नियंत्रित करने की आवश्यकता होती है साथ ही साथ यादृच्छिक रूप से प्रतिदर्श का चयन किया जाता है। इसके विपरीत अप्रयोगात्मक शोध अभिकल्प में वातावरण को नियंत्रित करने की आवश्यकता नहीं होती है तथा शोधकर्ता अपनी आवश्यकता के अनुसार किसी अभिकल्प का चयन कर लेता है।

इस अवस्था का सबसे प्रमुख भाग क्रिया विधि (Procedure) होती है। इस भाग में शोधकर्ता को उन सभी प्रक्रियाओं का वर्णन करना होता है जिनसे होकर अभी तक की शोध प्रक्रिया हुई है। यहाँ यह बताना होता है कि किस प्रकार प्रयोज्यों को विभिन्न समूहों में बाँटा गया, किस समूह को क्या निर्देश दिया गया। यदि कोई मनोवैज्ञानिक परीक्षण दिये गए तो वह किस क्रम में दिये गए आदि।

(iii) उपकरण तथा परीक्षण (Tools and Tests)—इस अवस्था में उन उपकरणों तथा परीक्षणों (Tools and Tests) के सम्वंध में निर्णय लिया जाता है जिसका उपयोग शोध कार्य में करना होता है। प्रत्येक शोध में आँकड़ों के संग्रह के लिये (Data Collection) के लिये कुछ विशेष उपकरणों तथा परीक्षणों का व्यवहार किया जाता है। शोध समस्या एवं परिकल्पना के अनुसार उपकरणों एवं परीक्षणों का चयन किया जाता है। कभी-कभी आवश्यकता के अनुसार कोई उपकरण या परीक्षण उपलब्ध नहीं होता तो शोधकर्ता स्वयं किसी परीक्षण का निर्माण करते हैं एवं उसका उपयोग करते हैं।

(iv) सांख्यिकीय विधि (Statistical Device)—इस अवस्था में प्राप्त आँकड़ों (Data) के विश्लेषण के लिये व्यवहार की जाने वाली सांख्यिकीय विधियों के सम्बन्ध में निर्णय लिया जाता है। इसमें सिर्फ वैसी विधियों का ही इस्तेमाल किया जाता है जो आँकड़ों के अनुकूल तथा शोध के उद्देश्य को पूरा करने के लिये उपयुक्त हों। कुछ प्रमुख सांख्यिकीय विधियाँ जों आँकड़ों के विश्लेषण के लिये आमतौर पर उपयोग में लाई जाती है वे हैं–माध्य (Mean), माध्यिका (Median), टी-अनुपात (T-Test), काई-वर्ग (Chi-Square) सहसम्बन्ध विधि (Correlational Method), प्रसारण विश्लेषण (ANOVA) आदि। आवश्यकता के अनुसार ग्राफीय विधियों (Graphic Methods) का भी व्यवहार किया जाता है। इसमें बारंबारता बहुभुज (Frequency Polygon), आयत-चित्र (Histogram), दंड आरेख (Bardiagram), संचयी बारंबारता वक्र (Cumulative Frequency Curve) आदि मुख्य हैं।

6. परीक्षण संचालन एवं प्रदत्त संग्रह (Test Administration and Data Collection)—शोध या अनुसंधान की यह काफी महत्त्वपूर्ण अवस्था है। इस अवस्था में वास्तविक शोध शुरू किया जाता है इसलिये इसमें काफी सावधानी की आवश्यकता है। निर्धारित समय एवं स्थान के अनुसार शोधकर्ता (Researcher) प्रयोज्यों (Subjects) के पास जाता है और उनपर अपेक्षित परीक्षण संचालित करता है। शोध में जिन व्यक्तियों को प्रतिदर्श (Sample) के रूप में चुना जाता है उसे प्रयोज्य कहते हैं। आवश्यकता के अनुसार कभी- कभी परीक्षणों का व्यवहार प्रयोज्यों पर एक ही बार कर दिया जाता है और कभी परीक्षणों को कई भागों में विभाजित करके विभिन्न अवस्थाओं (Different Phases) में उसका संचालन किया जाता है। परीक्षण के संचालन में कई तरह की सावधानियाँ बरतनी पड़ती है–

Scanned with CamScanner

(क) इस बात का पूरा प्रयास किया जाता है कि प्रयोज्य दिये गए निर्देश को अच्छी तरह समझ ले कि उसे क्या करना है और कैसे करना है।

(ख) जब सामूहिक रूप से परीक्षण किया जाता है तो इस बात का पूरा प्रयास किया जाता है कि प्रयोज्य एक दूसरे से पूछताछ न करे या एक दूसरे की नकल न करे।

(ग) परीक्षण का संचालन समुचित रूप से हो इसका पूरा ध्यान रखना चाहिये।

प्रारंभिक आँकड़े या तो प्रयोगों के आधार पर इकट्ठे किये जाते हैं या फिर अन्य विभिन्न विधियों के द्वारा—जैसे

(क) निरीक्षण विधि (Observation Method)—इस विधि में शोधकर्ता स्वत: निरीक्षण के आधार पर आँकड़ों का संग्रह करता है।

(ख) वैयक्तिक साक्षात्कार (Personal Interview)—पहले से बनाए गए प्रश्नों के आधार पर वैयक्तिक साक्षात्कार के आधार पर आँकड़े इकट्ठे किये जाते है। यहाँ आँकड़ों की विश्वसनीयता साक्षात्कार लेने वाले की कुशलता पर निर्भर करता है।

(ग) टेलीफोन द्वारा साक्षात्कार (Telephonic Interview)—आँकड़े प्राप्त करने के इस तरीके में टेलीफोन के माध्यम से प्रयोज्यों से जानकारियाँ प्राप्त की जाती है। इसका इस्तेमाल आमतौर पर औद्योगिक शोधों में होता है जब कम समय में जानकारियाँ इकट्ठी करनी होती है।

(घ) डाक द्वारा प्रश्नावली भेजना (Mailing the Questionnaire)—शोधकर्ता चुने गए प्रत्यर्थियों (Respondents) के पास डाक से प्रश्नावली भेजते हैं और उनसे अनुरोध करते हैं कि प्रश्नावली भर कर उनके पास समय पर वापिस कर दें। आमतौर पर इस विधि का इस्तेमाल आर्थिक एवं व्यावसायिक शोधों (Economic and Business Research) में होता है।

(ङ) अनुसूची (Schedule)—शोधकर्ता अनुसूची के द्वारा भी आँकड़े इकट्ठे करते हैं। इसमें शोधकर्ता खुद ही प्रत्यर्थियों (Respondents) के जबाव को अनुसूची में भर देते हैं। अनुसूची एक प्रकार की प्रश्नावली (Questionnaire) होती है जिसमें प्रत्यार्थियों के सवाल पूछ कर उनके जबाव को भरना होता है।

यह शोधकर्ता पर निर्भर करता है कि वह अपने शोध के लिये अपनी आवश्यकता एवं उद्देश्यों के अनुसार किस विधि का उपयोग करेगा।

7. आँकड़ों का विश्लेषण (Analysis of Data)—जब शोधकर्ता शोध के लिये आँकड़े उपलब्ध कर लेता है तो उसके बाद उन आँकड़ों को विभिन्न श्रेणियों में अलग-अलग बाँटना होता है। आँकड़ों को विभिन्न श्रेणियों में बाँटने के बाद उनका विश्लेषण करना होता है। इन विश्लेषण के लिये कुछ सांख्यिकीय विधियों का सहारा लिया जाता है। जैसे—माध्य (Mean), मानक विचलन (Standard Deviation), टी-अनुपात (T-ratio), रफ अनुपात (F ratio), काई वर्ग (Chi Square), सहसम्बंध (Correlation) आदि। इन प्रविधियों द्वारा आँकड़ों के विश्लेषण से मुख्य रूप से यही पता लगाया जाता है कि स्वतंत्र चर

Scanned with CamScanner

(Independent Variable) तथा आश्रित चर (Dependent Variable) में किस प्रकार के सम्बंध हैं।

8. परिणाम एवं विवेचन (Result and Discussion)—शोध की इस अवस्था में परिणामों की विवेचना की जाती है। प्रत्येक स्वतंत्र चर से सम्बंधित परिणाम को एक तालिका (Table) में प्रस्तुत करके उसकी विवेचना की जाती है। इस बात की व्याख्या की जाती है कि सम्बंधित चर के सम्बंध में जो परिकल्पना बनाई गई थी वह सही प्रमाणित हुई या गलत। सही या गलत प्रमाणित होने के कारणों की व्याख्या पहले किये गए शोधों के परिणामों के संदर्भ में की जाती है। पहले किये गए शोधों की जानकारी शोधकर्ता को साहित्यिक सर्वेक्षणों के द्वारा होती है। आश्रित चरों (Dependent Variables) पर स्वतंत्र चरो (Independent Varibale) के प्रभावों की व्याख्या करते समय देखा जाता है कि इसका प्रभाव सार्थक (Significant) है या असार्थक (Insignificant)। स्वतंत्र चरों के मुख्य प्रभावों के साथ-साथ उनके संयुक्त प्रभावों (Joint Effect) को भी निर्धारित किया जाता है तथा इसके औचित्य को संबंधित अध्ययनों के आलोक में प्रस्तुत किया जाता है। इस प्रकार शोधकर्ता परिकल्पनाओं की विवेचना करता है और देखता है कि उसके द्वारा निर्मित परिकल्पना प्रमाणित होती है या नहीं।

9. सामान्यीकरण (Generalization)—शोध या अनुसंधान की इस अवस्था में प्राप्त आँकड़ों के विश्लेषण (Analysis) तथा निरूपण (Treatment) से प्राप्त परिणामों (Results) का सामान्यीकरण (Generalisation) किया जाता है। सामान्यीकरण का सामान्य अर्थ है कि जो परिणाम जनसंख्या से चुने गए एक छोटे प्रतिदर्श के लोगों के सम्बंध में प्राप्त होता है उस परिणाम को उसी तरह के सभी लोगों पर खास करके उस जनसंख्या पर लागू किया जा सकता है जिससे वह प्रतिदर्श चुना गया है। चैपलिन (Chaplin, 1975) के अनुसार सामान्यीकरण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा किसी निर्णय को व्यक्तियों, वस्तुओं या घटनाओं के संपूर्ण वर्ग पर लागू किया जाता है। (Generalization is the process of forming an idea of judgement which is applicable to an entire class of object people or events.)

सामान्यीकरण के आधार पर सिद्धान्तों (Theories) तथा नियमों (Laws) का निर्माण किया जाता है।

10. शोध की रिपोर्ट तैयार करना (Preparing the Research Report)—शोध या अनुसंधान की यह अंतिम अवस्था है। इस अवस्था में शोधकर्ता अपने शोधकार्य के विभिन्न चरणों या अवस्थाओं तथा प्राप्त परिणामों के सम्बंध में एक प्रतिवेदन या रिपोर्ट (Report) तैयार करता है। इसका प्रमुख उद्देश्य इस विषय से जुड़े अन्य लोगों को तथा आम लोगों को अनुसंधान के परिणामों की जानकारी देना है। गुडे एवं हैट (Goode and Hatt, 1952) ने माना है कि शोध के परिणाम केवल शोधकर्ता तक ही सीमित न रहे बल्कि दूसरे उत्सुक लोगों तक भी पहुँच सकें इसके लिये शोध रिपोर्ट तैयार करना आवश्यक है। इस प्रकार रिपोर्ट से एक तरफ तो दूसरे शोधकर्ताओं को लाभ होता हे दूसरी तरफ सर्वसामान्य लोगों (Common People) को भी व्यावहारिक जीवन में लाभ पहुँचता है। रिपोर्ट तैयार करते समय शोधकर्ता को निम्न बातों पर ध्यान देना चाहिये—

Scanned with CamScanner

(क) रिपोर्ट की लंबाई को मध्यम आकार का होना चाहिये। न तो इतना बड़ा हो कि लोग इसको पढ़ना ही न चाहें और न ही इतना छोटा हो कि शोध की पूरी जानकारी ही न मिल पाए।

(ख) विचार तथा भाषा की स्पष्टता पर पूरा ध्यान देना चाहिये।

(ग) सूचनाओं के स्रोतों को स्पष्ट रूप से उल्लेखित किया जाना चाहिये।

(घ) अधिक तकनीकी शब्दों (Technical Words) का उपयोग नहीं करना चाहिये क्योंकि इससे सिर्फ वैसे ही व्यक्ति इस शोध से फायदा उठा सकेंगे जिन्हें उस विषय की जानकारी होगी। सामान्य लोग इसका उपयोग नहीं कर पाएँगे।

हमने मनोवैज्ञानिक शोध के लिये आवश्यक विभिन्न चरणों (Stages) की चर्चा की। मनोविज्ञान के विद्यार्थियों के लिये यह जानना आवश्यक है कि आमतौर पर शोधकर्ता मुख्य शोध-अध्ययन शुरू करने के पहले छोटे स्तर पर अर्थात् छोटे प्रतिदर्श पर वही अध्ययन करता है। इस छोटे स्तर पर किये गए अध्ययन को पायलट अध्ययन या प्रारंभिक अध्ययन (Pilot Study or Preliminary Study) कहते हैं। इस अध्ययन का मुख्य उद्देश्य यह देखना है कि जो अध्ययन शोधकर्ता करने जा रहे हैं वास्तव में वह व्यावहारिक है या नहीं। यदि वह व्यावहारिक होता है तो उसके आधार पर विस्तृत अध्ययन किया जाता है अन्यथा या तो उसे छोड़ दिया जाता है या उसकी योजना में कुछ परिवर्तन लाकर फिर से उसे उपयोग लायक बनाया जाता है। यह बात हमें याद रखनी चाहिये कि पायलट अध्ययन किसी शोध कार्य का आवश्यक अंग नहीं है। यह शोधकर्ता पर निर्भर करता है कि वह इसका उपयोग करता है या नहीं।