इकाई 1 शोध प्रविधि : वैचारिक आधार (Research Methodology Conceptual Foundation)

इकाई की रूपरेखा

1.0 उद्देश्य

1.1 प्रस्तावना

1.2 शोध प्रविधि एवं इसके संघटक (Research Methodology and its Constituents)

1.3 सैद्धांतिक परिदृश्य (Theoretical Perspectives)

1.4 सामाजिक अन्वेषण के तरीके (Approaches to Social Enquiry)

1.5 शोध युक्तियाँ (Research Strategies)

1.6 शोध प्रक्रिया (Research Process)

1.7 परिकल्पना : इसके प्रकार एवं स्रोत (Hypothesis: Its Types and Sources)

1.8 आँकड़ों की प्रकृति, स्रोत एवं प्रकार (The Nature, Sources and Types of Data)

1.9 चरों के मापन पैमाने (Measurement Scales of Variables)

1.10 सारांश

1.11 शब्दावली

1.12 कुछ उपयोगी पुस्तकें

1.13 बोध प्रश्नों के उत्तर या संकेत

1.0 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात् आप :

- शोध प्रविधि एवं इसके संघटकों की व्याख्या कर सकेंगे;
- उन विभिन्न दार्शनिक परिदृश्यों की विवेचना कर सकेंगे जो सामाजिक विज्ञान में शोध का मार्गदर्शन करते हैं;
- उन विभिन्न शोध के तरीकों एवं रणनीतियों का वर्णन कर सकेंगे जो शोध प्रश्नों का उत्तर देने के लिए प्रयोग की जाती हैं;
- शोध प्रक्रिया में निहित विभिन्न चरणों की विवेचना कर सकेंगे; और
- विभिन्न प्रकार की शोध के लिए उपयुक्त शोध डिजाइनों के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या कर सकेंगे।

1.1 प्रस्तावना

शोध की मानव प्रगति में एक महत्त्वपूर्ण भूमिका होती है। यह वैज्ञानिक एवं अनुमानित सोच उत्पन्न करती है तथा तार्किक सोच एवं संगठन के विकास को प्रोत्साहित करती है। आधुनिक समय में व्यावहारिक अर्थशास्त्र के अनेक क्षेत्रों में शोध की भूमिका में वृद्धि हो गई है। आर्थिक नीति के सहायक के रूप में, यह अर्थव्यवस्था की कार्यप्रणाली की जटिल प्रकृति को समझने में नीति निर्माताओं के लिए महत्त्वपूर्ण हो गयी है।

व्यवसाय तथा उद्योग की विभिन्न समस्याओं के समाधान में शोध का विशेष महत्त्व होता है। शोध के माध्यम से जटिल मुद्दों के उत्तर प्राप्त करने के प्रयास में कई चरों में पारस्परिक संबंधों का हम अध्ययन करते हैं। अन्य शब्दों में, शोध ज्ञान-सृजन की प्रक्रिया में सहायता करती है तथा विभिन्न व्यवसाय, सरकार एवं सामाजिक संगठन को दिशा-निर्देश प्रदान करने के महत्त्वपूर्ण स्रोत के रूप में कार्य करती है। व्यवस्थित ढंग से शोध करने के लिए आलोचनात्मक परिदृश्य का ज्ञान या विज्ञान का दर्शन, आँकड़ों के एकत्रीकरण की विधियों तथा आँकड़ों का विश्लेषण करने के यंत्र एवं विधियों की जानकारी आवश्यक होती हैं।

प्रस्तुत इकाई में हम शोध परिदृश्य, शोध के तरीकों एवं युक्तियों तथा आँकड़ों के प्रकार एवं उनके स्रोत, परिकल्पना प्रतिपादन तथा चरों के मापन पैमाने जैसे शोध प्रविधि के महत्त्वपूर्ण संघटकों पर अपना ध्यान केन्द्रित करेंगे। शोध की प्रारंभिक अवस्था में आप के मस्तिष्क में अनेक प्रश्न उठ सकते हैं – शोध से हमारा क्या अभिप्राय है? 'शोध प्रविधि' शब्द किस प्रकार 'शोध तकनीक' या 'शोध विधि' से भिन्न होता है? किसी विशिष्ट स्थिति या संदर्भ में किस प्रकार की शोध का तरीका प्रयोग किया जा सकता है? शोध प्रक्रिया में कौन-से चरण होते हैं तथा एक शोध परियोजना को किस प्रकार बनाया जाता है? इस इकाई में हम इन मुद्दों पर विचार करेंगे। आइए, हम शोध प्रविधि शब्द तथा उसके संघटकों की व्याख्या से प्रारंभ करें।

1.2 शोध प्रविधि एवं उसके संघटक

साधारण भाषा में शोध का संबंध ज्ञान की खोज से होता है। इसे नये तथ्यों का पता लगाने या पुराने तथ्यों का सत्यापन करने, उनके तारतम्य, अंतर्संबंधों, तार्किक व्याख्या एवं उन्हें निर्धारित करने वाले स्वाभाविक नियमों के पालन करने में वैज्ञानिक एवं क्रमबद्ध जाँच के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

शोध प्रविधि अपेक्षाकृत अधिक विस्तृत शब्द हैं। इसके अंतर्गत तीन महत्त्वपूर्ण तत्त्व होते हैं –

i) सैद्धांतिक परिदृश्य या शोध एवं जाँच के तर्क का मार्गदर्शन करने वाले परिदृश्य;

ii) आँकड़ों के एकत्रीकरण के यंत्र एवं विधियाँ, तथा

iii) आँकड़ों के विश्लेषण की विधियाँ।

शोध विधियों के अंतर्गत शोध तकनीक एवं यंत्रों का समावेश होता है। शोध तकनीकों का संबंध, आँकड़ों को एकत्रित करने तथा सूचनाओं/आँकड़ों को प्राप्त करने/एकत्रित करने/संगठित करने/विश्लेषण करने के तरीकों से संबंधित व्यावहारिक पहलू से होता है। यंत्र वे उपकरण होते हैं जिनका उपयोग आँकड़ों के एकत्रीकरण एवं उसके विश्लेषण में उपयोग किये जाते हैं। इसके अंतर्गत प्रश्नावली/अनुसूची, डायरी, जाँच सूची, मानचित्र, फोटो, ड्राइंग इत्यादि सम्मिलित किये जाते हैं। परिमाणात्मक आँकड़ों में एकत्रित करने के लिए प्रमुख रूप से संगणना एवं न्यादर्श विधियों का उपयोग किया जाता है। गुणात्मक शोध में आँकड़ों का सृजन/संकलन प्रतिभागी अवलोकन, आंशिक निर्मित साक्षात्कार, जीवन इतिहास, प्रयोग, अग्रगामी अध्ययन एवं दृश्य लेख इत्यादि के तरीकों द्वारा किया जाता है। आँकड़ों के विश्लेषण के अंतर्गत विभिन्न चरों में संबंध स्थापित करने तथा परिणामों की परिशुद्धता का मूल्यांकन करने में प्रयुक्त सांख्यिकीय तकनीकों को सम्मिलित किया जाता है।

इस प्रकार प्रविधि, विधियाँ एवं यंत्र/तकनीक शोध प्रक्रिया के तीन भिन्न तत्त्व होते हैं। कई स्थितियों में इन तीनों तलों में से कोई एक अपने आप में पर्याप्त नहीं होता है। उदाहरण के

लिए, आँकड़ों के एकत्रीकरण की तकनीकों के पर्याप्त ज्ञान के बिना कोई भी आँकड़ा व्यवस्थित ढंग से एकत्रित नहीं किया जा सकता है। इसी प्रकार, आँकड़ों से संबंधित चरों में निहित लक्षणों के आधार में होने वाले दर्शन या परिदृश्य का विस्तार किये बिना आँकड़ों की व्याख्या नहीं की जा सकती है। आँकड़ों का कुशलतापूर्वक विश्लेषण करने के लिए सांख्यिकीय तकनीकों का ठोस ज्ञान भी आवश्यक होता है।

1.3 सैद्धांतिक परिदृश्य

सैद्धांतिक परिदृश्य ज्ञान के उस सिद्धांत से संबंधित होता है जो सामाजिक विज्ञान के दर्शन के क्षेत्र के अंतर्गत आता है। परिदृश्य से संबंधित महत्त्वपूर्ण अवधारणा प्रतिमान (Paradigm) होते हैं। आइए, हम प्रतिमान की अवधारणा की विवेचना से चर्चा शुरू करें।

प्रतिमान

प्रतिमान एक विस्तृत विश्वास प्रणाली-विश्वमत या ढाँचा होता है जो शोध एवं व्यवहार का मार्गदर्शन करता है। इसके अंतर्गत निम्न बातें सम्मिलित होती हैं :

- मूल या आधारभूत स्तर पर वह विज्ञान-दर्शन जो सच या यथार्थ की प्रकृति एवं विशेषताओं से संबंधित आधारभूत मुद्दों के विषय में अनेक मान्यताएँ करता है (ontology–सत्तामीमांसा) तथा पूर्व में विद्यमान बातों के तरीके जानने से संबंधित ज्ञान के सिद्धांत (Epistemology–ज्ञान मीमांसा)।
- **विश्व-मत** वह अवधारणात्मक एवं सैद्धांतिक ढाँचा जो विषय क्षेत्र में प्रयुक्त शोध एवं व्यवहार का मार्गदर्शन करता है।
- सूचनाओं/आँकड़ों के एकत्रीकरण के लिए प्रयुक्त होने वाली तकनीक एवं प्रतिमान के अंतर्गत कार्य करने के लिए आँकड़ों के विश्लेषण को सम्मिलित करते हुए सामान्य प्रविधि संबंधी आदेश।

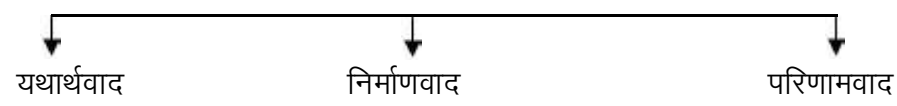
विश्व-मतों की सटीक संख्या तथा एक प्रतिमान विशेष से संबंधित नाम विभिन्न लेखकों के मध्य भिन्न होते हैं किन्तु शोध के तरीकों के संदर्भ में चार प्रतिमान महत्त्वपूर्ण होते हैं!

- प्रत्यक्षवाद एवं पश्च प्रत्यक्षवाद
- आलोचनात्मक सिद्धांत
- निर्वचनवाद
- परिणामवाद

इन प्रतिमानों के विशिष्ट लक्षण निम्न होते हैं :

- वे यथार्थ के प्रश्न पर भिन्न होते हैं,
- वे शोध करने के भिन्न-भिन्न कारण या उद्देश्य प्रस्तुत करते हैं,
- वे आँकड़ों के एकत्रीकरण के लिए भिन्न प्रकार के यंत्रों का उपयोग करते हैं तथा सूचना के स्रोत भी भिन्न होते हैं,
- वे एकत्रित आँकड़ों से अर्थ प्राप्त करने के लिए विभिन्न तरीके अपनाते हैं,
- वे शोध एवं व्यवहार के बीच संबंध में भिन्न-भिन्न होते हैं।

कुछ लेखकों ने इन प्रतिमानों को पुनः नाम देकर निम्न तीन श्रेणियों में वर्गीकृत किया है।



- यथार्थवाद इस मान्यता से प्रारंभ होता है कि एक यथार्थ विश्व होता है जो किसी व्यक्ति विशेष के अनुभव में नहीं आता है। शोध का लक्ष्य उस विश्व को समझना होता है।
- निर्माणवाद इस मान्यता से प्रारम्भ होता है कि प्रत्येक व्यक्ति का एक अद्वितीय अनुभव एवं विश्वास होता है तथा यह मानता है कि उनके ज्ञान से बाहर कोई भी यथार्थ विद्यमान नहीं होता है।
- परिणामवाद विश्व को समझने के लिए यथार्थवाद एवं निर्माणवाद को दो वैकल्पिक तरीकों के रूप में मानता है। तथापि, सक्रिय होने एवं उन क्रियाओं के परिणाम का अनुभव समझने से संबंधित प्रश्नों की अपेक्षा यथार्थ की प्रकृति से संबंधित प्रश्न कम महत्त्वपूर्ण होते हैं।

इन सभी परिदृश्यों का ज्ञान एक शोधकर्ता को निम्न से संबंधित प्रभावी चुनाव करने के योग्य बनाता है :

1) शोध समस्या
2) इस समस्या का पता लगाने के लिए शोध प्रश्न
3) इन प्रश्नों का उत्तर देने के लिए शोध पद्धतियाँ
4) इन पद्धतियों से संबंधित सामाजिक जाँच के तरीके
5) अन्वेषण को निर्धारित करने वाली अवधारणा एवं सिद्धांत
6) आँकड़ों के स्रोत, रूप एवं प्रकार
7) इन प्रश्नों का उत्तर देने के लिए आँकड़ों को एकत्रित करने एवं विश्लेषण करने की विधियाँ।

वैज्ञानिक ज्ञान के सैद्धांतिक एवं प्राविधिक परिदृश्य के रूप में प्रत्यक्षवाद एवं पश्च-प्रत्यक्षवाद की विशेषताएँ आगे इकाई 2 में प्रदान की गयी हैं। इसी प्रकार सामाजिक शोध करने के लिए आलोचनात्मक सिद्धांत एवं निर्वचनवाद का अध्ययन इस पाठ्यक्रम की इकाई 5 में किया जाएगा।

1.4 सामाजिक अन्वेषण के तरीके

सामाजिक विज्ञानों में शोध करने के लिए वृहद् रूप से दो प्रकार के तरीकों – परिमाणात्मक एवं गुणात्मक का उपयोग किया जाता है। प्रत्यक्षवाद/पश्च-प्रत्यक्षवाद/यथार्थवाद के परिदृश्य (ढाँचे) के अंतर्गत किये गये अध्ययन सामान्यतः परिमाणात्मक तरीके अपनाते हैं तथा उन्हें परिमाणात्मक शोध कहा जाता है। परिमाणात्मक तरीके उन उद्देश्यों एवं कार्य प्रणालियों में समन्वय स्थापित करते हैं जो निगमनात्मक, वस्तुपरक एवं सामान्यीकृत होती हैं। इसके अंतर्गत सामान्य सिद्धांतों के निर्माण पर बल दिया जाता है तथा जो सार्वभौमिक रूप से प्रयुक्त होती हैं। अध्ययन करने में बड़ी संख्या वाले मामलों में सुनियंत्रित कार्यप्रणाली अपनायी जाती है।

दूसरी ओर, आलोचनात्मक सिद्धांत एवं निर्वचनवाद परिदृश्य के अंतर्गत किये गये अध्ययनों को गुणात्मक शोध कहा जाता है। गुणात्मक शोध पद्धति के रूप में आगमन विधि का शोध डिजाइन के रूप में प्रयोग करके सिद्धांत एवं खोज का सृजन करता है। यह शोधकर्ताओं एवं अध्ययन किये जाने वाले लोगों के बीच घनिष्ठ संपर्कों पर आधारित अर्थ एवं निर्वचन विकसित करने का प्रयास करता है। इस प्रकार गुणात्मक शोध के अंतर्गत वे उद्देश्य एवं कार्यप्रणालियाँ निहित होती हैं जो आगमन, वस्तुपरक एवं संदर्भात्मक तरीकों में समन्वय

करती हैं। शोध के प्रकारों से संबंधित उपरोक्त रूपरेखा के आधार पर हम कह सकते हैं कि शोध के दो मूल तरीके होते हैं अर्थात् परिमाणात्मक तरीका एवं गुणात्मक तरीका।

सामाजिक विज्ञान में परिमाणात्मक एवं गुणात्मक तरीकों को सम्मिलित करके मिश्रित विधि से शोध किये जा रहे हैं। अतः परिमाणात्मक एवं गुणात्मक तरीकों में समन्वय करके मिश्रित विधि डिज़ाइन भी सामाजिक अन्वेषण के तरीके के रूप में उभर कर आयी है।

परिमाणात्मक शोध को इससे आगे निष्कर्षणात्मक, प्रयोगात्मक एवं अनुकरण तरीकों में उप-विभाजित किया जा सकता है।

निष्कर्षणात्मक तरीके के अंतर्गत सर्वेक्षण विधि के माध्यम से आँकड़ों का संग्रह किया जाता है तथा विशेषताओं या चरों के संबंध में निष्कर्ष निकाले जाते हैं। प्रयोगात्मक तरीके के अंतर्गत शोध वातावरण पर अधिक नियंत्रण किया जाता है। कुछ चरों में अन्य चरों पर उनके प्रभाव का अवलोकन करने के लिए कौशलपूर्ण प्रयोग किये जाते हैं। अनुकरण तरीके का संदर्भ एक ऐसे संख्यात्मक मॉडल की क्रियाशीलता से होता है जो एक प्रावैगिक प्रक्रिया की संरचना का प्रतिनिधित्व करता है। इसके अंतर्गत एक ऐसे कृत्रिम वातावरण का निर्माण किया जाता है जिसमें प्रासंगिक सूचनाओं/आँकड़ों का सृजन किया जा सकता है। प्रारंमिक शर्तों, प्राचल एवं वहिर्जात चरों के मूल्य दिये होने पर समय के साथ प्रक्रिया के व्यवहार का प्रतिनिधित्व करने के लिए अनुकरण चलाया जाता है।

गुणात्मक दृष्टिकोण (Qualitative approach) के अंतर्गत उत्तरदाताओं की अभिवृत्ति, मत एवं व्यवहार के व्यक्तिनिष्ठ मूल्यांकन की विवेचना की जाती है। परिणामों का या तो गैर-परिमाणात्मक रूप में या उस रूप में सृजन किया जाता है जिसमें अपेक्षाकृत कम परिशुद्ध परिमाणात्मक विवेचन होते हैं। समूह विचार-विमर्श, प्रक्षेपीय तकनीक एवं गहन साक्षात्कार इत्यादि जैसी विभिन्न तकनीकों का उपयोग किया जाता है। इन दोनों तरीकों के विशिष्ट लक्षणों को निम्न रूप में तालिकाबद्ध किया जा सकता है।

तालिका 1.1 : गुणात्मक एवं परिमाणात्मक दृष्टिकोण के विशिष्ट लक्षण

लक्षण	गुणात्मक तरीका	परिमाणात्मक तरीका
1) आँकड़ों को एकत्रित करने की विशिष्ट विधियाँ	प्रतिभागी अवलोकन, अर्धनिर्मित साक्षात्कार, आत्मावलोकन, समूह परिचर्चा आदि	प्रयोगशाला अवलोकन प्रश्नावली, अनुसूची या निर्मित साक्षात्कार
2) प्रश्नों एवं उत्तरों का प्रतिपादन	खुले/शिथिल रूप से विशिष्ट प्रश्न एवं संभव उत्तर। शोधकर्ता एवं उत्तरदाता के बीच प्रश्नों एवं उत्तरों का दो-तरफा संचार के माध्यम से आदान-प्रदान होता है।	बन्द प्रश्न (परिकल्पना) एवं उत्तर श्रेणियाँ पहले से ही तैयार की जानी होती हैं।
3) उत्तरदाताओं का चुनाव	सूचना अधिकतम करना, उत्तरदाताओं के चुनाव का मार्ग दर्शन करता है। प्रत्येक उत्तरदाता अद्वितीय (महत्त्वपूर्ण व्यक्ति) हो सकता है।	N-समग्र के अनुपात के रूप में प्रतिनिधित्व, न्यादर्श चुनाव, N-समग्र में वितरण से संबंधित मान्यताओं के अनुसार न्यादर्श आकार।

4) विश्लेषण का समय	आँकड़ों के एकत्रीकरण के साथ-साथ	आँकड़ों के एकत्रीकरण के बाद
5) विश्लेषण की मानक विधियों का प्रयोग	विश्लेषण की वर्णनात्मक विधियाँ प्रयोग की जाती हैं। मिश्रित विधियों का प्रयोग भी किया जाता है।	मानक सांख्यिकीय विधियों का बार-बार उपयोग किया जाता है।
7) विश्लेषण में सिद्धांतों की भूमिका	वर्तमान सिद्धांतों को विश्लेषण के लिए केवल उनसे हटने के बिंदु के रूप में उपयोग किया जाता है। नई अवधारणाओं एवं संबंधों का निर्माण करके सिद्धांतों को और अधिक विकसित किया जाता है। नई अवधारणा की विषयवस्तु का अध्ययन एवं स्पष्टीकरण किया जाता है। सिद्धांत के व्यावहारिक प्रयोग को किसी स्थिति विशेष से स्पष्ट किया जाता है।	विशुद्ध रूप से निगमित सिद्धांत क्रियाशील किये जाते हैं तथा आँकड़ों से उनका परीक्षण किया जाता है। विश्लेषण की प्रक्रिया मूलतः निगमन होती है।

1.5 शोध युक्तियाँ

सामाजिक शोध में चार मूल युक्तियाँ अपनायी जा सकती हैं जो शोधकर्ता के विश्वास/परिदृश्य पर विश्वास/यथार्थ की प्रकृति संबंधित प्रतिमान पर निर्भर करता है।

प्रतिमान (Paradigm)	**शोध युक्ति**
प्रत्यक्षवाद	आगमन
पश्च-प्रत्यक्षवाद/यथार्थवाद	निगमन
आलोचनात्मक यथार्थवाद	पृष्ठगामी
निर्वचनवाद	अपहरण

प्रत्येक युक्ति के विभिन्न प्रारंभ बिंदु होते हैं :

1) आगमनात्मक युक्ति आँकड़ों के एकत्रीकरण से प्रारंभ होती है जिससे सामान्यीकरण किया जाता है तथा उसे प्रारंभिक व्याख्या के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

2) निगमनात्मक युक्ति उस सिद्धांत से प्रारंभ होती है जो एक संभव उत्तर प्रदान करती है। प्रासंगिक आँकड़ों के एकत्रीकरण द्वारा शोध-समस्या के संदर्भ में सिद्धांत की जाँच की जाती है।

3) **पीछे की ओर हटने वाली युक्ति** (Retroductive Strategy) उस क्रियाविधि के काल्पनिक मॉड्ल से प्रारंभ होती है जो अन्वेषण किये जाने वाले तत्त्व के घटित होने की व्याख्या कर सके।

4) **अपहरणात्मक युक्ति** (Abductive Strategy) उन अवधारणाओं एवं अर्थों को स्थापित करने से प्रारंभ होती है जो शोध समस्या से संबंधित गतिविधियों के सामाजिक परिवेश में निहित होती हैं।

बोध प्रश्न 1

1) शोध प्रविधि एवं शोध विधियों में अंतर स्पष्ट कीजिए?

.....

.....

.....

.....

.....

2) सामाजिक विज्ञानों में शोध अध्ययन करने में एक शोधकर्ता को शोध परिदृश्य का ज्ञान किस प्रकार सहायता करता है?

.....

.....

.....

.....

.....

3) पृष्ठगामी शोध रणनीति किस प्रकार अपहरणात्मक रणनीति से भिन्न होती है?

.....

.....

.....

.....

.....

4) 'सत्ता मीमांसा' (ontology) एवं 'ज्ञान मीमांसा' (epistemology) शब्दों की व्याख्या कीजिए।

.....

.....

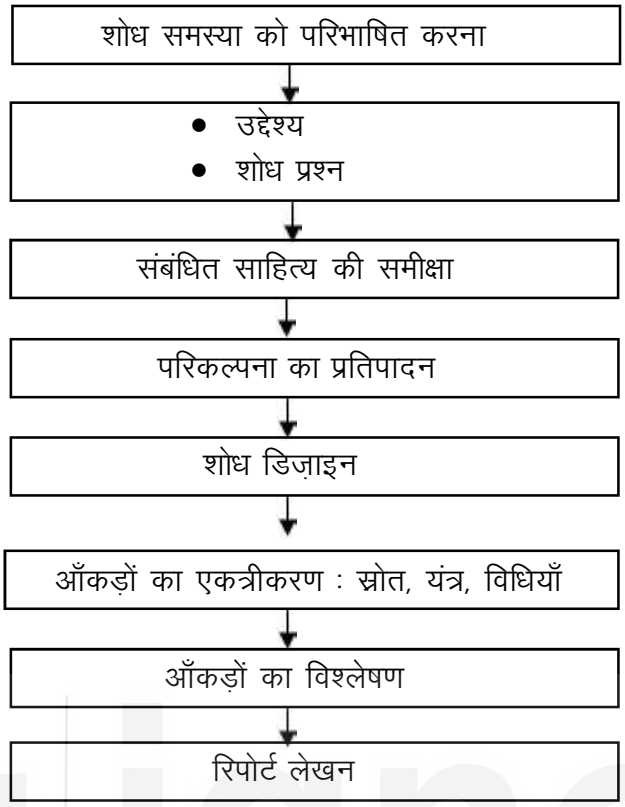
.....

.....

.....

1.6 शोध प्रक्रिया

शोध प्रक्रिया का संदर्भ शोध करने में एक वांछित तारतम्य में निहित विभिन्न चरणों से होता है। तथापि, इसका अर्थ यह नहीं होता है कि ये चरण सदैव एक निश्चित तारतम्य में होते हैं। एक शोध में निहित विभिन्न चरणों को निम्न रूप में प्रदर्शित एक प्रवाह चार्ट के रूप में स्पष्ट किया जा सकता है।



चित्र 1.1 : शोध प्रक्रिया का प्रवाह चार्ट

उपरोक्त गतिविधियाँ या चरण स्वीकृत तारतम्य का कठोर रूप से अनुपालन करने के बजाय निरंतर एक-दूसरे को आच्छादित करते रहते हैं। ये चरण परस्पर अपवर्जी (exclusive) नहीं होते हैं। प्रदर्शित क्रम से अभिप्राय केवल कार्यप्रणाली संबंधी मार्ग दर्शन से होता है। नीचे इन चरणों को संक्षेप में स्पष्ट किया गया है।

क) शोध समस्या को परिभाषित करना

शोध समस्या का चुनाव एवं उसे समुचित रूप से परिभाषित करना सबसे महत्त्वपूर्ण चरण होता है। अन्वेषण की जाने वाली समस्या को श्रेणीबद्ध रूप में परिभाषित किया जाना आवश्यक होता है। अध्ययन के लिए वांछित विषयवस्तु के विशिष्ट पहलू या रुचि के सामान्य क्षेत्र की पहचान करना महत्त्वपूर्ण होता है। प्रारंभ में समस्या का वृहद् रूप में कथन किया जा सकता है तथा बाद में इसे क्रियात्मक रूप में संकुचित किया जा सकता है। शोध समस्या का प्रतिपादन करने में दो चरण आवश्यक रूप से सम्मिलित होते हैं–(i) समस्या को भलीभाँति समझना, (ii) क्रियात्मक/विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण से इसे प्रभावी रूप में पुनः वाक्यांशों में परिवर्तित करना।

ऐसे विषय का चुनाव करना बेहतर होता है जो विषय शोध सामग्री एवं आँकड़ों के स्रोत के सरल उपलब्धि के दृष्टिकोण से सुपरिचित होता है।

प्रकरण के अतिरिक्त शोध समस्या में निम्न बिंदुओं से संबंधित स्पष्ट कथन की आवश्यकता होती है।

1) शोध समस्या का तर्काधार

2) शोध प्रश्नों की आवश्यकता के अनुसार लक्ष्य एवं उद्देश्य। उद्देश्य का कथन एकत्रित किये जाने वाले आँकड़ों, जाँच की जाने वाली परिकल्पना, आँकड़ों के एकत्रीकरण एवं विश्लेषण के लिए अपनायी जाने वाली तकनीक एवं खोज किये जाने वाली अभीष्ट संबंधों को निर्धारित करता है।

3) उद्देश्यों के दृष्टिकोण से शोध प्रश्न तथा सैद्धांतिक तर्क/आधार जिससे यह जाँच करता है।

4) विचार-विमर्श के माध्यम से विचारों को विकसित करना।

5) (उपरोक्त बिंदु 1 में पहचान की गयी) शोध समस्या को एक कार्यकारी प्रस्ताव के रूप में पुनः वाक्यांश बनाना।

अतः शोध समस्या को परिभाषित करते समय अपनाए जाने वाले विभिन्न चरण निम्न होते हैं–

- पहले समस्या का सामान्य तरीके से कथन जिसे संबंधित साहित्य समीक्षा की सहायता से बाद में सुस्पष्ट किया जाना होता है।
- समस्या की प्रकृति को समझना, तथा
- उपलब्ध संबंधित साहित्य का सर्वेक्षण करना।

उपरोक्त के अतिरिक्त शोध समस्या को परिभाषित करते समय निम्न बिंदुओं पर अवलोकन किया जाना चाहिए–

- शोध समस्या से संबंधित मूल मान्यताओं एवं अभिधारणाओं के स्पष्ट कथन की आवश्यकता होती है।
- अन्वेषण का स्पष्ट एवं असंदिग्ध कथन दिया जाना चाहिए।
- शोध समस्या को परिभाषित करते समय आवश्यक समयावधि एवं अध्ययन-क्षेत्र समुचित रूप से व्यक्त किया जाना चाहिए।
- शोध समस्या को परिभाषित करते समय आँकड़ों के स्रोत एवं उनकी सीमाओं की चर्चा स्पष्ट रूप से की जानी चाहिए।

ख) साहित्य का पुनरीक्षण

संबंधित साहित्य के पुनरीक्षण का उद्देश्य प्रकरण की पूरी जानकारी तथा शोध के प्रस्तावित क्षेत्र के विषयवस्तु से संबंधित आँकड़ों एवं अन्य सामग्री की उपलब्धता का ज्ञान प्राप्त करना होता है। पुनरीक्षित साहित्य का दो प्रकार से वर्गीकरण किया जा सकता है– (i) अवधारणा एवं सिद्धांत से संबंधित साहित्य, (ii) उस क्षेत्र में किये गये अध्ययनों द्वारा परिमाणात्मक रूप में निष्कर्षों वाले आनुभाविक साहित्य। यह अन्वेषण किये जाने वाले शोध प्रश्नों का निर्माण करने में सहायता करते हैं। शैक्षणिक जर्नल, सम्मेलन कार्यवाही, सरकारी रिपोर्ट, पुस्तकें, इत्यादि साहित्य के प्रमुख स्रोत होते हैं। IT के प्रसार से कोई भी साहित्य के विशाल अंक इन्टरनेट के माध्यम से प्राप्त कर सकता है।

ग) परिकल्पना का प्रतिपादन

कार्यकारी परिकल्पना (या परिकल्पनाओं) के विशेषीकरण शोध प्रक्रिया का अन्य चरण होता है। एक परिकल्पना वह अस्थायी कथन होती है जिसके तार्किक एवं आनुभाविक पुष्टि के लिए जाँच किये जाने की आवश्यकता होती है। परिकल्पना का प्रतिपादन एक प्रस्ताव या प्रस्तावों के समूह में किया जा सकता है जो कुछ घटनाओं या विशिष्ट तत्वों के घटित होने की सर्वाधिक संभव व्याख्या प्रदान करती है। आनुभाविक रूप से जाँच करने पर परिकल्पना स्वीकार अथवा अस्वीकार की जा सकती है। अतः परिकल्पना आवश्यक रूप से जाँच की जाने योग्य होनी चाहिए। आश्रित एवं स्वतंत्र चरों के बीच

संबंध के रूप में व्यक्त परिकल्पना अर्थमितीय प्रक्रिया के लिए उपयुक्त होती है। परिकल्पना के प्रतिपादन का ढंग महत्त्वपूर्ण होता है क्योंकि यह शोध के लिए आवश्यक ध्यान केन्द्रित करता है। यह उपयोग की जाने वाली विधि की पहचान करने में भी सहायता करती है।

विषय से संबंधित पहले से सोच अध्ययन से संबंधित उपलब्ध आँकड़ों एवं सामग्री का परीक्षण, सहयोगियों एवं विशेषज्ञों के साथ विचार-विमर्श परिकल्पना के प्रतिपादन में शोधकर्ता की सहायता करते हैं। अन्वेषणात्मक या वर्णनात्मक शोध परिकल्पना के बिना भी की जा सकती है।

घ) शोध डिज़ाइन

शोध डिज़ाइन वह तार्किक अवधारणात्मक संरचना होती है जिसके अंतर्गत शोध की जाती है। यह आँकड़ों के एकत्रीकरण, मापन एवं विश्लेषण की अंतिम रूपरेखा होती है। शोध डिज़ाइन से संबंधित विस्तृत विवरण खंड 2 की इकाई 6 में दिया गया है।

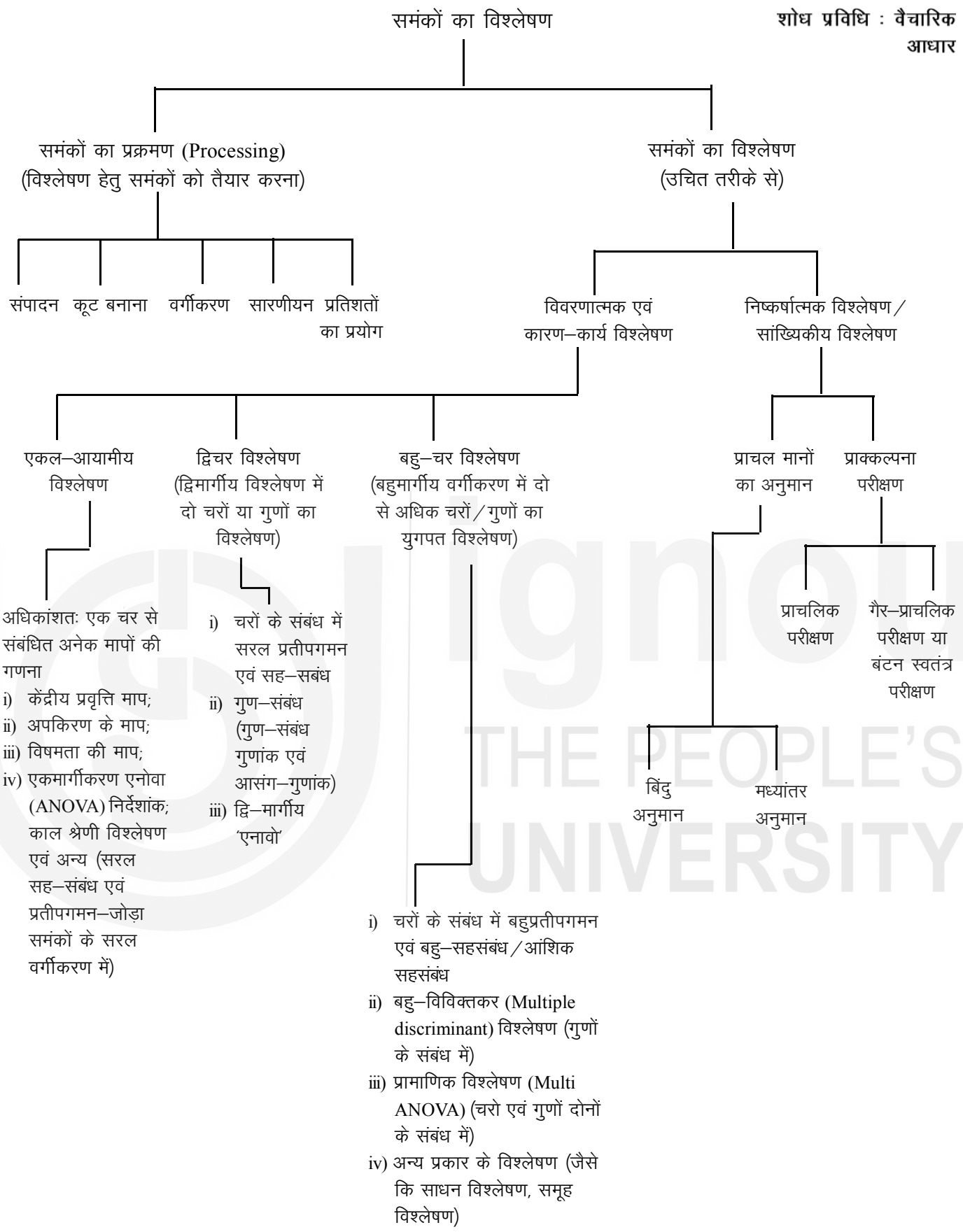
ङ) आँकड़ों का एकत्रीकरण

आँकड़ों का एकत्रीकरण शोध प्रक्रिया का एक आवश्यक अंग होता है। आँकड़े प्राथमिक या द्वितीयक हो सकते हैं। एक शोधकर्ता द्वारा एकत्रित आँकड़े जैसे सर्वेक्षण द्वारा प्राथमिक होते हैं। पहले से ही किसी एजेंसी द्वारा एकत्रित तथा किसी प्रकाशित रूप में उपलब्ध आँकड़े द्वितीयक होते हैं। आँकड़ों को एकत्रित करने की दो प्रमुख तकनीकें होती हैं। समग्र सर्वेक्षण (Census) एवं न्यायदर्श सर्वेक्षण। प्राथमिक आँकड़े प्रयोगों (कुछ निश्चित दशाओं के अंतर्गत उपज, किसी निश्चित तत्व विशेष से संबंधित कई समय-बिंदु पर अवलोकन) के माध्यम से भी एकत्रित किये जा सकते हैं। गहन क्षेत्र-कार्य विधि के अंतर्गत अवलोकन साक्षात्कार, विशेष अध्ययन सम्मिलित होते हैं। एक सर्वेक्षण सामान्यतः प्रश्नावली से संबंधित सहमति माँगने के द्वारा किया जाता है। आँकड़ों के एकत्रीकरण एवं न्यादर्श डिज़ाइन की विवेचना अलग खंड 2 की इकाई 7 में की गयी है।

च) आँकड़ों का विश्लेषण

विश्लेषण के अंतर्गत श्रेणीकरण, कोड बनाना, सारणीयन इत्यादि आते हैं। आँकड़ों के वर्गीकरण या श्रेणीकरण के लिए सिद्धांत अध्ययन की जाने वाली समस्या या प्रतिपादित परिकल्पना पर आधारित होता है। यह श्रेणी सभी उत्तरों का वर्गीकरण करने के लिए विस्तृत एवं पर्याप्त अवश्य होनी चाहिए। वे सुस्पष्ट, भिन्न एवं परस्पर अपवर्जी अवश्य होनी चाहिए। **कोड** बनाने में किसी विशिष्ट श्रेणी के अंतर्गत आने वाले उत्तरों के समूह को सम्मिलित किया जाता है।

सारणीयन तुलना को सुविधाजनक बनाने के लिए उत्तरों को संगठित करने का माध्यम होता है। यह दो या अधिक चरों के बीच अंतर्निहित संबंधों को स्पष्ट करता है। यह स्तंभ एवं पंक्तियों में आँकड़ों का क्रमबद्ध विन्यास होता हैं। विश्लेषण एवं निष्कर्ष में सामान्यतः विभिन्न सांख्यिकीय एवं अर्थमितीय तकनीकें सहायता करती हैं। शोध में सामान्यतः प्रयोग की जाने वाली मुख्य तकनीकों में से कुछ सारांश चार्ट 1.2 में प्रदर्शित की गयी हैं।



चित्र 1.2: सारांश चार्ट

स्रोत : रिसर्च मेथेडॉलोजी – मेथड्स एंड टेक्निक्स द्वारा कोठारी, सी.आर. (पृ.212)

प्रतीपमान विश्लेषण को कारण–कार्य विश्लेषण के रूप में जाना जाता है जबकि सह–सबंध विश्लेषण दो या अधिक चरों के बीच सह–विचरण मात्र बताता है।

नोट : इन विश्लेषण तकनीकों की चर्चा खंड 3 की इकाई 9, 10, 11 और 12 तथा खंड 4 की इकाई 13, 14, 15, 16 और 17 में की गई है।

रिपोर्ट लेखन

शोध रिपोर्ट के दो महत्त्वपूर्ण संघटक मौलिकता एवं सुस्पष्टता होते हैं। यह किसी व्यक्ति विशेष की विश्लेषणात्मक सामर्थ्य एवं संप्रेषण कौशल का अंतिम परीक्षण होता है। यह विचारों को संगठित करने का अभ्यास होता है। शोध रिपोर्ट को इस ढंग से प्रस्तुत किये जाने की आवश्यकता होती है कि पाठक प्रसंग, प्रविधि एवं निष्कर्षों को सरलतापूर्वक समझ सकें। रिपोर्ट के दो भाग होते हैं– प्रारंभिक पृष्ठ एवं मुख्य मूल विषय। प्राथमिक पृष्ठों में रिपोर्ट में शोध अध्ययन का शीर्षक, शोधकर्ता (एवं उसके दल के सदस्यों) के नाम एवं संस्था का नाम एवं/अथवा रिपोर्ट तैयार होने वाले माह/वर्ष का उल्लेख होना चाहिए। इसके पश्चात् एक प्राक्कथन होना चाहिए जिसमें महत्त्वपूर्ण निष्कर्षों सहित रिपोर्ट तैयार करने का मुख्य प्रसंग प्रस्तुत किया जाना चाहिए। प्राक्कथन के अंतिम भाग में महत्त्वपूर्ण स्रोतों/व्यक्तियों का आभार उपयुक्त रूप से व्यक्त किया जाना चाहिए।

प्रमुख विषय-वस्तु एक प्रस्तावना अध्याय से प्रारंभ होती है जिसके पश्चात् विभिन्न अध्यायों में संगठित अध्ययन के वृहद् अध्ययन का तर्काधार, साहित्य पुनरीक्षण का संक्षिप्त विवरण, जाँच की गयी परिकल्पनाएँ (यदि कोई हैं) तथा अध्ययन में प्रयुक्त वृहद् अवधारणाओं की परिभाषा होनी चाहिए। अध्ययन की सीमाएँ स्पष्ट चर्चा के साथ अध्ययन करने में अपनायी गयी प्रविधि की भी पूर्ण व्याख्या अवश्य की जानी चाहिए। प्रमुख विषय-वस्तु के बाद के भागों में उपयुक्त खंडों एवं उपखंडों में विभाजित एक तार्किक तारतम्य में व्यवस्थित अध्ययन के वृहद् पहलुओं को प्रस्तुत करना चाहिए।

विभिन्न खंडों के बीच अंतर्संबंधों को ठीक प्रकार से बनाए रखा जाना चाहिए ताकि रिपोर्ट को सहज रूप में पढ़ा जा सके।

अध्ययन के परिणामों के निहितार्थों का कथन रिपोर्ट के अंतिम भाग में किया जाना चाहिए। निहितार्थों के अंतर्गत निम्न हो सकते हैं :

i) अध्ययन से निकाले जाने वाले निष्कर्ष।

ii) वे स्थितियाँ जो निकाले गए निष्कर्षों के सामान्यीकरण की सीमा को सीमित कर सकते हैं।

iii) इससे आगे शोध के लिए पहचान किये गये नये क्षेत्रों सहित वे प्रश्न जो अनुत्तर बने रहते हैं। प्रस्तावना-खंड में अध्ययन से निकाले गये निष्कर्षों को स्पष्ट रूप से उद्देश्यों/कथिन परिकल्पनाओं से संबंधित किया जाना चाहिए।

रिपोर्ट के अंतर्गत एक 'कार्यकारी सारांश' भी हो सकता है जो अध्ययन के वृहद् निष्कर्षों, प्रसंग एवं प्रविधि की रूपरेखा प्रदान करता है। 'कार्यकारी सारांश' को ठीक प्रारंभ में (प्रस्तावना अध्याय से पूर्व) रखा जाता है ताकि यह सम्पूर्ण रिपोर्ट का एक संक्षिप्त वर्णन प्रदान कर सकें।

1.7 परिकल्पना : इसके प्रकार एवं स्रोत

परिकल्पनाएँ वे संभाव्य व्याख्याएँ होती हैं जो बाह्य परिवेश से संबंधित हमारे अवलोकन के लिए उत्तरदायी होती हैं। वे प्रायः एक प्रस्तावित कार्यप्रणाली या प्रक्रिया (कारण) एवं हमारे अवलोकन (प्रभाव के बीच कारण एवं प्रभाव संबंधों की विवेचना करती हैं। परिणामात्मक शोध के अंतर्गत परिकल्पना सृजन की दो विधियाँ होती हैं – निगमन और आगमन विधि।

यदि किसी सिद्धांत से परिकल्पना का सृजन किया जाता है तो इसे निगमन रीति कहा जाता है। दूसरी ओर, यदि इसका सृजन अवलोकन से होता है तो इसे आगमन रीति कहा जाता है।

निगमन रीति : सिद्धांत → परिकल्पना → अवलोकन → पुष्टि

आगमन रीति : अवलोकन → साँचा → अस्थायी परिकल्पना → सिद्धांत

गुणात्मक शोध के अंतर्गत कुछ निश्चित विशेषताओं वाले सामाजिक परिवेश के रूप में एक परिकल्पना का निर्माण किया जा सकता है जिसकी अवलोकनों के माध्यम से पुष्टि की जा सकती है अथवा असत्य सिद्ध की जा सकती है। सर्वेक्षण या प्रयोगात्मक शोध के अंतर्गत परिकल्पना परीक्षण किसी निष्कर्ष के सांख्यिकीय महत्त्व को स्थापित करती है।

1.8 आँकड़ों की प्रकृति, स्रोत एवं प्रकार

किसी पारिस्थितिक मूल्यांकन, मॉड्ल के परीक्षण, सिद्धांत का विकास, आर्थिक नीति के मूल्यांकन के रूप में कोई अर्थपूर्ण शोध करने में आँकड़े आवश्यक होते हैं। अतः आँकड़ों की उपलब्धता विश्लेषण के विषय-क्षेत्र को निर्धारित करती है। किसी भी शोध में शोधकर्ता से आशा की जाती है कि वह विश्लेषण में प्रयुक्त आँकड़ों के स्रोतों, उनकी परिभाषाओं तथा एकत्रीकरण की विधियों के विषय में बताये।

आँकड़े तीन प्रकार के हो सकते हैं– काल श्रेणी, प्रतिनिधि समूह और एकत्रीकृत।

1) **काल श्रेणी आँकड़े :** यह उन मूल्यों के अवलोकनों का समूह होता है जो किसी चर के विभिन्न समय-बिन्दुओं पर हो सकते हैं। इस प्रकार के आँकड़े नियमित समयांतराल पर एकत्रित किये जा सकते हैं। जैसे दैनिक (कीमतें, मौसम की रिपोर्ट), साप्ताहिक (मुद्रा पूर्ति की संख्याएँ), मासिक (उपभोक्ता कीमत सूचकांक इत्यादि), तिमाही (जैसे (GDP), वार्षिक (जैसे सरकारी बजट इत्यादि)।

2) **प्रतिनिधि समूह आँकड़े (Cross Section Data) :** प्रतिनिधि समूह आँकड़े वे होते हैं जो किसी समय बिन्दु विशेष पर एक या अधिक चरों पर आधारित एकत्रित किये जाते हैं। उदाहरणार्थ, रजिस्ट्रार जनरल भारत सरकार द्वारा तैयार किए गए जनगणना से संबंधित आँकड़े।

3) **एकत्रीकृत आँकड़े (Pooled Data) :** एकत्रीकृत आँकड़ों में प्रतिनिधि समूह एवं काल श्रेणी को एक साथ मिला दिया जाता है। उदाहरण के लिए, किसी समयावधि जैसे 2000 से 2013 की अवधि में हमारे पास सभी राज्यों से संबंधित बचत, विनियोग एवं सकल घरेलू उत्पाद (GDP) के आँकड़े होते हैं।

पैनल, देशांतर संबंधी (Logitudinal) या सूक्ष्म पैनल आँकड़े

यह एक विशेष प्रकार का एकत्रीकृत आँकड़ा होता है जिसमें एक ही प्रतिनिधि समूह (एक परिवार या फर्म) का सर्वेक्षण किसी समयावधि में किया जाता है।

आँकड़ों के स्रोत : किसी आनुभाविक विश्लेषण में उपयोग किये गये अंतर्राष्ट्रीय एजेंसी (IMF) या किसी निजी संगठन द्वारा एकत्रित किये गये हो सकते हैं। इस प्रकार के आँकड़ों को द्वितीयक आँकड़े कहा जाता है क्योंकि ये द्वितीयक स्रोतों से एकत्रित किये जाते हैं। आँकड़ों को एकत्रित करने वाली विभिन्न एजेंसियों द्वारा संकलित द्वितीयक आँकड़ों के प्रकार के विषय में विस्तृत विवरण इस पाठ्यक्रम के खंड 6 में प्रस्तुत किया गया है। क्षेत्र कार्य के

माध्यम से अन्वेषणकर्ता या शोधकर्ता द्वारा एकत्रित आँकड़ों को प्राथमिक आँकड़े कहा जाता है।

इस प्रकार के आँकड़े परिमाणात्मक तरीके के अंतर्गत प्रश्नावली, अनुसूची, साक्षात्कार जैसे यंत्रों का उपयोग करके एकत्रित किये जाते हैं तथा (गुणात्मक तरीके के अंतर्गत) प्रतिभाग अवलोकन, खुले साक्षात्कार, समूह विचार-विमर्श, महत्त्वपूर्ण सूचनाओं इत्यादि के आधार पर आँकड़े एकत्रित किये जाते हैं। प्राथमिक (primary) आँकड़ों को एकत्रित करने की विधियों की विवेचना खंड 2 की इकाई 7 में किया गया है।

1.9 चरों के मापन पैमाने

मापन अवलोकन करने एवं एकत्रित अवलोकनों को रिकार्ड करने की प्रक्रिया होती है। एक चर चार स्तरों पर मापा जा सकता है : अनुपात पैमाना, अंतराल पैमाना, क्रमवाचक पैमाना तथा नाम मात्र का पैमाना। किसी विश्लेषण तकनीक की उपयुक्तता मापन पैमाने पर निर्भर करती है। एक विशिष्ट अर्थमितीय या सांख्यिकीय तकनीक जो अनुपात पैमाना चरों के लिए उपयुक्त हो सकती है संभव है वह नाम मात्र पैमाना चरों के लिए उपयुक्त न हो। अतः चार प्रकार के मापन पैमानों में अंतर जानना वांछनीय है। इनका विवेचन नीचे किया गया है।

1) नाम मात्र (nominal rate) पैमाने के अंतर्गत आँकड़े बिना किसी क्रम या संरचना के श्रेणियों में रिकार्ड किये जाते हैं। अन्य शब्दों में, यदि किसी प्रश्न/कथन का उत्तर केवल हाँ/नहीं में रिकार्ड किया जाता है तो पैमाना नाम मात्र होता है। इसका कोई क्रम नहीं होता है तथा हाँ एवं नहीं में कोई अंतर नहीं होता है।

   जिन सांख्यिकीय तकनीकों का उपयोग नाम मात्र पैमाना आँकड़ों के साथ किया जा सकता है वे बहुलक, काई वर्ग सहित आर-पार सारणीयन हैं। नाम मात्र (Nominal) पैमाना के साथ अत्यधिक जटिल मॉड्ल बनाने की उपलब्ध तकनीक है : लॉजिस्टिक रेखीय मॉड्ल प्रमुख संघटक विश्लेषण, खंड विश्लेषण आदि।

2) **क्रमवाचन पैमाना :** मापन की शक्ति के रूप में, नाम मात्र पैमाने से आगे क्रमवाचन पैमाना आता है। विभिन्न विकल्पों/चुनावों के कोटिक्रम रिकार्ड करना सबसे सरल क्रमवाचक पैमाना होता है। यदि आप से एक शोधकर्ता द्वारा 5 फलों को सर्वाधिक अनुकूल से सबसे कम अनुकूल के रूप में कोटिक्रम प्रदान करने को कहा जाता है तो वह आवश्यक रूप से आपसे अधिमान के एक क्रमवाचक पैमाना का निर्माण करने के लिए कह रहा है।

   मध्यका, बहुलक, कोटिक्रम सहसंबंध, गैर-प्राचलीय सहसंबंध तथा मॉड्ल बनाने की तकनीकें क्रमवाचक आँकड़ों के साथ उपयोग की जाती है।

3) **अंतराल पैमाना :** जिस स्थिति में हम केवल क्रम में अंतरों की बात हीं नहीं बल्कि क्रम के अंश में अंतरों की भी बात करते हैं, उसे अंतराल पैमाना कहा जाता है। उदाहरण के लिए, यदि हमसे 7 बिन्दु पैमाने पर किसी साफ्टवेयर की सहायता से असंतुष्ट से संतुष्ट की ओर अपनी संतुष्टि की श्रेणी निर्धारित करने को कहा जाता है तो हम एक अंतराल पैमाने का उपयोग करते हैं।

   समान्तर माध्य एवं प्रमाप विचलन, सहसंबंध, प्रतीपगमन, प्रसरण विश्लेषण, खंड विश्लेषण तकनीकों का उपयोग अंतराल पैमाना आँकड़ों से किया जा सकता है।

4) **अनुपात पैमाना :** अनुपात पैमाना मापन का शीर्ष स्तर है तथा निम्न विशेषताओं को पूरा करता है।

i) किसी चर के प्रत्येक अवलोकन का माप संख्याओं (परिमाणात्मक रूप में) में होता है। अतः दो अवलोकनों के अनुपात को हल करना संभव होता है। X चर के दो मूल्यों X_1 एवं X_2 का अनुपात X_1/X_2 होता है।

ii) दो अवलोकनों X_1 एवं X_2 के बीच के अंतर का माप $X_1 - X_2$ होता है।

iii) एक चर के तत्वों के स्वाभाविक क्रम (आरोही या अवरोही) का संकेत होता है अतः $X_2 > X_1$ अथवा $X_1 > X_2$ में तुलना अर्थपूर्ण होती है।

अंतराल पैमाने में उपयोग की गयी सांख्यिकीय तकनीकें अनुपात पैमाने में भी सरलतापूर्वक उपयोग की जा सकती हैं। आप को खंड 2 के इकाई 8 में चरों के मापन पैमानों से संबंधित विस्तृत विवेचन मिलेगा।

बोध प्रश्न 2

1) संबंधित साहित्य का परीक्षण किस प्रकार एक शोधकर्ता की सहायता करता है?

.....

.....

.....

.....

2) परिकल्पना से क्या अभिप्राय होता है?

.....

.....

.....

.....

.....

3) कालश्रेणी आँकड़ों एवं प्रतिनिधि समूह आँकड़ों में अंतर कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

4) आँकड़ों के विभिन्न मापन पैमानों का उल्लेख कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

1.10 सारांश

मानव प्रगति में शोध की एक महत्त्वपूर्ण भूमिका होती है। यह वैज्ञानिक स्वभाव तार्किक एवं सोच विकसित करती है। शोध का संबंध नये तथ्यों का पता लगाने अथवा पुराने तथ्यों की जाँच करने के लिए एक वैज्ञानिक एवं क्रमबद्ध अन्वेषण से होता है। सैद्धांतिक परिदृश्य, आँकड़ों को एकत्रित करने के यंत्र एवं तकनीकें तथा आँकड़ों के विश्लेषण एक साथ मिलकर शोध प्रविधि का निर्माण करते हैं। वृहद् रूप से शोध के दो मूल तरीके होते हैं– परिमाणात्मक एवं गुणात्मक। परिमाणात्मक तरीका परिमाणात्मक रूप में आँकड़ों का सृजन करता है। अतः उन पर परिमाणात्मक विश्लेषण किया जा सकता है। अभिवृत्ति, मत एवं व्यवहार का व्यक्तिनिष्ठ मूल्यांकन शोध के गुणात्मक तरीके से किया जा सकता है। शोध प्रक्रिया के अंतर्गत सात चरण होते हैं– शोध समस्या की पहचान, साहित्य का पुनरीक्षण, परिकल्पना प्रतिपादन करने का उद्देश्य, एक शोध डिज़ाइन को अंतिम रूप देना, आँकड़ों का एकत्रीकरण, आँकड़ों का विश्लेषण करना तथा रिपोर्ट लेखन।

आँकड़े तीन प्रकार के हो सकते हैं– कालश्रेणी, प्रतिनिधि समूह आँकड़े एवं पैनल आँकड़े। एक चर को चार स्तरों पर मापा जा सकता है– अनुपात पैमाना, अंतराल पैमाना, क्रमवाचक पैमाना एवं नाम-मात्र पैमाना। विश्लेषण तकनीक की उपयुक्तता मापन पैमाने पर निर्भर करती है। परिकल्पना बाह्य परिवेश में किसी घटना या तत्व की अस्थायी व्याख्या होती है। परिकल्पना सृजन की दो विधियाँ होती हैं– निगमन एवं आगमन विधि। इस प्रकार यह इकाई शोध प्रविधि की अवधारणात्मक आधार का एक समग्र विचार प्रदान करता है तथा शोध अध्ययन को आगे बढ़ाने में निहित विभिन्न प्रक्रियाओं का विस्तार करने में शोधकर्ता को सक्षम बनाती है।

1.11 शब्दावली

कोड बनाना : संदेश भेजने में प्रयुक्त चिन्हों, अक्षर एवं शब्दों की प्रणाली।

ज्ञान मीमांसा (Epistemology) : ज्ञान मीमांसा का संदर्भ ज्ञान के उस सिद्धांत से होता है कि मानव किस प्रकार अपने चारों ओर व्याप्त विश्व का ज्ञान प्राप्त करते हैं– हम किस प्रकार जानते हैं कि हम क्या जानते हैं। वृहद् रूप से दो सिद्धांत होते हैं– तर्कवाद एवं अनुभववाद।

तर्कवाद (Rationalism): तर्कवाद इस विचार पर आधारित होता है कि विश्वसनीय ज्ञान 'विशुद्ध' तर्क के उपयोग से प्राप्त होता है।

अनुभववाद (Empiricism) : अनुभववाद इस बात का विचार करता है कि विश्व के ज्ञान की प्रत्यक्ष चेतना अनुभूति से होती है।

प्रयोगात्मक जाँच शोध: (Experimental Testing Research) वह शोध जिसमें स्वतंत्र चरों को हलपूर्वक प्रभावित किया जाता है।

सत्ता मीमांसा (Ontology) : यह दर्शन शास्त्र की वह शाखा है जो यथार्थ की प्रकृति से संबंधित होती है। इसमें उन सिद्धांतों का विवेचन होता है जिससे यथार्थ बनता है।

आगमन (Induction) : आगमन एक विशिष्ट कथन से सामान्य कथन की ओर चलन की प्रक्रिया होती है। आँकड़ों से सिद्धांत का निर्माण करने के लिए यह तर्क सामाजिक विज्ञानों में उपयोग किया जाता है।

निगमन (Deduction) : निगमन वह प्रक्रिया होती है जो सामान्य कथन से विशिष्ट कथन प्राप्त करने के लिए उपयोग की जाती है। एक परिकल्पना किसी सिद्धांत से निगमित की जाती है तथा आनुभाविक आँकड़ों द्वारा जाँच की जाती है।

अपहरण (Abduction) : अपहरण से संदर्भ उस तरीके से हटने की प्रक्रिया से होता है जिससे सामाजिक कार्यकर्ता अपने जीवन के तरीके से हटकर उस सामाजिक जीवन के तकनीकी, सामाजिक वैज्ञानिक पहलू का वर्णन करते है। इसके दो चरण होते है : i) इन गतिविधियों एवं अर्थ का वर्णन करना, तथा ii) उन श्रेणियों एवं अवधारणाओं को प्राप्त करना जो किसी समझ या विचारधीन समस्या की व्याख्या के आधार पर निर्माण कर सकते हैं।

पृष्ठगामी (Retroduction) : पृष्ठगामी का संदर्भ नीचे या अवलोकित ढाँचे के पीछे से वापस जाने की प्रक्रिया से होता है। नियमितताएँ इस बात का पता लगाती हैं कि उन्हें कौन उत्पन्न करता है। जाँच का तर्क उस ढाँचे एवं कार्यप्रणाली निश्चित करने पर ध्यान केन्द्रित करता है जिसमें नियमितता उत्पन्न हुई है। ये ढाँचे तथा कार्य प्रणालियाँ एक विशेष प्रकार से क्रियाशील होने के लिए उन बातों की प्रवृत्तियों या शक्तियों पर विचार करती हैं।

शोध परिकल्पना (Research Hypothesis) : शोध परिकल्पना किसी स्वतंत्र चर एवं आश्रित चर में संबंध स्थापित करने वाली एक पूर्वानुमानकारी कथन होता है। इस प्रकार के परिकल्पित संबंध का उद्देश्य प्रायः शोध विधियों द्वारा जाँच किया जाने वाला होता है। जो पूर्वानुमानकारी कथन वस्तुनिष्ठ रूप में जाँच नहीं किये जा सकते हैं अथवा वे संबंध जो मान लिए गए हैं कि उनकी जाँच नहीं की जा सकती है, वे शोध परिकल्पना के रूप में योग्य नहीं होते हैं।

सारणीयन (Tabulation): आँकड़ों/सूचनाओं को सारणी के रूप में प्रदर्शित करना।

1.12 कुछ उपयोगी पुस्तकें

Kothari C.R. (1985) : *Research Methodology – Methods and Techniques,* Wiley Eastern Publication, Chapter 1-3 pp 1-67.

Lewis. Beck Michael S : Bryman Aan, Tim Futing, Liao (ed.) (2004) : *The Sage Encyclopedia of Social Sciences Research Methods,* Vol. 1, 2 and 3; Sage Publication, New Delhi.

David L Morgan (2014) : *Integrating Qualitative and Quantitative Methods,* Sage Publication, New Delhi.

1.13 बोध प्रश्नों के उत्तर या संकेत

बोध प्रश्न 1

1) भाग 1.2 देखें,

2) भाग 1.3 देखें,

3) भाग 1.5 देखें,

4) भाग 1.3 देखें।

बोध प्रश्न 2

1) संबंधित साहित्य का पुनरीक्षण प्रासंगिक सामग्री एवं आँकड़ों की उपलब्धता के विषय में जानने में एक शोधकर्ता को सक्षम बनाता है। यह शोध प्रश्नों के निर्माण में भी सहायता करता है।

2) भाग 1.7 देखें।

3) किसी चर के विभिन्न समयों पर मूल्यों का समूह कालश्रेणी आँकड़े होते हैं जबकि किसी समय-बिंदु पर एकत्रित एक या अधिक चरों के मूल्यों का समूह प्रतिनिधि समूह आँकड़ा (Cross Section Data) होता है।

4) किसी चर के विभिन्न पैमाने– अनुपात पैमाना, अंतराल पैमाना, क्रमवाचक पैमाना एवं नाम मात्र पैमाना होता है।

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY