Regional ★ Education
BHOPAL

तृतीय – अध्याय

शोध प्राविधि एवं प्रक्रिया

तृतीय – अध्याय

* "शोध प्राविधि एवं प्रक्रिया" *

3.01 : **प्रस्तावना** –

समस्या अध्ययन के लिये बैतूल जिले की मुलताई तहसील के दो शासकीय एवं दो अशासकीय विद्यालय को चयनित किया गया हैं मुलताई तहसील में सभी विद्यालय ग्रामीण क्षेत्र में हैं । यह अध्ययन हाई स्कूल स्तर पर किया गया है । प्रस्तुत अध्ययन का उद्‌देश्य यह है कि भौतिक सुविधाओं का शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव कैसा होता है ।

पूर्व कथित समस्या एवं परिकल्पनाओं के परिक्षण हेतु आंकड़ों के संकलन एवं विश्लेषण हेतु शोधकर्ता ने जो विधियाँ प्रयोग में लाई हैं, उनमें मुख्यतः न्यादर्श का चयन एवं प्रशासन, अनुसंधान हेतु उपयोगी उपकरण एवं प्रदत्तों का संकलन है ।

3.02 : **न्यादर्श चयन संकलन** –

न्यादर्श किसी भी अनुसंधान की आधार शिक्षा होती है यह आधारशिला जितनी अधिक सुदृढ़ होगी अनुसंधान के परिणाम उतने ही विश्वसनीय एवं परिशुद्ध होंगे । अतः यह आवश्यक है कि न्यादर्श का चयन वैज्ञानिक ढंग से किया जाए ।

न्यादर्श को कई तरह से परिभाषित किया गया है :–

शिक्षाविदों के अनुसार – "शोध रूपी भवन का आधार न्यादर्श ही है, जितना मजबूत आधार होगा, भवन रूपी शोध भी उतना ही पुष्ट होगा" ।

कर लिंगर के अनुसार – "न्यादर्श जनसंख्या या लोक में से लिया गया कोई भाग होता है, जो जनसंख्या या लोक के प्रतिनिधि के रूप में कार्य करता है ।" अतः हम कह सकते है कि प्रतिदर्श अपने समस्त समूह का एक छोटा चित्र देता है ।

श्रीमती पी.वी. यंग – ने "साइंटिफ्कि सोशल एंड रिसर्च" में न्यादर्श को इस प्रकार परिभाषित किया है "एक सांख्यिकीय निदर्शन उस संपूर्ण समूह अथवा योग का एक अति लघु चित्र है जिसमे सेकि निदर्शन लिया गया है ।"

प्रस्तुत शोध में शोधकर्ता ने न्यादर्श का चयन अपनी सुविधानुसार सोद्देश्य विधि से किया है इसके अन्तर्गत बैतूल जिले की मुलताई तहसील के दो शासकीय एवं दो अशासकीय उच्चतर माध्यमिक विद्यालय लिए गये हैं ।

शोधकर्ता ने व्यक्तिगत रूप से विद्यालय जाकर अपना परिचय बताते हुए स्टाफ एवं विद्यार्थियों से सहयोग का अनुरोध किया और उन्होंने भरपूर सहयोग दिया । न्यादर्श का विस्तृत विवरण निम्न तालिका क्रमांक 3.01 में दिया जा रहा है ।

तालिका क्रमांक 3.01 – न्यादर्श विवरण

क्र.	विद्यालय का नाम	संचालित	कोड नंबर	क्षेत्र	विद्यालय में कुल विद्यार्थी संख्या			चयनित कक्षा 10 वीं		
					छात्र	छात्रा	योग	छात्र	छात्रा	योग
1.	शा.उ.मा.विद्यालय प्रभात पट्टन	शासकीय	01	ग्रामीण	380	68	448	68	00	68
2.	शा.उ.मा.विद्यालय रायआमला	शासकीय	02	ग्रामीण	211	174	385	76	69	145
3.	अम्बा उ.मा.वि. आष्टा	अशासकीय	03	ग्रामीण	410	175	585	82	38	120
4.	प्रतिभा उ.मा.वि. सांडिया	अशासकीय	04	ग्रामीण	375	250	625	62	31	93

प्रतिदर्श शालाओं का विवरण

शोध के लक्ष्यों के अनुरूप प्रदत्त संकलित किये गये प्रदत्तों का संकलन दो शासकीय एवं दो अशासकीय विद्यालयों में किया गया । इन शालाओं की समग्र स्थिति का परिचय अपेक्षित हैं ।

प्रतिदर्श शालाओं का विवरण –

1. शाला का नाम :– शासकीय उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, प्रभात पट्टन

इस प्रतिदर्श शाला का विवरण निम्नानुसार है –

स्थिति : यह विद्यालय बैतूल जिले के अंतर्गत मुलताई तहसील में मुलताई अमरावती रोड़ पर स्थित है । इस शाला भवन में डी.आई.ई.टी. का कार्यालय है । जिसमें शिक्षकों को प्रशिक्षण दिया जाता है ।

स्थापना : इस विद्यालय की स्थापना 1957 में हुई । इसका नाम पहले बिहारीलाल शा. उ.मा. विद्यालय, प्रभात पट्टन था । सन् 1960 में इसका नाम शा.उ.मा.विद्यालय, प्रभात पट्टन दे दिया गया ।

भवन : वर्तमान में भवन में 18 कमरें है, जिनका आकार 30" × 40" है 16 कमरों में कक्षाऐं लगती है पर्याप्त मात्रा में प्रकाश उपलब्ध है । प्रत्येक कमरे में एक श्यमपट 6' × 4' आकार का है । प्रध्यानाचार्य के अलावा अध्यापिकाओं का कक्ष अलग है ।

शिक्षक : वर्तमान में प्रधानाचार्य के अतिरिक्त 7 अध्यापक है । सभी शिक्षक प्रशिक्षित है । स्वीकृत अध्यापक की संख्या 18 है किन्तु वर्तमान में 7 शिक्षक है ।

सुविधायें : शाला में फर्नीचर की व्यवस्था पर्याप्त मात्रा में है । खेलकूद का सामान, मैदान और पीने के लिए पानी की पर्याप्त सुविधा है । इसके अलावा अन्य सुविधाएँ पर्याप्त है । शाला में पाँच भृत्य, तीन लिपिक है, जिनमें एक महिला है । शाला में शौचालय, पुस्तकालय एवं प्रयोगशाला उपलब्ध है ।

D-83

कार्यक्रम : शाला प्राचार्य के अनुसार शाला में प्रति दिन प्रार्थना होती है । जिसका समय 11:50 है, शनिवार को बाल सभा होती है । सभी राष्ट्रीय व अन्य त्यौहार मनाये जाते हैं । शाला में कुछ वाद्य यंत्र उपलब्ध है विद्यार्थी इसका समय समय पर उपयोग करते हैं

2. **शाला का नाम** : शासकीय उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, रायआमला

इस प्रतिदर्श विद्यालय का विवरण निम्नानुसार है –

स्थिति : यह विद्यालय बैतूल जिले के अन्तर्गत मुलताई से मासौद रोड पर ग्राम रायआमला में स्थित है शाला के चारो ओर मैदान है ।

स्थापना : इस विद्यालय की स्थापना सन् 1989 में हाई स्कूल के नाम से हुई एवं सन् 1992 में हायर सैकण्डरी के नाम से स्वीकृति दे दी गई ।

भवन : शाला भवन में 7 कमरें हैं और एक बरामदा है । शाला भवन खुले स्थान पर होने से पर्याप्त मात्रा में प्रकाश उपलब्ध है । 3 कमरे पूर्ण रूप से तैयार है बाकि में काम चालू है । कमरों का आकार 26" × 16" के तीन कमरे, प्राचार्य कक्ष 30" × 16", प्रयोगशाला कक्ष 22' × 16' एवं शेष कमरे 20' × 12' आकार के है । शाला के बीच में खेल का मैदान है ।

शिक्षक : प्राचार्य के अतिरिक्त शिक्षकों की संख्या 11 है । सभी शिक्षक प्रशिक्षित है । एक भृत्य एवं दो लिपिक है ।

सुविधाएँ : इस शाला में श्यामपट, टाटपट्टी की व्यवस्था है । फर्नीचर की व्यवस्था पर्याप्त मात्रा में नहीं है । पानी की समस्या है । शौचालय एवं मुत्री गृह अलग से है । प्रयोगशाला, पुस्तकालय एवं स्टाफ रूम अलग अलग नहीं है । खेल की एवं प्रयोग की सामग्री पर्याप्त है ।

<u>कार्यक्रम</u> : शाला में प्रति दिन 11 बजे प्रार्थना होती है । शनिवार बाल सभा होती है । सभी राष्ट्रीय व अन्य त्यौहार सामुहिक रूप से मनाये जाते हैं । अन्तिम कालखण्ड में नैतिक शिक्षा के अंतर्गत ईश्वर वंदना एवं राष्ट्रीय गीत होता है ।

3. <u>शाला का नाम</u> : अम्बा उच्चतर माध्यमिक विद्यालय आष्टा (बैतूल)

इस प्रतिदर्श शाला का विवरण निम्नानुसार है –

<u>स्थिति</u> : यह शाला ग्राम आष्टा (बैतूल) जिले में स्थित है जो मुलताई से 22 कि.मी., भैसदेही रोड़ पर है ।

<u>स्थापना</u> : इस शाला की स्थापना 1/7/1989 में हुई इससे पहले दिनाँक 19/6/87, पंजीयन क्रमांक 18418 ताप्ती पारस शिक्षण समिति गौला तहसील मुलताई जिला बैतूल के नाम से चलती थी ।

<u>सहयोग</u> : शैक्षिक विकास हेतु "श्री लक्ष्मण दास देशमुख (महाराज) का विशेष योगदान है ।

<u>भवन</u> : वर्तमान में शाला में 10 कमरे है । 8 कमरों में कक्षाऐं लगती है । 2 कमरे कार्यालय उपयोग के लिए है । प्रत्येक कमरा 26" × 15" है । प्रत्येक कमरों में पर्याप्त प्रकाश व्यवस्था है 48' × 96' के आकार के श्यामपट है । शेष कमरों में कार्य चालू है ।

<u>शिक्षक</u> : विद्यालय में 12 शिक्षक है कोई भी शिक्षक प्रशिक्षित नहीं है । एक विज्ञान सहायक, दो लिपिक एवं 2 भृत्य है ।

<u>सुविधायें</u> : शाला में कम मात्रा में फर्नीचर की व्यवस्था है, श्यामपट, चाक, टाटपट्टी, खेल की सामग्री एवं मैदान उपलब्ध है । पुस्तकालय की व्यवस्था नहीं है, प्रयोगशाला छोटी है प्रयोग संबंधी सामग्री पर्याप्त मात्रा में है ।

पालिया : शाला, दो पालियों में लगती है प्रथम पाली में 9 वीं, 10 वीं एवं दुसरी पाली में 11 वीं, 12 वीं की लगती है ।

कार्यक्रम : प्रतिदिन सामुहिक प्रार्थना 12 बजे होती है, राष्ट्रीय एवं अन्य त्यौहार मनाये जाते हैं 26 जनवरी, 15 अगस्त को सामुहिक कार्यक्रम होते हैं, जिसमें सभी शालाए भाग लेती है । नैतिक शिक्षा के अन्तर्गत सामुहिक प्रार्थना होती है ।

4. शाला का नाम : प्रतिभा उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, साँडिया

इस प्रतिदर्श शाला का विवरण निम्नानुसार है –

स्थिति : यह शाला ग्राम साँडिया में स्थित है । जो मुलताई से 7 कि.मी. मासौद रोड़ पर है ।

स्थापना : शाला की स्थापना 1/7/1988 को श्री प्रकाश जैन, उप शिक्षा मंत्री, मध्यप्रदेश शासन द्वारा हुई । शाला का पंजीयन क्रमांक 18876 है ।

भवन : शाला भवन चार खण्डों में विभाजित है । प्रत्येक खण्ड में तीन तीन कमरे है । कमरों का आकार 20" × 25" है प्रत्येक कमरे में 10' × 6' आकार के श्यामपट बने है । प्राचार्य कक्ष अलग बना है । पाँच कमरों में कक्षाएँ लगती है ।

शिक्षक : प्राचार्य सहित 9 शिक्षक है । कोई भी शिक्षक प्रशिक्षित नहीं है । दो लिपिक एवं एक भृत्य है ।

सुविधाएँ : इस शाला में फर्नीचर की व्यवस्था पर्याप्त नहीं है । टाटपट्टी, श्यामपट, चाक, खेल सामग्री, प्रयोग सामग्री, खेल का मैदान, मुत्रालय, एवं सायकिल स्टैण्ड की पर्याप्त सुविधा है । प्रयोगशालाए छोटी छोटी है । पुस्तकालय की व्यवस्था नहीं है ।

कार्यक्रम : शाला में प्रतिदिन 11:50 पर प्रार्थना होती है । गुरूवार ग्रामसभा एवं शनिवार बालसभा होती है । इस शाला के कार्यकर्ता श्री सूर्यभान बर्डे (सरपंच) है । शाला में सभी राष्ट्रीय एवं अन्य त्यौहार सामुहिक रूप से मानाये जाते हैं ।

3.03 : **शोध विचार की उत्पत्ति** –

गत 8 वर्षों में बैतूल जिले की मुलताई तहसील के अन्तर्गत आने वाले अशासकीय विद्यालयों का माध्यमिक शिक्षा मण्डल मध्यप्रदेश द्वारा आयोजित हाई स्कूल एवं हायर सैकण्डरी स्कूल का परीक्षाफल शासकीय विद्यालयों की तुलना में काफी अच्छा रहा है । चूँकि अशासकीय विद्यालयों में कम प्रशिक्षित अध्यापक होते है पर्याप्त मात्रा में शैक्षिक एवं भौतिक सुविधाएँ भी उपलब्ध नहीं होती है और उनके शैक्षिक पर्यावरण में भी काफी अन्तर होता है फिर भी अशासकीय विद्यालयों की शैक्षिक उपलब्धि अधिक होती है । इन दोनों प्रकार के विद्यालयों में उपलब्ध भौतिक सुविधाओं और उनकी शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव स्वयं में एक अध्ययन का रोचक विषय हो सकता है । इस तथ्य ने एक नई समस्या को जन्म दिया है ।

3.04 : **चर** –

अनुसंधान प्रकृम में परिकल्पना की संरचना के पश्चात सम्बन्धित घटना से सम्बन्धित पूर्वगामी कारकों तथा पश्चगामी कारको के स्वरूप को स्पष्टतः समझना होता है । इसके अतिरिक्त सामाजिक विज्ञानों से सम्बन्धित घटना को प्रभावित करने वाले मुख्यतः बाह्य कारकों को भी जानना वैज्ञानिक अध्ययन के लिये नितांत आवश्यक है । संप्रत्यात्मक स्पष्टता तथा मात्रात्मक विशुद्धता के आधार पर वैज्ञानिक अनुसंधानों में ऐसे कारको को ही चरों की संज्ञा दी जाती है ।

कर लिंगर के शब्दों में –

"चर एक ऐसा गुण है जिसमें मात्रात्मक विभिन्नताएँ हो सकती है ।"

गैरट के शब्दो में –

"चर ऐसी विशेषता तथा गुण होता है जिससे अनेक मात्रात्मक स्पष्ट रूप से दृष्टिगोचर होर्त है तथा इसमें किसी एक आयाम पर परिवर्तन होते रहते है ।"

मैठेसन के शब्दों में –

"एक चर एक वैज्ञानिक अध्ययन में एक ऐसी स्थिति होती है जिससे मात्रात्मक तथ गुणात्मक परिवर्तन हो सकते हैं ।"

शोध समस्या में निम्न चर है :

(1) आश्रित चर	:	(1) शैक्षिक उपलब्धि	(2) "भौतिक सुविधाएँ"
(2) स्वतंत्र चर	:	(1) शाला प्रकार	(2) लिंग

(1) आश्रित चर –

1– शैक्षिक उपलब्धि – वर्तमान शोध में शैक्षिक उपलब्धि से आशय हाईस्कूल स्तर प दसवीं की परीक्षा में बोर्ड द्वारा प्रदत्त अंको से है । यह विद्यार्थियों द्वारा विद्यालय में किये ग कार्य का प्रतिफल है या प्राप्त ज्ञान या शालेय विषयों में विकसीत प्रवीणता या कुशलता से हो है जो कि प्रायः परिक्षणों में प्राप्त अंको द्वारा या शिक्षक द्वारा दिये गये अंको या दोनों के द्वा निश्चित की गई है ।

बिली तथा एण्ड्रंयू के अनुसार – शैक्षिक उपलब्धि के मापन का मुख्य उद्देश्य यह है कि छात्र किस अंक तक विद्यालय द्वारा निश्चित किये गये उद्देश्यों को प्राप्त कर लिया है की जानका देता है ।

2– **भौतिक सुविधाऐं** – इस शोध अध्ययन में भौतिक सुविधा का अभिप्राय है – शाला व समस्त सुविधाएँ जैसे टेबल, कुर्सी, भवन, पेयजल, शौचालय, प्रयोगशालाएँ, कार्यशालाएँ पुस्तकालय, खेल का मैदान आदि से है जो कक्षा व शाला पर्यावरण का निर्माण करतीं है ।

भौतिक सुविधाओं के अंतर्गत हाईस्कूल स्तर पर निम्नलिखित सुविधाऐं होनी चाहिए ।

1– शिक्षक साधन एवं सहायक सामग्री विद्यालयों में न्यूनतम स्तर पर उपलब्ध होनी चाहिए ।

2– मार्गदर्शन सुविधाओं का उपलब्ध होना ।

3– व्यावसायिक संभावनाओं के विषय में जानकारी देना ।

5– धीमी ग्रहण शक्तियों वाले विद्यार्थियों के लिए निदानांत्मक परिक्षाएँ होनी चाहिए एवं उपचारक शिक्षा व्यवस्था ।

6– स्कूल स्वास्थ्य सेवा उपलब्ध होना ।

7– स्वच्छ और स्वास्थ्य विद्यालय ।

8– स्वच्छ पेयजल मल निकासी और साफ शौचालय ।

9– कक्षा का पर्यावरण साफ एवं स्वस्थ्य ।

10– साज–सज्जा एवं फर्नीचर व्यवस्था ।

(2) <u>स्वतंत्र चर</u> –

1– <u>शाला प्रकार</u> –

(1) <u>शासकीय विद्यालय</u> : ऐसे विद्यालय जो शासन द्वारा खोले गये हैं ।

(2) <u>अशासकीय विद्यालय</u> : ऐसे विद्यालय जो शासन द्वारा मान्यता प्राप्त है तथा जिनका अधिकृत पंजीयन है ।

2– <u>लिंग</u> –

(1) स्त्री : बालिका

(2) पुरूष : बालक

3.05: <u>समंक संकलन</u> –

शोधकर्ता व्यक्तिगत रूप से निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार विद्यालयों में पहुँचकर प्रधानाचार्यों से मिला एवं अपना परिचय दिया एवं अपने शोध कार्य से अवगत कराया । तत्पश्चात अन्य अध्यापकों से सम्पर्क करने के बाद प्रधानाचार्यों को मूल्यांकन प्रपत्र दिया एवं उसे पूरा करने के लिए कहा गया । कुछ अन्य जानकारी विद्यालयों के परीक्षा प्रभारी से 10 वी बोर्ड 1994 की परीक्षा परिणाम सीट से विद्यार्थियों के गणित विज्ञान विषयों के प्राप्तांक एवं पूर्णांक लिये गये । जब सभी प्रधानाचार्य प्रपत्र को भर चुके तब उन्हें एकत्रीत कर लिया गया ।

3.06 : <u>उपकरण</u> –

वर्तमान शोध हेतु निम्नलिखित उपकरण प्रयुक्त किये गए हैं –

(1) विद्यालय में उपलब्ध शैक्षिक, भौतिक सुविधाओं का मूल्यांकन करने हेतु "माध्यमिक शिक्षा मण्डल मध्यप्रदेश द्वारा निर्मित विद्यालय वर्गीकरण मूल्यांकन प्रपत्र" का उपयोग किया गया ।

जो परिशिष्ट (1) में दिया गया है ।

(2) हाईस्कूल स्तर पर दसवी कक्षा की गणित एवं विज्ञान विषयों की (1994) शैक्षिक उपलब्धि हेतु माध्यमिक शिक्षा मण्डल मध्यप्रदेश, भोपाल की परीक्षा परिणाम शीट का उपयोग किया गया ।

(3) तीन साक्षात्कार प्रपत्र शोधार्थी द्वारा उसके निर्देशक के सहयोग से तैयार किए गये यह प्रपत्र सभी प्रकार के शिक्षकों के लिए अलग अलग प्रकार के है । जिसमें प्राचार्य, गणित तथा विज्ञान शिक्षकों को सम्मिलित किया गया । इस प्रपत्र के माध्यम से शाला सम्बन्धी पर्याप्त सूचनाओं की जानकारी मिली ।

जो परिशिष्ट (2) में संलग्न है ।

3.07 : <u>प्रयुक्त सांख्यिकी</u> –

वर्तमान अध्ययन हेतु संकलित प्रदत्तों का सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया । तुलनात्मक अध्ययन हेतु "टी" विधि, चरो के मध्य अन्तर ज्ञात करने के लिए सह सम्बन्ध का प्रयोग किया गया है ।

(1) सर्व प्रथम परीक्षणों द्वारा प्रदान अंको की केन्द्रीय प्रवृत्ति का मापन ज्ञात करने के लिए माध्य की गणना निम्न सूत्र से ज्ञात की है ।

$$M = \frac{\Sigma X}{N}$$

M = माध्य

ΣX = आंकड़ो का योग

N = न्यादर्श संख्या

(2) तत्पश्चात् विचरणशीलता का मापन किया गया । मानक विचलन निकालने के लिए निम्नलिखित सूत्र का उपयोग किया ।

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \left[\frac{\Sigma X}{N}\right]^2}$$

$\frac{\Sigma x^2}{N}$ = आंकड़ो के वर्ग का कुल योग । σ = मानक विचलन ।

$\left[\frac{\Sigma x}{N}\right]^2$ = माध्य का वर्ग । N = न्यादर्श संख्या ।

(3) शासकीय एवं अशासकीय विद्यालय में शैक्षिक उपलब्धि में अन्तर देखने के लिए "टी" टेस्ट का प्रयोग किया गया ।

$$t = \frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

M_1 = प्रथम परीक्षण का माध्य । M_2 = द्वितीय परीक्षण का माध्य ।

σ_1 = मानक विचलन (प्रथम परीक्षण) । σ_2 = मानक विचलन (द्वितीय परीक्षण

N = न्यादर्श संख्या ।

(4) शैक्षिक उपलब्धि पर भौतिक सुविधाओं का प्रभाव देखने के लिए सह सम्बन्ध के सूत्र का प्रयोग किया है ।

$$r = \frac{N \Sigma X \cdot Y - \Sigma X \cdot \Sigma Y}{\sqrt{N \cdot \Sigma X^2 - M^2} \cdot \sqrt{N \cdot \Sigma Y^2 - M^2}}$$

r = सह सम्बन्ध ।

N = न्यादर्श संख्या ।

ΣX = आंकड़ों का योग (प्रथम परीक्षण के) ।

ΣY = आंकड़ों का योग (द्वितीय परीक्षण के) ।

ΣXY = दोनों परीक्षण के आंकड़ों के गुणनफल का योग ।

M = माध्य ।

ΣX^2 = आंकड़ों के वर्ग का योग

ΣY^2 = आंकड़ों के वर्ग का योग ।

* * * * × * * * *