉडल/सामग्री बनाना।

नोट-दी गयी विषयवस्तु (content) के शिक्षण में गणित की पैडागॉजी एवं मैथडोलॉजी किस प्रकार प्रयुक्त हो रही है, इस बिन्दु पर प्रशिक्षुओं से कक्षा-शिक्षण के दौरान व्यापक चर्चा की जाए।