

**प्रकरण पाचवे**

**संशोधन सारांश, निष्कर्ष व  
शिफारशी**

# प्रकरण पाचवे

## सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी

- 5.1 प्रस्तावना
- 5.2 संशोधन सारांश
- 5.3 निष्कर्ष
- 5.4 शिफारशी
- 5.5 पुढील संशोधनासाठी विषय

# प्रकरण पाचवे

## संशोधन सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी

### 5.1 प्रस्तावना-

संशोधकाने प्रस्तुत संशोधन अभ्यासाची स्थूलमानाने कल्पना यावी म्हणून संशोधन सारांश देणे आवश्यक असते.

संशोधकाने प्रस्तुत संशोधन अभ्यासाचा सारांश या प्रकारात खालीलप्रमाणे दिलेला आहे.

### 5.2 संशोधन सारांश -

संशोधकाने संशोधन अहवालाचा सारांश संक्षिप्त स्वरूपात दिलेला आहे.

#### 1) समस्या -

उद्गामी व अवगामी अध्यापन पद्धतींचा गणित विषयाच्या अध्यापनातील परिणामकारकतेचा तुलनात्मक अभ्यास .

#### 2) उद्दिष्टे -

1. उद्गामी पद्धती व अवगामी पद्धतीने शिकविता येणाऱ्या घटकांचा शोध घेणे.

2. उद्गामी व अवगामी पद्धतींनी शिकवता येणाऱ्या घटकांसाठी पाठ नियोजन पाठ निरीक्षण तक्ता इ. विकसित भरणे.

3. गणित विषयातील घटकांची उद्गामी व अवगामी पद्धतींनी केल्यामुळे विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीवरील परिणामाचा तुलनात्मक अभ्यास करणे.

4. गणित विषयातील निश्चित केल्या घटकांचे अध्यापन उद्गामी व अवगामी पद्धतीने केला असता गणित अध्यापनातील परिणामकारक अभ्यास करणे.

### 3) कार्यपद्धती -

1. इयत्ता आठवी अ तील 35 व इयत्ता आठवी ब तील 35 विद्यार्थ्यांचा न्यादर्श निवडला एकल गट अभिकल्प तयार केला.
2. इयत्ता आठवी अ व इयत्ता आठवी ब तील विद्यार्थ्यांची पूर्वचाचणी घेतली.
3. संशोधकाने प्रयोगिक संशोधन पद्धतीने संशोधन केले.
4. इयत्ता आठवी अ तील विद्यार्थ्यांना गणित विषयातील पाठ्यांशाचे उद्गामी पद्धतीने अध्यापन केले व इयत्ता आठवी ब तील विद्यार्थ्यांना अवगामी पद्धतीने अध्यापन केले.
5. विद्यार्थ्यांना अध्यापन करत असताना बाह्य निरीक्षकाने पाठनिरीक्षण केले.
6. सर्व घटकांची कालिक चाचणी घेतली.
7. संशोधनाची कार्यवाही पूर्ण झाल्यानंतर अंतिम चाचणी घेतली.
8. विषय शिक्षकांच्या प्रश्नावली भरून घेतल्या.
9. विषय तज्ज्ञांच्या मुलाखती घेतल्या.
10. वर्गीकरण, रेषालेख, मध्यमान t - परीक्षिका इ. संख्याशास्त्रातील साधनांचा वापर केला.

## निष्कर्ष -

- 1) उद्गामी पद्धतीमुळे अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या प्राप्तांकांचे मध्यमान व अवगामी पद्धतीने अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या प्राप्तांकांचे मध्यमान यात फरक पडला.  $M_1 - M_2 = 4.57$
- 2) घातांकाचे नियम, विस्तार सूत्रे, एकचल समीकरणे, चक्रवाढ व्याज या पाठ्याशांचे अध्यापनासाठी अवगामी पद्धतीपेक्षा उद्गामी पद्धती अधिक परिणामकारक ठरली.
- 3) 80 % विद्यार्थ्यांनी गटचर्चेच्या वेळेस अवगामी पद्धतीपेक्षा उद्गामी पद्धतीने आकलन चांगले झाल्याचे सांगितले.
- 4) 20% शिक्षक उद्गामी पद्धतीने व 80 % शिक्षक अवगामी पद्धतीने अध्यापन करित असल्याचे निदर्शनास आले.
- 5) रेषालेखावरून अवगामी पद्धतीने अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीपेक्षा उद्गामी पद्धतीने अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीत शेकडा 20 % वाढ झाल्याचे आढळले.

## शिफारशी -

- 1) विद्यार्थ्यांना सूत्राचे चांगले आकलन होण्यासाठी शिक्षकांनी उद्गामी पद्धतीने अध्यापन करणे आवश्यक आहे.
- 2) अवगामी पद्धतीमुळे विद्यार्थ्यांचा सराव चांगला होतो.
- 3) उद्गामी पद्धतीने शिकविल्यामुळे विद्यार्थी सूत्र अचूक लिहितात.
- 4) मुख्याध्यापकांनी गणित विषय शिक्षक आवश्यक तेथे गणित विषयाचे अध्यापन उद्गामी पद्धतीने करतात का याचे निरीक्षण करावे.

- 5) अवगामी पद्धतीने सराव करण्यापूर्वी शिक्षकांनी गणित विषयातील विस्तारसूत्रे व अवयव सूत्रे उद्गामी पद्धतीने शिकविणे अत्यंत आवश्यक आहे.
- 6) उच्च शिक्षणाचा अभ्यास करण्यासाठी उद्गामी पद्धतीने गणित विषयाचे अध्यापन केल्यामुळे विद्यार्थ्यांचा पाया पक्का होतो.

### 5.3 निष्कर्ष -

- 1) उद्गामी पद्धतीने अध्यापन केल्यामुळे 60% विद्यार्थ्यांना सूत्राचे आकलन झाले.
- 2) उद्गामी पद्धतीमुळे अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या प्राप्तांकांचे मध्यमान व अवगामी पद्धतीने अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या प्राप्तांकांचे मध्यमान यात फरक पडला.  $M_1 - M_2 = 4.57$
- 3) घातांकाचे नियम, विस्तार सूत्रे, एकचल समीकरणे, चक्रवाढ व्याज या पाठ्याशांचे अध्यापनासाठी अवगामी पद्धतीपेक्षा उद्गामी पद्धती अधिक परिणामकारक ठरली.
- 4) 80 % विद्यार्थ्यांनी गटचर्चेच्या वेळेस अवगामी पद्धतीपेक्षा उद्गामी पद्धतीने आकलन चांगले झाल्याचे सांगितले.
- 5) 20% शिक्षक उद्गामी पद्धतीचे व 80 % शिक्षक अवगामी पद्धतीने अध्यापन करित असल्याचे निदर्शनास आले.
- 6) 90% विषय तज्ज्ञांनी उद्गामी पद्धतीने गणित विषयाचे अध्यापन करण्याची गरज असल्याचे सांगितले.
- 7) रेषालेखावरून पूर्वचाचणीपेक्षा उद्गामी व अवगामी पद्धतीने अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या संपादणुकीत निश्चितपणे वाढ झाल्याचे आढळले.

- 8) रेषालेखावरून अवगामी पद्धतीने अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या संपादणूकीपेक्षा उद्गामी पद्धतीने अध्यापन केल्यानंतर विद्यार्थ्यांच्या संपादणूकीत शेकडा 20% वाढ झाल्याचे आढळले.
- 9) उद्गामी पद्धतीमुळे विद्यार्थ्यांना सूत्राची सिद्धता देता येते.
- 10) वर्गात अध्यापन करताना हुशार विद्यार्थी सामान्य अथवा कच्च्या विद्यार्थ्यांच्या अध्ययनामध्ये अडथळे आणतात.

#### 5.4 शिफारशी

- 1) विद्यार्थ्यांना सूत्राचे चांगले आकलन होण्यासाठी शिक्षकांनी उद्गामी पद्धतीने अध्यापन करणे आवश्यक आहे.
- 2) उद्गामी पद्धतीमुळे विद्यार्थ्यांची जिज्ञासा जागृत होते, त्यांना सूत्र तयार कसे झाले ते समजते म्हणून उद्गामी पद्धतीने अध्यापन करावे.
- 3) अवगामी पद्धतीमुळे विद्यार्थ्यांचा सराव चांगला होतो.
- 4) उद्गामी पद्धतीने अध्यापन करताना विद्यार्थी काळजीपूर्वक लक्ष देतात.
- 5) उद्गामी पद्धतीने शिकविल्यामुळे विद्यार्थी सूत्र अचूक लिहितात.
- 6) मुख्याध्यापकांनी गणित विषय शिक्षक आवश्यक तेथे गणित विषयाचे अध्यापन उद्गामी पद्धतीने करतात का याचे निरीक्षण करावे.
- 7) एखादे सूत्र शोधण्यासाठी शिक्षकांनी आवश्यक असलेल्या उदाहरणांचे विद्यार्थ्यांनी निरीक्षण आवश्यक असते.
- 8) अवगामी पद्धतीने सराव करण्यापूर्वी शिक्षकांनी गणित विषयातील विस्तारसूत्रे व अवयव सूत्रे उद्गामी पद्धतीने शिकविणे अत्यंत आवश्यक आहे.

- 9) शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना सूत्र नियम शोधण्याची संधी दिली तर त्यांना सूत्राचे चांगले आकलन होते.
- 10) उच्च शिक्षणाचा अभ्यास करण्यासाठी उद्गामी पद्धतीने गणित विषयाचे अध्यापन केल्यामुळे विद्यार्थ्यांचा पाया पक्का होतो.

## 5.5 पुढील संशोधनासाठी विषय

संशोधकाने संशोधन अभ्यास केला असता त्याला नवीन समस्यांची जाणीव होते. त्यातून नवीन संशोधन अभ्यासाची गरज लक्षात येते. संशोधकाने भावी संशोधकासाठी खालील विषयांची शिफारस केली आहे.

- 1) पृथःकरण व संयोजन अध्यापन पद्धतीचा भूमिती विषयाच्या अध्यापनातील परिणामकारकतेचा तुलनात्मक अभ्यास.
- 2) उद्गामी विचार प्रतिमान व संकल्पना प्राप्ती प्रतिमानाचा गणित विषयाच्या अध्यापनातील परिणामकारकतेचा तुलनात्मक अभ्यास.
- 3) संकल्पना प्राप्ती प्रतिमान व घडी घालणे पद्धतीचा भूमिती विषयाच्या अध्यापनातील परिणामकारकतेचा तुलनात्मक अभ्यास.
- 4) उद्गामी पद्धती अवगामी अध्यापन पद्धतीचा गणित विषययुक्ता उच्च शिक्षणाचा पाया पक्का होण्यावरील परिणामाचा अभ्यास.

\*\*\*\*\*