# अध्याय– चतुर्थ

## डेटा का विश्लेषण और परिणाम व्याख्या

### परिचय

शोध डेटा का विश्लेषण शोध प्रबंध प्रक्रिया में एक महत्वपूर्ण कदम है। यह वह समय है जब शोधकर्ता महत्वपूर्ण तथ्य तक पहुँच सकता है जिसके लिए डेटा एकत्र किया गया था, उन तथ्यों को उजागर करने के लिए जिन्हें कोई अन्यथा नहीं जानता था, अपने अध्ययन की परिकल्पना का समर्थन करने के लिए तथ्य।

तुलना का ऐसा परीक्षण करने से व्यक्ति विभिन्न चरों के बीच में संबंधोकी पहचान करना शुरू कर सकता है जो प्रतिवादी के बारे मे समझने और शोधकर्ता को बेहतर निर्णय लेने मे मदद करेगा। विश्लेषण में, संबंध या मतभेद जो मूल परिकल्पना का समर्थन या विरोध करते हैं, वे वैधता निर्धारित करने के लिए महत्व के परीक्षण के अधीन होते है, जिसके द्वारा निष्कर्ष निकाला जा सकता है। सांख्यिकी के द्वारा शोधकर्ता ऑकडों का विश्लेषण कर सकता है। विश्लेषण के बाद व्याख्या और निष्कर्ष निकाला जा सकता है।

डेटा के विश्लेषण के बाद, शोधकर्ता परिणामों की व्याख्या करता है। व्याख्या एक नियमित और यांत्रिक प्रक्रिया नहीं है। डेटा के उपचार के इस अंतिम चरण में प्राप्त परिणामों की सावधानीपूर्वक, तार्किक और आलोचनात्मक जांच की आवश्यकता है विश्लेषण के बाद चुने गए नमूने की सीमा को ध्यान मे रखते हुए, उपकरण का चयण किया गया और अध्ययन में इस्तेमाल किया गया।

| क्र. | स्थान | प्राप्तांको का प्रतिशत |
|---|---|---|
| 1. | भोपाल | 78.7 |
| 2. | रायसेन | 77.5 |

जब छात्रों की उपलब्धि ज्ञात करने पर जिसमे दो जिलो के स्कूलो को लिया गया है जिसमे भोपाल और रायसेन जिसमे भोपाल के स्कूल के छात्रों का औसत स्कोर 78.7 रह है और रायसेन जिले के स्कूल के छात्रो का औसत स्कोर 77.5 रहा। भोपाल जिले के स्कूल के छात्रो का उपलब्धि प्रदर्शन रायसेन जिले के स्कूल से अच्छा रहा।

गतिविधि आधारित शिक्षण अधिगम रणनीतियॉ रणनीतियॉ रचनावादी दृष्टिकोण पर आधारित होती हैं जो विद्यार्थियों को स्वतंत्र और खुले तौर पर सोचने के अवसर प्रदान करती हैं। छात्रों ने एक अवधारणा के कई दृष्टिकोणों की व्याख्या की। छात्रों में निहित यह कारक उन्हें शिक्षण की पारंपरिक पध्दति के माध्यम से अध्ययन करने वालों की तुलना में बड़ी मात्रा में जानकारी को बनाए रखने और सुधार करने के लिए प्रेरित किय गया। नवीनता के तत्व (नए और अलग दृष्टिकोण) ने भी वर्तमान परिणाम में योगदान दिया होगा।

## 4.2 विद्यार्थी सक्षात्कार :

"विद्यार्थी साक्षात्कार परिसूची" के आधार पर विश्लेषण 4.2 में किया गया है।

### 4.2 विद्यार्थी परिसूची द्वारा प्राप्त तथ्यों क विवरण

| क. | तथ्य | प्राप्त तथ्य व प्रतिशत | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | भोपाल | % | रायसेन | % |
| 1. | शिक्षक द्वारा पढ़ाये जाने वाले सवाल कितने विद्यार्थियों को समझ में आते है | | 62 % | | 50 % |
| 2. | कठिनाई होने पर कितने विद्यार्थियो के अनुसार उनके शिक्षक उन्हें डांटते है– दुबारा समझाते है | | 28 % | | 75 % |
| 3. | घर मे कितने वर्षो को अतिरिक्त सहायता प्राप्त करते है– कोई नहीं<br>ट्यूशन द्वारा<br>पारिवारिक सदस्य | | 37 %<br>24 %<br>12 % | | 44 %<br>16 %<br>20% |
| 4. | क्या प्रतिदिन गृहकार्य दिया जाता है<br>प्रतिदिन<br>सप्ताह में कभी–कभी | | 25 %<br>6 %<br>84 % | | 8 %<br>0 %<br>0% |
| 5. | शिक्षण विधि | शिक्षण सदैव बोर्ड पर ही पढाते हैं। | | | |
| 6. | कितने विद्यार्थियों के अनुसार शिक्षक / शिक्षिका वैयक्तिक रूप से विद्यार्थियो की विज्ञान की समस्याओं का समाधान करते है | किसी भी एक विद्यालय के शिक्षक ऐसा नहीं करते | | | |

उपरोक्त तालिका से यह ज्ञात होता है कि–

1. शिक्षक द्वारा पढाये जाने वाले सवाल भोपाल के 62% तथा रायसेन के 50% विद्यार्थी को समझ आते है।
2. कठिनाई होने पर कितने विद्यार्थियो के अनुसार उनके शिक्षक उन्हे दुबारा समझाते है भोपाल के 28% एवं रायसेन के 75%
3. घर मे कितने छात्रो को अतिरिक्त सहायता प्रदान कि जाती है– भोपाल मे 37 % रायसेन 44%, ट्यूशन मे भोपाल 24% रायसेन 16% और पारिवारिक सदस्य भोपाल मे 12 % रायसेन 20 %
4. क्या प्रतिदिन गृहकार्य दिया जाता है– भोपाल मे 25% रायसेन मे 8%, प्रतिदिन भोपाल मे 6% रायसेन मे 0%, सप्ताह मे कभी कभी भोपाल मे 84% रायसेन मे 0%

5. शिक्षण विधि –

(i) निगमनात्मक तथा आगमनात्मक

(ii) संश्लेषणात्मक तथा विश्लेषनात्मक

6. कितने विद्यार्थीयों के अनुसार (शिक्षक/शिक्षिका वैयक्तिक रूप से विद्यार्थियों की विज्ञान की समस्याओं का समाधान करते है)– हॉ या नहीं

**4.3 शिक्षक/शिक्षिका साक्षात्कार :**

"हाईस्कूल शिक्षक/शिक्षिका साक्षात्कार परिसूची" से प्राप्त तथ्यों का सारणीयन एवं विश्लेषण सारणी कमांक 4, 3 में प्रदर्शित किया गया है।

**हाइस्कूल शिक्षक/शिक्षिका साक्षात्कार परिसूची के आधार पर प्राप्त तथ्यों का सारणीयन**

| क. | संबंधित प्रश्न/बिन्दु | भोपाल | % | रायसेन | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | कितने शिक्षक/शिक्षिकाये स्नातकोत्तर है | | 20 % | | 20 % |
| | स्नातक है | | 60 % | | 40 % |
| | हा.से. है | | 20 % | | 40 % |
| 2. | कितने शिक्षक/शिक्षिकाये ने अध्यापन संबंधी प्रशिक्षण लिया है ? | | | | |
| | सेवाकालीन | | 20 % | | 20 % |
| | पूर्ण सेवा | | 20 % | | 20 % |
| 3. | कक्षा 9 में निर्धारण के न्यूनतम अधिगम स्तर का मूल्यांकन किस प्रकार करते है ? | | | | |
| | लिखित व मौलिक | | 40 % | | 40 % |
| | टेस्ट आदि | | 40 % | | 40 % |
| | वर्षिक परीक्षा | | 20 % | | 40 % |
| | मौखिक | | 0 % | | 0 % |
| 4. | विज्ञान अधिगम में शिक्षकों की दृष्टि से किन बिन्दुओं/प्रकरणों को समझने में छात्र कठिनाई का अनुभव करते है ? | | | | |
| | दशमलव संबंधी | | 20 % | | 40 % |
| | संख्यांक संबंधी | | 40 % | | 40 % |
| | इबारत संबंधी | | 60 % | | 80 % |
| 5. | इन कठिनाईयों का समाधान किस | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | प्रकार की शिक्षण विधि द्वारा करते है ? | | | | |
| | पुनः श्यामपल पर समझाकर | | 40 % | | 60 % |
| | खेल खेल द्वारा | | 40 % | | 40 % |
| | टोली विधि द्वारा | | 20 % | | 0 % |
| 6. | विज्ञान शिक्षण में कितने शिक्षक कोई विशेष गतिविधियॉ आयोजित करते है ? | | | | |
| | खेल चित्र द्वारा | | 20 % | | 20 % |
| | टोली मे बांटकर कार्य | | 60 % | | 40 % |
| | कोई नहीं | | 20 % | | 40 % |
| 7. | कितने शिक्षण में कितने शिक्षक कोई विशेष गतिविधियॉ आयोजित करते है ? | | | | |
| | सीखो | | 80 % | | 80 % |
| | सिखाओ | | 20 % | | 20 % |
| 8. | कितने शिक्षक अभ्यास कार्य देते है? | | | | |
| | सप्ताह में एक बार | | 40 % | | 40 % |
| | दो या तीन बार | | 40 % | | 20 % |
| | प्रतिदिन | | 20 % | | 40 % |
| | कभी– कभी | | 0 % | | 0 % |
| 9. | कितने शिक्षक गृहकार्य देते है ? | | | | |
| | एक घण्टे का | | 20 % | | 40 % |
| | 30 मिनिट का | | 40 % | | 40 % |
| | देते ही नहीं | | 60 % | | 80 % |
| 10. | गृहकार्य देते समय कितने शिक्षक प्रतिभाशाली और मंद बुध्दि विद्यार्थियों का ध्यान में रखते है ? | | 40 % | | 60 % |
| | | | 40 % | | 40 % |
| | | | 20 % | | 40 % |

1. कितने शिक्षक / शिक्षिकाये स्नातकोत्तर है– भोपाल मे 20%, रायसेन 20%, स्नातक भोपाल मे 60%, रायसेन मे 40%, हा.से. भोपाल मे 20%, रायसेन मे 40%
2. कितने शिक्षक / शिक्षिकाये ने अध्यापन संबंधी प्रशिक्षण लिया है? सेवाकालीन भोपाल मे 20%, रायसेन मे 20%, पूर्ण सेवा भोपाल मे 20%, रायसेन मे 20%
3. कक्षा 9 में निर्धारण के न्यूनतम अधिगम स्तर का मूल्यांकन किस प्रकार करते है ?
   लिखित व मौलिक– भोपाल मे 40%, रायसेन मे 40%
   टेस्ट आदि – भोपाल मे 40%, रायसेन मे 40%

वर्षिक परीक्षा– भोपाल मे 20%, रायसेन मे 40%
मौखिक – भोपाल मे 0%, रायसेन मे 0%

4. विज्ञान अधिगम में शिक्षकों की दृष्टि से किन बिन्दुओं/प्रकरणों को समझने में छात्र कठिनाई का अनुभव करते है ?
दशमलव संबंधी भोपाल मे 20%, रायसेन मे 40%
संख्यांक संबंधी भोपाल मे 40%, रायसेन मे 40%
इबारत संबंधी भोपाल मे 60%, रायसेन मे 80%
5. इन कठिनाईयों का समाधान किस प्रकार की शिक्षण विधि द्वारा करते है ?
पुनः श्यामपल पर समझाकर भोपाल मे 40%, रायसेन मे 60%
खेल खेल द्वारा भोपाल मे 40%, रायसेन मे 40%
टोली विधि द्वारा भोपाल मे 20%, रायसेन मे 0%
6. विज्ञान शिक्षण में कितने शिक्षक कोई विशेष गतिविधियॉ आयोजित करते है ?
खेल चित्र द्वारा भोपाल मे 20%, रायसेन मे 20%
टोली मे बांटकर कार्य भोपाल मे 60%, रायसेन मे 40%
कोई नहीं भोपाल मे 20%, रायसेन मे 40%
7. कितने शिक्षण में कितने शिक्षक कोई विशेष गतिविधियॉ आयोजित करते है ?
सीखो भोपाल मे 80%, रायसेन मे 80%
सिखाओ भोपाल मे 20%, रायसेन मे 20%
8. कितने शिक्षक अभ्यास कार्य देते है?
सप्ताह में एक बार भोपाल मे 40%, रायसेन मे 40%
दो या तीन बार भोपाल मे 40%, रायसेन मे 20%
प्रतिदिन भोपाल मे 20%, रायसेन मे 40%
कभी– कभी भोपाल मे 0%, रायसेन मे 0%
9. कितने शिक्षक गृहकार्य देते है ?
एक घण्टे का भोपाल मे 20%, रायसेन मे 40%
30 मिनिट का भोपाल मे 40%, रायसेन मे 40%
देते ही नहीं भोपाल मे 60%, रायसेन मे 80%
10. गृहकार्य देते समय कितने शिक्षक प्रतिभाशाली और मंद बुध्दि विद्यार्थियों का ध्यान में रखते है भोपाल मे 40%, रायसेन मे 60%

4.4 विद्यालय अवलोकन :

"हाईस्कूल विद्यालय अवलोकन प्रपत्र" के आधार पर सारणीयन एवं विश्लेषण सारणी क्रमांक 4.4 में किया गया है।

4.4 प्रथमिक विद्यालय अवलोकन प्रपत्र के आधार पर तथ्यों का सारणीयन

| क्र. | संबंधित प्रश्न/बिन्दु | भोपाल | % | रायसेन | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | कितने विद्यालयों में उपयुक्त भवन (अलग–अलग कमरे है) | | 100 % | | 60 % |
| 2. | कितने विद्यालयों में फर्नीचर की व्यवस्था है | | 20 % | | 40 % |
| | टाटपट्टी की व्यवस्था | | 80 % | | 40 % |
| | जमीन पर बैठते है | | 0 % | | 60 % |
| 3. | कितने विद्यालयो में प्रकाश की उचित व्यवस्था है ? | | 40 % | | 20 % |
| 4. | कितने विद्यालयों में पाठ्यक्रम सहगामी क्रियायें आयोजित करवाती है | | 60 % | | 40 % |
| 5. | कितने विद्यालयों में अनुशासन पाया गया (विद्यार्थियो तथा शिक्षकों में भी) | | 60 % | | 0 % |
| 6. | कितने शिक्षक विज्ञान शिक्षण के समय व्याख्यान विधि का प्रयोग करते है | | 40 % | | 100 % |
| | चर्चा विधि का प्रयोग करते है | | 60 % | | 0 % |
| | अन्य विधि का प्रयोग करते है | | 0 % | | 0 % |
| 7. | कितने विद्यालयों में शिक्षण संबंधी सामग्री उपलब्ध हैं | | 60 % | | 0 % |
| 8. | कितने विद्यालयों में गृहकार्य (वास्तव में) दिया जाता है | | 60 % | | 0 % |
| 9. | कितने विद्यालयों में अभ्यास कार्य दिया जाता है | | 40 % | | 0 % |

1. कितने विद्यालयों में उपयुक्त भवन
(अलग–अलग कमरे है) भोपाल मे 100%, रायसेन मे 60%

2. कितने विद्यालयों में फर्नीचर की व्यवस्था है भोपाल मे 20%, रायसेन मे 40%

टाटपट्टी की व्यवस्था भोपाल मे 80%, रायसेन मे 40%

जमीन पर बैठते है भोपाल मे 0%, रायसेन मे 40%

3. कितने विद्यालयो में प्रकाश की उचित व्यवस्था है? भोपाल मे 40%, रायसेन मे 20%

4. कितने विद्यालयों में पाठ्यक्रम सहगामी कियायें आयोजित करवाती है भोपाल मे 60% रायसेन मे 40%

5. कितने विद्यालयों में अनुशासन पाया गया (विद्यार्थियो तथा शिक्षकों में भी) भोपाल मे 60%, रायसेन मे 0%

6. कितने शिक्षक विज्ञान शिक्षण के समय व्याख्यान विधि का प्रयोग करते है भोपाल मे 40%, रायसेन मे 100%

चर्चा विधि का प्रयोग करते है भोपाल मे 60%, रायसेन मे 0%

अन्य विधि का प्रयोग करते है भोपाल मे 0%, रायसेन मे 0%

7. कितने विद्यालयों में शिक्षण संबंधी सामग्री उपलब्ध हैं भोपाल मे 60%, रायसेन मे 0%

8. कितने विद्यालयों में गृहकार्य (वास्तव में) दिया जाता है भोपाल मे 60%, रायसेन मे 0%

9. कितने विद्यालयों में अभ्यास कार्य दिया जाता है भोपाल मे 40%, रायसेन मे 0%

## तालिका– 4 हाईस्कूल विद्यालय अवलोकन प्रपत्र के आधार पर निष्कर्ष

सारणी– 4 देखने पर हम पाते हैं कि भोपाल के 100 प्रतिशत विद्यालयों में उपयुक्त भवन उपलब्ध हैं अर्थात् प्रत्येक कक्षा के लिए अलग– अलग कमरें है। जबकि रायसेन में इस प्रकार के भवन 60 प्रतिशत विद्यालयों में है।

भोपल और रायसेन दोनो ही जिलों के 20 प्रतिशत विद्यालयों में फर्नीचर की सुविधा (मेज तथा कुर्सी– प्रत्येक विद्यार्थी के लिए) उपलब्ध है। रायसेन के 60 प्रतिशत विद्यालयों में है।

रायसेन के 20 प्रतिशत विद्यार्थीयों तथा शिक्षकों मे अनुशासन पाया गया जबकि रायसेन के 0 प्रतिशत विद्यालयों में यहां अनुशासन से तात्पर्य विद्यालय समय सारिणी के अनुसार शिक्षकों, की उपस्थिति, नियमितता, शिक्षक विद्यार्थी अंतक्रिया व्यवहार से है।

रायसेन क्षेत्र में 100 प्रतिशत शिक्ष व्याख्यान विधि का प्रयोग करते हैं जबकि भोपाल क्षेत्र के 10 प्रतिशत व्याख्यान विधि 60 प्रतिशत अंतः विधि का प्रयोग करते है।

चर्चा विधि का अन्य विधि का प्रयोग कोई भी शिक्षक नहीं करते।

भोपाल में 60 प्रतिशत विद्यालयों में जबकि रायसेन में 0 प्रतिशत में शिक्षण सहायक सामग्री उपलब्ध है।

अवलोकन करने पर ज्ञात हुआ कि भोपाल के 60 प्रतिशत विद्यालयों में सप्ताह में एक या दो बार, तीन बार, गृहकार्य व 40 प्रतिशत विद्यालयों मे अभ्यास कार्य दिया जाता है जबकि रायसेन के किसी भी विद्यालय में गृहकार्य और अभ्यास कार्य नहीं दिया जाता।