:.— अ ध्या य — तृ ती य —

अध्याय – तृतीय

अनुसधान विधि

3 0 न्यादर्श

किसी भी अनुसंधान कर्ता को अपने शोध भवन को बनाने के लिये न्यादर्श रुपी आधारशिला की आवश्यकता होती है क्योकि आधारशिला जितनी मजबूत होगी, परिणाम उतने ही विश्वसनीय एव परिशुद्ध होगे । अत यह आवश्यक है कि न्यादर्श का चयन ठीक ढग से किया जाये ।

न्यादर्श पद्वति अनुसधान की वह पद्धति है जिसमे अनुसधान विषय के अतर्गत सम्पूर्ण जनसख्या से सावधानी पूर्वक कुछ इकाइयो को चुना जाता है जो सम्पूर्ण जनसख्या की आधारभूत विशेषताओ का प्रतिनिधित्व करती है ।

3.1 न्यादर्श का चयन

प्रस्तुत अध्ययन मे शोधकर्ता द्वारा सोद्देश्य न्यादर्श का चयन किया जाता है । जिसके अतर्गत भोपाल शहर के 4 शासकीय एव 5 अशासकीय उ0 मा0 विद्यालयो से 152 छात्र – छात्राओ को सम्मिलित किया गया है जो कि कक्षा 11वी के जीव विज्ञान सकाय मे अध्ययनरत है ।

अध्ययन हेतु चुने गये विद्यालयो की सूची निम्न है –

अशासकीय विद्यालय –

1 न्यू सरस्वती विद्या मदिर उ0 मा0 विद्यालय गोविन्दपुरा ।

2 प्रगतिशील उ0 मा0 विद्यालय पिपलानी ।

3 विक्रम उ0 मा0 विद्यालय बी एच ई एल पिपलानी ।

4 श्री सत्यसाई उ0 मा0 विद्यालय पिपलानी ।

5 मॉरल उ0 मा0 विद्यालय बरखेडा ।

शासकीय विद्यालय –

1 शासकीय कन्या उ0 मा0 विद्यालय बरखेडा ।

2 शासकीय महात्मा गाधी उ0 मा0 विद्यालय बरखेडा ।

3 शासकीय कन्या उ0 मा0 विद्यालय गोविन्दपुरा ।

3.2 शोध उपकरण –

किसी भी शोधकार्य मे उपकरणो के विकास का अत्यधिक महत्व होता है क्योकि इन उपकरणो के द्वारा ही निर्धारित उद्देश्यो की पूर्ति होती है उपकरणो का प्रयोग जितनी सावधानी पूर्वक किया जाएगा परिणाम उतने ही विश्वसनीय होगे ।

अत शोधकर्ता ने इस लघुशोध हेतु निम्न उपकरणों का प्रयोग किया है –

1 छात्र–छात्राओ की शैक्षिक उपलब्धि –

छात्र–छात्राओ की शैक्षिक उपलब्धि की जानकारी हेतु कक्षा 10वी (मैट्रिक बोर्ड) वार्षिक परीक्षा मे प्राप्त विज्ञान प्रयोगिक अको को लिया गया है ।

2.जीव विज्ञान प्रयोगशाला से संबधित प्रश्नावली –

छात्र–छात्राओ द्वारा जीव विज्ञान प्रयोगशाला कार्य,उसमे उपलब्ध सुविधायें एव उनके उपयोग का मूल्याकन करने हेतु प्रश्नावली का निर्माण किया गया । इसमे कुल 40 प्रश्न सम्मिलित किये गये हैं,जिनके उत्तर हॉ अथवा नही मे है ।

इस प्रश्नावली को निम्न शीर्षको मे विभक्त किया गया है –

1 प्रयोगशाला कक्ष की स्थिति एव व्यवस्था ।

2 प्रयोग करने की नियमितता ।

3 प्रायोगिक कार्य मे शिक्षको की भूमिका ।

4 प्रयोगशाला मे उपलब्ध सुविधाए एव छात्र–छात्राओ द्वारा उनका उपयोग ।

5 छात्रो का विज्ञान प्रदर्शनियो अथवा इससे सबधित प्रतियोगिताओ मे भागीदारी ।

इस प्रश्नावली का अधिकतम पूर्णाक 40 है । प्रत्येक"हॉ" पर एक अक दिया गया । इस प्रकार प्राप्त अको के मध्यमान द्वारा शासकीय एवं अशासकीय उ0 मा0 विद्यालयो के छात्र–छात्राओ द्वारा जीव विज्ञान प्रयोगशाला मे उपलब्ध उपकरण,अन्य सुविधाये तथा उनके उपयोग का तुलनात्मक अध्ययन किया गया ।

3.जीव विज्ञान प्रयोगशाला में उपलब्ध सामग्री की जानकारी हेतु अनुसूची –

शासकीय एव अशासकीय विद्यालयो की जीव विज्ञान प्रयोगशाला मे उपलब्ध सामग्री की जानकारी हेतु म0 प्र0 माध्यमिक शिक्षा मण्डल भोपाल द्वारा निर्मित मूल्याकन प्रपत्र का उपयोग किया । इस अनुसूची की 5 उप भागो मे विभाजित किया गया है –

1 मॉडल,चार्ट एव सुरक्षित जन्तु ।

2 प्रदर्शन हेतु उपकरण एव मॉडल ।

3 वनस्पति (पौधों) से सबधित स्लाइड्स ।

4 जन्तुओ से सबधित स्लाइड्स ।

5 पहचान हेतु परिरक्षित जन्तु एव वनस्पति ।

4.सामाजिक आर्थिक स्तर प्रश्नावली –

इस प्रश्नावली का उपयोग छात्र एव छात्राओ के सामाजिक आर्थिक स्तर ज्ञात करने के लिये किया गया है । इस प्रश्नावली मे कुल 8 प्रश्न सम्मिलित है । प्रत्येक प्रश्न मे 5 विकल्प दिये गये है ।

इस प्रश्नावली द्वारा छात्र–छात्राओ से निम्नलिखित जानकारी एकत्र की गई ।

1 पिता का व्यवसाय,

2 पिता की शैक्षणिक योग्यता,

3 परिवार की मासिक आय,

4 परिवार मे सदस्यो की सख्या,

5 उच्च शिक्षित भाई/बहन की शैक्षणिक योग्यता,

6 मकान की स्थिति,

7 परिवार मे उपलब्ध सुविधाए तथा

8 घर मे आने वाली पत्र – पत्रिकाओ के सबध मे जानकारी ।

इस प्रश्नावली का कुल पूर्णाक 40 है । इसमे 15 या उससे कम अक पाने वाले छात्र–छात्राओ को उच्च स्तर,16 से 25 अक प्राप्त करने वालों को मध्य स्तर एव 26 एव उससे अधिक अक प्राप्त करने वाले छात्र–छात्राओ को निम्न सामाजिक आर्थिक स्तर का माना गया है ।

3.3 प्रदत्त सकलन –

अध्ययन के उद्देश्यो को ध्यान मे रखते हुए प्रदत्तो का सकलन किया गया है । यह सकलन साधारण सर्वेक्षण विधि द्वारा किया गया है । प्रदत्त कार्य माह जनवरी 95 मे किया गया है ।

प्रदत्त सकलन मे प्रमाणिकता का विशेष ध्यान रखा गया है । शोधकर्ता ने सर्वप्रथम न्यादर्श क्षेत्र मे स्थित विद्यालयो के प्राचार्यो से सम्पर्क करके उनसे प्रदत्तो के सकलन की विधिवत अनुमति प्राप्त की । उसके पश्चात जीव विज्ञान प्रयोगशाला मे विद्यमान शैक्षिक सुविधाओ को ज्ञात करने के लिये म0 प्र0 माध्यमिक शिक्षा मण्डल भोपाल द्वारा निर्मित मूल्याकन प्रपत्र का उपयोग किया गया । इस जीव विज्ञान अनुसूची मे विज्ञान शिक्षक ने जीव विज्ञान प्रयोगशाला उपकरण पजी देखकर सही का चिन्ह लगाया ।

इसके पश्चात विद्यालयो के 11वी कक्षा के जीव विज्ञान सकाय के छात्र–छात्राओ द्वारा जीव विज्ञान प्रयोगशाला मे उपलब्ध सुविधाए एव उनके उपयोग की प्रश्नावली भरने के लिये दी गई जिसमे लगभग 30 मिनट का समय दिया गया । अत मे छात्र–छात्राओ को सामाजिक–आर्थिक स्तर प्रश्नावली वितरित की गयी । इसे भरने के लिये लगभग 20 मिनट का समय दिया गया । इस तरह प्रदत्त सकलन का कार्य किया गया ।

3.4 प्रयुक्त साख्यिकीय विधियाँ –

परीक्षण विकसित करने एव प्रदत्तो की व्याख्या करने हेतु सख्यिकीय विधियो का प्रयोग करके उनका विश्लेषण किया गया है । प्राप्त आकडो को तालिकाओ मे इस प्रकार व्यवस्थित किया गया है कि जिनकी सहायता से मध्यमान, मानक विचलन, "टी" परीक्षण तथा सह-सबध आदि साख्यिकीय विधियो से स्पष्ट विश्लेषण किया जा सके ।

इस शोध कार्य मे निम्न सूत्रो का प्रयोग किया गया है –

1 सर्वप्रथम परीक्षण द्वारा प्राप्ताको की केन्द्रीय प्रवृत्ति का मापन करने हेतु माध्य की गणना की गई । माध्य निकालने के लिए $\frac{\Sigma X}{N}$ सूत्र का प्रयोग किया गया ।

2 मानक विचलन निकालने के लिये निम्न सूत्र का प्रयोग किया गया –

D - 86

$$S.D = \sqrt{\frac{\Sigma X^2}{N} - \left(\frac{\Sigma X}{N}\right)^2}$$

3 अविनाशता है और अविनाशता नही है, इस गुण मे सार्थकता देखने के लिये "टी" परीक्षण का उपयोग किया गया, इसका सूत्र है –

$$t = \frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1 - 1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2 - 1}}}$$

"टी" का मान ज्ञात करने के लिये "टी" सारणी का प्रयोग किया गया ।

4 दो या दो से अधिक चरो के सहविचरणो मे विश्लेषण करने के लिये सहसबध ज्ञात करते है । इसका सूत्र है –

$$r = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X \, \Sigma Y}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \, \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

****