

**पंचम अध्याय**

**शोध सारांश, निष्कर्ष एवं**

**भावी शोध हेतु सुझाव**

## अध्याय – पंचम

### शोध सारांश, निष्कर्ष एवं भावी शोध हेतु सुझाव

#### 5.1 प्रस्तावना –

आज स्वतंत्रता के 52 वर्षों के बाद भी 6-14 वर्ग के सभी बच्चों को शिक्षित नहीं किया जा सका। जो शिक्षित हुये भी उनमें से बहुत से बच्चों की शिक्षा की गुणवत्ता का स्तर उच्च नहीं है। उन्हें जिस कक्षा तक जिन-जिन दक्षताओं में प्रवीण हो जाना चाहिये था। वह उस स्तर तक नहीं सीख पाते हैं। आज भी देखा जाता है कि गणित से बहुत बच्चों को भय होता है। वह उसे सीखना नहीं चाहते। यह देखकर मेरे मन में यह जानने जिज्ञासा हुई कि विद्यार्थियों को प्रारंभिक स्तर पर गणित में कहाँ-कहाँ कठिनाईयाँ आती है, और इन कठिनाईयों के क्या कारण हैं, इन कठिनाईयों को कैसे दूर किया जा सकता है।

#### 5.2 समस्या कथन –

“प्रारंभिक स्तर के छात्र तथा छात्राओं की गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाईयों की पहचान तथा निराकरण-एक अध्ययन”

#### 5.3 शोध के उद्देश्य

1. प्रारंभिक स्तर में अध्ययनरत छात्रों को गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाईयों की पहचान करना।
2. प्रारंभिक स्तर में अध्ययनरत छात्राओं को गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाईयों की पहचान करना।
3. प्रारंभिक स्तर में अध्ययनरत छात्रों को अंकगणित के आधारभूत कौशल (जोड़, घटाना, गुणा, भाग) में होने वाली अधिगम कठिनाईयों का अध्ययन करना।

4. प्रारंभिक स्तर में अध्ययनरत छात्राओं को अंकगणित के आधारभूत कौशल (जोड़, घटाना, गुणा, भाग) में होने वाली अधिगम कठिनाईयों का अध्ययन करना।
5. प्रारंभिक स्तर में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की अधिगम कठिनाईयों के कारणों को जानना।
6. प्रारंभिक स्तर में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की गणित अधिगम कठिनाईयों के निवारण हेतु सुझाव देना।

#### 5.4 शोध प्रश्न –

1. क्या कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं द्वारा गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाईयाँ समान है ?
2. क्या कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं द्वारा जोड़ संक्रिया के अंतर्गत होने वाली त्रुटियाँ समान है ?
3. क्या कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं द्वारा घटाना संक्रिया के अंतर्गत होने वाली त्रुटियाँ समान है ?
4. क्या कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं द्वारा गुणा संक्रिया के अंतर्गत होने वाली त्रुटियाँ समान है ?
5. क्या कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं द्वारा भाग संक्रिया के अंतर्गत होने वाली त्रुटियाँ समान है ?

#### 5.5 शोध के चर –

प्रस्तुत अध्ययन में निम्नलिखित स्वतंत्र व आश्रित चर है –

##### 1. स्वतंत्र चर –

प्रस्तुत शोध में निम्नलिखित स्वतंत्र चर है,

– लिंग (छात्र, छात्राएँ)

## 2. आश्रित चर -

प्रस्तुत शोध में निम्नलिखित आश्रित चर है।

- अंकगणित की अधिगम कठिनाई
- गणित के मूलभूत कौशलों के संदर्भ में
- जोड़ना
- घटाना
- गुणा करना
- भाग देना

## 5.6 शोध समस्या की सीमाएँ -

प्रारंभिक स्तर पर गणित विषय के अधिगम में बहुत सी कठिनाईयाँ होती हैं, परन्तु समय, धन, श्रम की सीमा को ध्यान में रखते हुए केवल कुछ बिन्दुओं को ही प्रस्तुत अध्ययन में लिया गया है:-

1. यह छत्तीसगढ़ राज्य के दुर्ग जिले के भिलाई नगर क्षेत्र के दो शासकीय तथा दो अशासकीय विद्यालयों तक सीमित है।
2. इसमें प्रारंभिक स्तर पर कक्षा-5 वीं के 120 विद्यार्थियों को लिया गया है।

## 5.7 न्यादर्श -

छत्तीसगढ़ राज्य के दुर्ग के अंतर्गत भिलाई नगर के 4 विद्यालयों को लिया गया था। जिसमें से 120 विद्यार्थियों का चयन किया गया था।

## 5.8 शोध में प्रयुक्त उपकरण –

छात्र तथा छात्राओं की गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाईयों का निदानात्मक परीक्षण के लिये स्वयं के द्वारा अंकगणित अधिगम कठिनाई परीक्षण तथा शिक्षक समूह चर्चा प्रपत्र तैयार किया गया था।

## 5.9 शोध के विश्लेषण हेतु प्रयुक्त सांख्यिकी-

प्रस्तुत अध्ययन में अंकगणित जाँच परीक्षण प्रपत्र का विश्लेषण छात्र तथा छात्राओं द्वारा की गई गलतियों का प्रतिशत द्वारा प्रस्तुत किया गया। तथा शिक्षक समूह चर्चा प्रपत्र के आधार पर तार्किक विश्लेषण किया गया एवं अधिगम कठिनाईयों के संभावित कारणों का अनुमान लगाकर सुझाव दिये गये।

## 5.10 निष्कर्ष –

1. कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं द्वारा गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाईयों में विशेष अंतर नहीं है।
2. कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं के द्वारा जोड़ संक्रिया के अंतर्गत होने वाली त्रुटियों में विशेष अंतर नहीं है। कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राएँ जोड़ संक्रिया में निम्नलिखित त्रुटियाँ कर रहे थे।
  - संयोजन संबंधी त्रुटि है।
  - गणना संबंधी त्रुटि।
  - हासिल संबंधी त्रुटि ।
  - त्रुटिपूर्ण प्रक्रिया

इन सभी त्रुटियों में कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राएँ हासिल संबंधी त्रुटि सबसे अधिक कर रहे थे। अर्थात् उन्हें हासिल संबंधी सही ज्ञान नहीं था।

3. कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं के द्वारा घटना संक्रिया के अंतर्गत होने वाली त्रुटियों में विशेष अंतर नहीं है। कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राएँ घटना संक्रिया में निम्नलिखित त्रुटियाँ कर रहे थे।

- संयोजन संबंधी त्रुटि
- गणना संबंधी त्रुटि
- हासिल संबंधी त्रुटि
- शून्य में से घटाने में त्रुटि
- त्रुटिपूर्ण प्रक्रिया

इन सभी त्रुटियों में छात्र व छात्राओं को सबसे अधिक कठिनाई शून्य में से घटाने तथा हासिल लेकर घटाने में हो रही थी।

1. कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं के द्वारा गुणा संक्रिया के अन्तर्गत होने वाली त्रुटियों में विशेष अंतर नहीं है। कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राएँ गुणा संक्रिया में निम्नलिखित त्रुटियाँ कर रहे थे।

- हासिल संबंधी त्रुटि
- गणना संबंधी त्रुटि
- आंशिक गुणनफल को सही स्थान पर न लिखना
- शून्य में से गुणा करने में त्रुटि
- त्रुटिपूर्ण प्रक्रिया

छात्र व छात्राओं को सबसे अधिक कठिनाई शून्य से गुणा करने तथा हासिल लेने में हो रही थी।

2. कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राओं के द्वारा भाग संक्रिया के अन्तर्गत होने वाली त्रुटियों में विशेष अंतर नहीं है। कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र व छात्राएँ भाग संक्रिया में निम्नलिखित त्रुटियाँ कर रहे थे।

- संयोजन संबंधी त्रुटि
- गणना संबंधी त्रुटि
- भागफल में शून्य से संबंधी त्रुटि
- शेषफल भाज्य से बड़ा होना
- हासिल संबंधी त्रुटि

इन सभी त्रुटियों में विद्यार्थियों को सबसे अधिक कठिनाई हासिल लेने में तथा भागफल में शून्य संबंधी अज्ञानता से हो रही थी।

### 5.11 शैक्षणिक उपयोगिता –

प्रस्तुत अध्ययन प्रारंभिक स्तर के छात्र तथा छात्राओं की गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाईयों की पहचान तथा निराकरण –एक अध्ययन है। की गणित के अधिगम में कठिनाईयाँ कहाँ-कहाँ और क्यों हो रही है। इस समस्याओं के बारे में शिक्षक को अवगत कराये तो शिक्षक उन कमियों को दूर कर सकेंगे और छात्र व छात्राओं की गणित विषय के अधिगम में कठिनाईयाँ कम होगी।

## 5.12 शैक्षणिक सुझाव :-

कक्षा 5 में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं की अधिगम कठिनाईयों में विशेष अंतर नहीं है। इसके विभिन्न कारण हो सकते हैं इसके लिये निम्न सुझाव दिये जा रहे हैं-

1. शिक्षकों को समय-समय पर मार्गदर्शन तथा प्रशिक्षण देते रहना चाहिये।
2. विद्यालयों में अध्ययनरत छात्र तथा छात्राओं के माता-पिता विद्यार्थियों की पढ़ाई में सजग नहीं हैं इसलिए अध्यापकों को माता-पिता से मिलकर उनको शिक्षा की उपयोगिता समझानी होगी।
3. विद्यालयों में भौतिक सुविधाओं की कमी है, इसलिये शासकीय विद्यालयों में भौतिक सुविधायें बढ़ानी होगी।
4. शिक्षकों को गणित विषय पढ़ाते समय पाठ्य पुस्तकों के विषय वस्तु पर नहीं बल्कि गणित को दैनिक जीवन से जोड़कर पढ़ाना होगा।
5. विद्यार्थियों को अधिक से अधिक प्रश्नों को हल कराना होगा।
6. विद्यार्थियों को स्वतंत्र रूप से अभिव्यक्ति के अवसर दिये जायें।
7. शिक्षकों को गणित निरसता से नहीं बल्कि रोचकता के साथ पढ़ाना होगा।
8. अंकगणित के आधारभूत कौशल (जोड़, घटाना, गुणा, भाग) आदि को समझाने के लिए छोटे-छोटे गुटकों के माध्यम से भी समझा सकते हैं।



9. कमजोर विद्यार्थियों के लिये विद्यालय में अतिरिक्त शिक्षण समय रखा जाये, इस समय में उन बालकों को पढ़ाया जाये एवं गृहकार्य काराया जाये।
10. अभिभावकों को शिक्षित करने के लिए प्रौढ़ शिक्षा कार्यक्रम को सुचारु रूप से चलाया जाये।
11. गणित शिक्षा को दैनिक जीवन से जोड़ा जाये ताकि विद्यार्थी इससे दूर ना भागें।
12. खेल द्वारा शिक्षा देकर उनको प्रोत्साहित किया जाये।
13. दक्षता आधारित शिक्षण पर बल दिया जाना चाहिये।

### 5.13 भावी शोध हेतु सुझाव -

1. माध्यमिक स्तर पर अध्ययनरत् छात्र तथा छात्राओं की गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाइयों का निदानात्मक अध्ययन” भी किया जा सकता है।
2. अंकगणित के आधारभूत कौशलों (जोड़, घटाना, गुणा, भाग) के अलावा अन्य दक्षताओं को लेकर निदानात्मक परीक्षण तैयार कर छात्र व छात्राओं की अधिगम कठिनाईयाँ देखी जा सकती है।
3. बड़ा न्यादर्श लेकर इसी कार्य को उच्च स्तर पर भी किया जा सकता है।
4. गणित विषय में होने वाली अधिगम कठिनाईयों के लिए एक निदानात्मक परीक्षण तैयार किया जा सकता है।
5. कक्षा 4 व 5 के विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि पर उपचारात्मक शिक्षण के प्रभाव का अध्ययन किया जा सकता है।