c-(1) scientific research (1)

Social Research – (IV)

+ Explain the nature of Scientific research and distinguish between Pure and Applied research.

"Scientific research is a systematic controlled emperical and critical investigation of hypothetical proposition abought the presumed relations among natural phenomenan."

Kerlinger (1983) की उपर्युक्त परिभाषा से स्पष्ट है कि वैज्ञानिक अनुसंधान व्यवस्थित एवं नियंत्रित होता है। इसमें शोधकर्ता द्वारा वैज्ञानिक विधियों का उपयोग करके घटनाओं का सूक्ष्म एवं क्रमबद्ध अनुमानिक तथा वस्तुनिष्ठ अध्ययन किया जाता है। इसके माध्यम से नये नियमों एवं विधियों का विकास भी हो पाता है। संक्षेप में वैज्ञानिक अनुसंधान के स्वरूप को हम निम्नलिखित ढंग से स्पष्ट कर सकते हैं।

(1) Systematic Study:— वैज्ञानिक शोध क्रमबद्ध तरीके से किया जाता है यह क्रम इतना व्यवस्थित होता है कि उसके आधार पर तथ्यों का संकलन, विश्लेषण एवं व्याख्या में शोधकर्ता को आसानी होती है। इस बात का समर्थन Drever (1952), Young (1953) तथा Reber (1987) ने भी की है।

(2) Controlled Study:—

Kerlinger के अनुसार वैज्ञानिक शोध में नियंत्रण की विशेषता आवश्यक रूप से पाई जाती है अर्थात जिस variable के प्रभाव को देखने के लिए शोध किया जाता है उसको छोड़कर सभी चरों के प्रभाव को उचित प्रविधियों द्वारा पहले से रोक दिया जाता है। उदाहरण के लिए — शिक्षण पर पुरस्कार का प्रभाव ~~शिक्षा~~ स्थिति शिक्षा इत्यादि चरों को यथासंभव नियंत्रित करने का प्रयास करता है। इसके लिए आवश्यकतानुसार Single group design, match group design, factorial

design इत्यादि का प्रयोग करता है।

(3) Empirical study :—

वैज्ञानिक शोध में व्यक्तिगत ~~अवस्था~~ व्याख्या की गुंजाइश नहीं रहती है। इसमें व्याख्या का आधार आँकड़े होते हैं जो प्रमाणिक उपकरणों एवं विधियों ~~द्वारा~~ द्वारा जमा किये गये होते हैं साथ ही आँकड़ों का वर्गीकरण एवं विश्लेषण भी वस्तुनिष्ठ ~~द्वारा~~ विधियों द्वारा किया जाता है।

(4) Construction of a hypothesis :—

वैज्ञानिक शोध में सम्बंधित समस्या की अध्ययन का आधार परिकल्पना एवं hypothetical ~~hypothesis~~ ~~कथन~~ ~~प्रस्ता~~ proportion होता है। समस्या की ~~उत्पत्ति~~ उत्पत्ति होने पर सर्वप्रथम एक शोध परिकल्पना का निर्माण किया जाता है। Kerlinger ने इसे Conjectural statement कहा ~~जाता~~ है। अर्थात परिकल्पना एक ऐसा कथन है जिसे शोध कार्य द्वारा स्वीकार या अस्वीकार किया जा सकता है। परिकल्पनाओं के आधार पर किया गया अध्ययन एक निश्चित दिशा का अनुसरण करते हुए लक्ष्य तक आवश्यक रूप में पहुँचता है।

(5) Study of Cause-effect relationship :—

वैज्ञानिक शोध द्वारा प्राकृतिक घटनाओं में व्याप्त अनुमानित सम्बंधों का अध्ययन किया जाता है। स्पष्टतः वैज्ञानिक अनुसंधान प्राकृतिक घटनाओं का तथा उसमें अर्न्तनिहित अनुमानित सम्बंधों का स्पष्ट संकेत देता है उदाहरण के लिए मानव व्यवहार पर का साहस, तनाव, पर्यावरण का प्रभाव, जनसंख्या का प्रभाव आदि कुछ ऐसी घटनाएँ हैं ~~जो~~ जिनसे सम्बंधित तथ्यों की छान-बीन के लिए वैज्ञानिक शोध की आवश्यकता महसूस होती है। ~~उप~~

उपर्युक्त विशेषताओं के अतिरिक्त एक वैज्ञानिक शोध आलोचनात्मक या

तर्कपूर्ण अध्ययन होता है। इसमें विशिष्ट उपकरणों की सहायता की जाती है तथा इसमें परिमापन (Quantification) प्रतिकृति (Replication) सत्यापन (verification) व्यवहारिकता (Practicability) तथा मितव्ययिता (persimony) इत्यादि विशेषताएँ भी पाई जाती हैं।

शोध के लक्ष्य एवं उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए व्यवहार परक वैज्ञानिकों ने इसे दो प्रमुख वर्गों में विभाजित किया है।

(i) Pure research शुद्ध शोध।

(ii) Applied research व्यवहारिक शोध।

✓ शुद्ध शोध को सैद्धान्तिक, प्रविधिक तथा आधारभूत शोध की संज्ञा दी जाती है। इस शोध का मौलिक उद्देश्य किसी प्राकृतिक घटना के सम्बंध में कोई सिद्धान्त या नियम स्थापित करना होता है चाहे वह व्यक्ति या समाज के लिए व्यवहारिक रूप से लाभदायक हो या नहीं। इसे परिभाषित करते हुए Roper (1987) ने लिखा है कि

"Here the term (Pure) is used for research aimed at the accumulation of indipendently of possible applications." स्पष्टतः यहाँ शोध का व्यवहारिक महत्व गौण होता है। Ebbinghous द्वारा किये गये अध्ययन शोध को शुद्ध शोध की श्रेणी में रखा जा सकता है।

2. व्यवहारिक शोध में अध्ययन का मुख्य उद्देश्य किसी व्यवहारिक समस्या का समाधान ढूंढना है। शिक्षा, उद्योग, अपराध, चिकित्सा आदि क्षेत्रों में व्यवहारिक अनुसंधानों द्वारा अनेक तथ्य प्रकाशित हो रहे हैं जिनसे व्यक्ति तथा समाज का काफी कल्याण हो रहा है। व्यवहारिक शोध को परिभाषित करते हुए S.M. Mohsin (1984) ने लिखा है कि ——

"Applied research is Concerned with understanding the ways with the Concrete purpose of bringing abought changes is the world the research activities of the applied scientist are directed towards answering some practical problems. स्पष्ट है कि व्यावहारिक शोध में अनुसंधानकर्ता किसी तात्कालिक व्यावहारिक समस्या का समाधान करता है जैसे- बालकों को शिक्षा को उपयोगी कैसे बनाया जाए, जातिय, साम्प्रदायिक, धार्मिक तनाव को कैसे दूर किया जाए। कर्मचारियों की कार्य कुशलता में कैसे वृद्धि किया जाए इत्यादि व्यावहारिक समस्याएँ हैं जिसका समाधान व्यावहारिक शोध द्वारा किया जाता है। इसमें शोध का सैद्धान्तिक पक्ष गौण होता है, जैसा कि Morris (1979) ने कहा है कि यहाँ शोध का उद्देश्य ज्ञान अर्जित नहीं होता शोधकर्ता प्रायः किसी संगठन का सदस्य नहीं होता है। Townsend (1953) के शब्दों में —

"The applied ~~Scient~~ Scientist most often is a member of an organization attempting to meet problems is a particular area."

उपर्युक्त व्याख्या द्वारा स्पष्ट है कि दोनों प्रकार के शोध का उद्देश्य नये प्रकार के ज्ञानार्जन; आवश्यक उपकरणों, वस्तुनिष्ठ प्रविधियों के आधार पर, व्यवस्थित रूप से करना है फिर भी इन दोनों के बीच निम्नलिखित अन्तर हैं।

(1) शुद्ध शोध की सिर्फ सैद्धान्तिक उपयोगिता होती है यहाँ शोधकर्ता अपने प्रयास द्वारा उपलब्ध ज्ञान में सिर्फ वृद्धि करना चाहता है इससे देश तथा समाज को कोई व्यावहारिक लाभ नहीं मिलता है। दूसरी ओर व्यावहारिक शोध की व्यावहारिक उपयोगिता होती है

इसका प्रभाव व्यक्ति के कार्य क्षेत्र पर विशेषकर देखा जाता है।

(2) सैद्धान्तिक शोध एक विकासशील समाज के लिए white elephant है इसमें खर्च और समय अधिक लगता है तथा परिणाम देर से निकलता है। अतः विकसित देशों में ही pure research सम्भव है भारत जैसे विकासशील देश में ऐसे अनुसंधानों की आवश्यकता है जिसमें शिक्षा, उद्योग, चिकित्सा आदि क्षेत्रों में व्यवहारिक उपयोगिता सिद्ध हो सके।

(3) शुद्ध शोध में वैज्ञानिक तकनीकों एवं प्रक्रियाओं का अनुसरण उस हद तक नहीं किया जाता जिस हद तक व्यवहारिक शोध में किया जाता है कहने का तात्पर्य यह है कि शुद्ध शोध में वस्तुनिष्ठता नियंत्रण, अनुमापिकता आदि का अभाव होता है जबकि व्यवहारिक शोध में इन सारी बातों बारीकियों पर विशेष ध्यान दिया जाता है।

(4) शुद्ध शोध चूंकि स्वाभाविक वातावरण में किया जाता है अतः इस पर शोधकर्ता का नियंत्रण कम होता है दूसरी ओर व्यवहारिक शोध प्रायः नियंत्रित वातावरण में किया जाता है। अतः शोधकर्ता का नियंत्रण अधिक रहता है।

(5) व्यवहारिक शोध का परिणाम शुद्ध शोध की अपेक्षा अधिक विश्वसनीय एवं वैध होता है।

(6) शुद्ध शोध में अनुसंधानकर्ता स्वयं किसी नियम या सिद्धान्त का निर्माण करता है जैसे Thorndike ने शिक्षण के तीन नियमों की खोज की। इसके विपरीत व्यवहारिक शोध में अनुसंधानकर्ता उपलब्ध नियमों एवं सिद्धान्तों

की सहायता से व्यवहारिक ~~शिक्षण की~~ समस्याओं का समाधान करता है।

(ग) व्यवहारिक शोध की तुलना में शुद्ध शोध अधिक कठिन है वस्तुतः शुद्ध शोधकर्ता नये मार्गों का निर्माण करता है और व्यवहारिक शोधकर्ता उस मार्ग पर चलकर उसकी उपयोगिता सिद्ध करता है।

इस प्रकार स्पष्ट है कि दोनों प्रकार के अनुसंधानों में कुछ मूल अंतर है लेकिन ध्यान से देखा जाए तो यह स्पष्ट होगा कि दोनों एक दूसरे के पूरक हैं। अनेक ऐसे सैद्धान्तिक शोध हैं जिनका व्यवहारिक महत्व देखने को मिलता है। उदाहरण के लिए Behaviour therapy की पृष्ठभूमि में स्किनर प्रत्यावर्तन सिद्धान्त की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। इसी प्रकार शिक्षा के क्षेत्र में Thorndike के देन को कोई भी मनोवैज्ञानिक एवं शिक्षाशास्त्री अस्वीकार नहीं कर सकता है। दूसरी ओर व्यवहारिक शोध के अभाव में शुद्ध शोध की उपयोगिता प्रमाणित ही नहीं हो सकती है। Dr. S.M. Mohsin के शब्दों में "Pure and applied research however complement each other."

अन्त में Hilgard (1979) के शब्दों में कह सकते हैं कि —
"Some times basic science contributes to applied science and some times applied science contributes new light to basic science."

Scanned with CamScanner