अध्याय – तृतीय

(प्रयोग – अभिकल्पना)

परिचय–

अनुसंधान का अर्थ किसी नवीन तथ्य की खोज करना है। अनुसंधान के द्वारा उप मौलिक प्रश्नों के उत्तर देने का प्रयास किया जाता है जिनका उत्तर अभी तक उपलब्ध नहीं हो सका है। यह उत्तर मानवीय प्रयासों पर आधारित होता है। वास्तव मे अनुसंधान एक प्रक्रिया है जिसमे प्रदत्तों के विश्लेषण के आधार पर किसी समस्या का विश्वसनीय समाधान ज्ञात किया जाता है। अनुसंधान मे प्रश्न करना, जांच, गहन निरीक्षण योजना बद्ध अध्ययन, व्यापक परीक्षण और तत्परता युक्त सोद्देश्य समान्यीकरण करने की प्रक्रियाएं समाहित होती है। इन उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए समस्या का विशिष्टी करण अनिवार्य होता है। अतः अनुसंधान किसी क्षेत्र विशेष की समस्या का सर्वांगीण विश्लेषण है।

शोध प्रविधिः–

किसी भी शोध कार्य में यह सम्भव नहीं हो पाता कि सभी लक्ष्य गत समष्टि को अध्ययन मे शामिल किया जाये अतः समष्टि की समस्त इकाईयों मे से अध्ययन हेतु कुछ इकाईयों को एक निश्चित विधि द्वारा चुन लिया जाता है। उन संकलित इकाईयों के समूह को न्यायदर्श कहते है। इन न्यायदर्श के आधार पर ही अध्ययनगत निष्कर्ष घटित होते हे। प्रतिदर्श या न्यादर्श एक समाष्टि का वह अंश होता है जिसमे अपनी समष्टि की समस्त विशेषताओं का स्पष्ट प्रतिबिम्ब रहता है।

करलिंगर –

न्यादर्श जनसंख्या या लोक मे से लिया गया कोई भाग होता है जो जनसंख्या या लोक के प्रतिनिधि के रूप मे कार्य करता है। (गैरेट, 1978)

उद्देश्य

1. अक्षरों एवं शब्दों के सही आकार, क्रम एव उनके बीच की दूरी के सही अन्तर को समझना है।
2. सरल, विरामचिन्हों सहित लेखन करना।
3. निर्देशानुसार और विराम चिन्हों का प्रयोग करते हुए पेसेज को लिखना।
4. लिखते समय होने वाली त्रुटियों का अध्ययन करना।
5. शब्दों को शुद्ध उच्चारण के साथ लिखने का अध्ययन करना।
6. परिचित शब्दों के श्रुतलेखन का अध्ययन करना।
7. अपरिचित शब्दों के श्रुतलेखन का अध्ययन करना।

चर

शोध प्रक्रिया मे प्रयुक्त चर

अनुसंधान प्रक्रम मे परिकल्पना की संरचना के पश्चात संबंधित घटना के कारणों से अनुभाविक अध्ययन की आवश्यकता होती है। इसके अन्तर्गत घटना से संबंधित पूर्वगामी कारकों एवं पश्चगामी कारकों के स्वरूप को समझना होता है। मुख्य बाध्य कारकों को भी जानना वैज्ञानिक अध्ययन के लिए नितांत आवश्यक है। संप्रत्यात्मक स्पष्ट तथा मात्रात्मक विशुद्धता के आधार पर वैज्ञानिक अनुसंधान के इन कारको को ही चरों की संज्ञा दी जाती है।

करलिंगर के अनुसार – "चर एक ऐसा गुण है जिसकी अनेक मात्राएं हो सकती है"।
गैरेट के अनुसार – "चर ऐसी विशेषता तथा गुएा होता है जिसमे मात्रात्मक विभिन्नता स्पष्ट रूप से दृष्ट्रीगोचर होती है। किसी एक आयाम पर परिवर्तन होते रहते है।" (

1. **स्वतंत्र चरः**– "साधारणतः प्रयोगकर्ता जिस कारक के प्रभाव का अध्ययन करना चाहता है और प्रयोग मे जिस पर उसका नियंत्राण होता है, उसे स्वतंत्र चर कहते है"।

प्रस्तुत शोध मे स्वतंत्र चर हैः–

1. लिंग – बालक/ बालिकाएं
2. कक्षा – 3/4/5 के छात्र/ छात्राएं

2. **आश्रित चरः**– स्वतंत्र चर के प्रभाव के कारण जो व्यवहार परिवर्तित होता है और जिसका अध्ययन तथ मापन किया जाता है उसे आश्रित चर कहते है।

प्रस्तुत शोध मे आश्रित चर हैः–

1. हिन्दी विषय मे होने वाली विभिन्न त्रुटियाँ
2. अन्य मात्रभाषा

उपकरण

किसी समस्या के चयन के उपरांत शोध कार्य को करने के लिए उपकरणों की नितांत आवश्यकता होती है इस लिए यह आवश्यक है कि शोध कार्य के लिए उचित उपकरणों का प्रयोग किया जाए।

उपकरण का निर्माणः– किसी भी शोधकार्य हेतु आकड़ें एकत्र करने के लिए उपयुक्त उपकरणों का चयन अति महत्वपूर्ण चरण है।

प्रस्तुत शोध कार्य हेतु शोधकर्ता द्वारा स्वयं हिन्दी बुक मे से अलग अलग पैसेज को लिया गया है। तत्पश्चात कक्षा 3, 4, 5 मे हिन्दी पढ़ाने वाले शिक्षको से पैसेज की जांच करायी गयी और अन्त मे शोध अध्ययन हेतु प्रयुक्त किया गया।

शोधकर्ता ने विद्यार्थियो को निम्नलिखित निर्देश दिये–

1. आप सभी अपने अपने स्थान पर बैठ जाइये एवं अपने पास कॉपी एवं पैन रखे।
2. जब तक कार्य शुरू करने के लिए न कहा जाये कार्य शुरू न करें।
3. पेज पर स्वयं का नाम, कक्षा, विद्यालय का नाम आदि लिखे।
4. अपना कार्य स्पष्ट एवं साफ अक्षरों में लिखें।

3.4 परिकल्पना

$H0_1$ कक्षा तीन, चार व पाँच मे अध्ययनरत हिन्दी भाषीय तथा अन्य भाषीय विद्यार्थियों द्वारा हिन्दी लेखन में की गई त्रुटियों में सार्थक अन्तर नहीं है।

$H0_2$ कक्षा तीन, चार व पाँच मे अध्ययनरत बालक तथा बालिकाओं के द्वारा "शब्दों के बीच की दूरी" मे कोई सार्थक अन्तर नहीं है।

$H0_3$ कक्षा तीन, चार व पाँच मे अध्ययनरत बालक तथा बालिकाओं के द्वारा हिन्दी लेखन मे "शब्दों की बनावट" मे कोई सार्थक अन्तर नहीं है।

$H0_4$ कक्षा तीन, चार व पाँच मे अध्ययनरत बालक तथा बालिकाओं के द्वारा हिन्दी लेखन मे "शब्दों की बनावट" मे कोई अन्तर नहीं है।

$H0_5$ कक्षा तीन, चार व पाँच मे अध्ययनरत बालक तथा बालिकाओं की हिन्दी लेखन मे वर्तनी संबंधी त्रुटियों मे सार्थक अन्तर नहीं है।

$H0_6$ कक्षा चार मे अध्ययनरत बालक तथा बालिकाओं की हिन्दी लेखन मे वर्तनी संबंधी त्रुटियों मे सार्थक अन्तर नहीं है।

$H0_7$ कक्षा तीन मे अध्ययनरत बालक तथा बालिकाओं की हिन्दी लेखन मे वर्तनी संबंधी त्रुटियों मे सार्थक अन्तर नहीं है।

$H0_8$ कक्षा तीन, चार व पाँच मे अध्ययनरत बालक तथा बालिकाओं की हिन्दी लेखन मे की गई त्रुटियों मात्रात्मक, बिन्दुगत, स्वयंसुधार, शब्दलोप, शब्दप्रतिस्थापन, पुनरूक्ति, शब्दजोड़ना, विराम चिन्ह आदि त्रुटियों मे सार्थक अन्तर नहीं है।

$H0_9$ कक्षा तीन, चार व पाँच मे अध्ययनरत बालक तथा बालिकाओं की हिन्दी लेखन बोध मे सार्थक अन्तर नहीं है।

न्यायदर्श का चयनः–

प्रस्तुत शोध कार्य हेतु न्यायदर्श विदिशा जिले के गंजबासौदा तहसील स्थित शासकीय विद्यालयों से लिये गये।

शोध के न्यायदर्श की निम्नलिखित विशेषताएं है।

1. इस शोध कार्य के अन्तर्गत दो विद्यालयों से कुल विद्यार्थियों को चयनित किया गया।
2. न्यायदर्श के रूप मे कक्षा 3, 4, 5 के विद्यार्थियो को चुना गया है।
3. जिनमे 60 छात्र एवं 60 छात्राएं थी।
4. विद्यार्थियो का चयन शासकीय विद्यालयों से किया गया।

उपर्युक्त बिन्दुओ को ध्यान मे रखते हुए न्यायदर्श का चयन निम्न तालिका के अनुसार किया गया–

न्यायदर्श तालिका

क्र	संस्था का नाम	विद्यार्थियों की संख्या			
		छात्र	छात्राएं	कक्षा	योग
1	शा.कन्या.उ.माध्य. विद्यालय, गंजबासौदा	60	60	3,4,5	120
2	शा.बालक उ.माध्य. विद्यालय, गंजबासौदा			3,4,5	

परिसीमन

गंजबासौदा के लिये कक्षा 3 के 40 छात्र/ छात्राओं तथा कक्षा 4 के 40 छात्र/ छात्राओ तथा कक्षा 5 के 40 छात्र /छात्राओं तक सीमित है। परिसीमन लेखन तक सीमित है। सुविधानुसार न्यायदर्श को लिया गया तथा समय अभाव के कारण न्यायदर्श को सीमित रखा गया है।

प्रयोग विधि

पेराग्राफ लिखने के लिये दिया गया जो शोधकर्ता द्वारा स्वयं निर्मित किया हुआ था। लेखन की त्रुटियों की परिशुद्धता के अंतर्गत केवल निम्नलिखित त्रुटियों को सम्मिलित किया गया।

1. मात्रात्मक
2. बिन्दुगत
3. स्वयंसुधार
4. शब्द जोडना
5. शब्द विकृत
6. शब्दो की पुनरूक्ति
7. शब्दलोप
8. शब्द प्रतिस्थापन
9. विराम चिन्ह
10. अंक

(1) शब्द प्रतिस्थापन –

अनुच्छेद लेखन करते समय वाचक जब लिखे शब्द के स्थान को बदल कर उसके स्थान पर दूसरा शब्द लिखता है तो इस तरह की त्रुटि कहते हैं।
जैसे– "मल्लाह" को अल्लाह लिखा गया।

(2) शब्द जोड़ना –

लेखन करते समय वाचक द्वारा दिए गए शब्द मे अपनी तरफ से अतिरिक्त शब्द जोड़ते हैं। इस प्रकार त्रुटियों को शब्द जोड़ना त्रुटि कहते हैं।
जैसे– पंड़ित नदी के किनारे रहता था।

(3) शब्द लोप –

लेखन करते समय वाचक जब पंक्ति छोड़ देते हैं अथवा शब्द को लिखना भूल जाते हैं तो इस प्रकार की त्रुटि को "शब्दलोप" की त्रुटि कहते हैं।
उदाहरण– इससे उनमें जानने की इच्छा होती है।
जैसे– इससे उनमें जानने की होती है।

(4) पुनरूक्ति –

लेखन करते समय जब बच्चे एक ही शब्द को बार–बार लिखते हैं तो इस प्रकार की त्रुटियों को "पुनरूक्ति" की त्रुटि कहते हैं।

(5) स्वयं सुधार करना –

लेखन करते समय बच्चे जब किसी शब्द को गलत लिखते हैं और दुबारा उसे सुधार कर सही लिखते हैं तो इस प्रकार

(6) शब्द विकृत

जब बच्चे जिखते है तो शब्दों को विकृत करके लिखते है अर्थात शब्दों को आगे पीछे करके लिखते है। इस प्रकार की त्रुटियों को "शब्द विकृत" की त्रुटियाँ कहते है।

त्रुटियों का परीक्षण

त्रुटियों के परीक्षण के लिये अलग अलग अनुच्छेद लिखने को दिया गया। ये अनुच्छेद बाल भारती से लिये गये है।

सांख्यिकीय विधि

सांख्यिकीय विधि मे शोधकर्ता द्वारा माध्य – मानक विचलन तथा काई वर्ग एवं टी टेस्ट किया गया। सारणीयन के बाद आंकड़ों के विश्लेषण एवं व्याख्या हेतु किसी सांख्यिकीय विधि का होना नितान्त आवश्यक होता है। प्राप्त आकड़ों के विश्लेषण हेतु मध्यमान, मानक विचलन टी एवं काई वर्ग का उपयोग किया गया। सहमत एवं असहमत को चुनकर उन्हें तालिका में इस प्रकार व्यवस्थित किया गया कि आवृतियों की सहायता से मध्यमान, मानक विचलन एवं टी निकाला जा सके।

1. **मध्यमान**

$M = \sum X / N$

M = मध्यमान

$\sum X$= प्राप्तांकों का योग

N= विद्यार्थियों की संख्या

2. **मानक विचलन**

$$= \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{X}^2}$$

$\sum X^2$= समकों के वर्ग का कुल योग

$\bar{X}^2$ = मध्यमान का वर्ग

N= समकों (न्यायदर्श) की संख्या

3. **टी में निम्नांकित सूत्र का प्रयोग किया गया**

$$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

4. χ^2 का सूत्र

$$\chi^2 = \frac{N(AD-BC)^2}{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}$$