

5.0 परिकल्पना उपकल्पना का निर्माण

अनुसंधान शून्य से आरम्भ नहीं होता। अनुसंधान मूल-प्रयास पर भी नहीं चल सकता। आप ही आप कोई महत्वपूर्ण हल निकल आये तो यह भी अनुसंधान को व्यवस्था नहीं निर्णय करता। अनुसंधान के उद्देश्य तक पहुँचने का कोई रास्ता होना चाहिए। हो सकता है कि कुछ दूर जाने के बाद वह रास्ता गलत मालूम पड़े, दूसरा रास्ता ढूँढना पड़े, या खोज छोड़ देनी पड़े। मगर अन्धेरे में टटोलने की प्रक्रिया अनुसंधान को किसी तरफ नहीं ले जा सकती है और कैसे चलना है, इसका पूर्वनिर्धारण आवश्यक है। इसी को उपकल्पना या परिकल्पना कहते हैं। परिकल्पना से अनुसंधान की दिशा निर्धारण की जाती है।

किसी भी क्षेत्र में ज्ञानार्जन की प्रक्रिया चलती है। कोई भी क्षेत्र विल्कुल कोरा नहीं होता है। अर्जित ज्ञान से समाधान के लिए %D समस्याएं उठती हैं। अनुसंधान करना बहुत कुछ सोच समझकर परिकल्पना बनाता है। प्राक्कल्पना एक प्रकार से अनुसंधान का निष्कर्ष होता है। प्रश्न उठता है कि इस निष्कर्ष को प्रमाणित या अप्रमाणित कैसे किया जाय ? इसे प्राक्कल्पना का परीक्षण कहते हैं निष्कर्ष को ध्यान में रखते हुए अनुसंधान में ऐसे आँकड़े के संकलन की ओर बढ़ा जाता है, जिनके द्वारा निष्कर्ष प्रमाणित हो सके। अगर आँकड़े उस निष्कर्ष के विपरीत मिलते हैं तो परिकल्पना अप्रमाणित मानी जाती है। किसी प्राक्कल्पना को प्रमाणित या अप्रमाणित करना दोनों को ही अनुसंधान को दृष्टि से महत्वपूर्व माना जाता है।

अनुसंधान को आरम्भ करने के लिए सोपान में कामचलाऊ परिकल्पना बनाते हैं। इस प्रकार की उपकल्पना के आधार पर खोज करने पर पता चलता है कि आवश्यक तथ्य मिल रहे हैं तब तो इसी प्राक्कल्पना पर कार्य करते हैं, अन्यथा उसमें आवश्यक संशोधन करे हैं या उसे छोड़कर दूसरी परिकल्पना बनाते हैं, कामचलाऊ एक प्रकार का अन्दाजा होती है। इसके आधार पर अनुसंधान का दिशा निर्देशन किया जाता है।

5.1 परिकल्पना की परिभाषा

शैक्षिक अनुसंधान भी कार्य कारण के नियम को स्वीकार करके आगे बढ़ता है। अतः अनुसंधान की समस्या के संबंध में पहले से कारण कार्य का अनुमान लगाकर निष्कर्ष तक पहुँचना, प्राक्कल्पना है। इस पूर्व अनुमान या प्राक्कल्पना का परीक्षण बाद में तथ्यों के आधार पर किया जाता है। यदि प्राप्त तथ्य प्राक्कल्पना के निष्कर्ष को प्रभावित करते हैं, तो प्राक्कल्पना प्रमाणित मानी जाती है। यदि तथ्य इस निष्कर्ष के विपरीत निकलते हैं तो प्राक्कल्पना अस्वीकार कर दो जातो है। अतः हम कह सकते हैं कि तथ्यों के आधार पर कारण कार्य के अनुमान को प्रमाणित या अप्रमाणित करने वाली योजना प्राक्कल्पना कहलाती है। प्राक्कल्पना का उद्देश्य कारण-कार्य की खोज में मार्ग-दर्शन करना होता है। परिकल्पना एक प्रकार की अन्तर्दृष्टि है या वह क्षमता आधार पर तथ्यों के अन्तर-सम्बन्ध के विषय में अनुमान और निष्कर्ष निकाल लिया जाता है।

5.2 परिकल्पना के स्रोत

हम पहले बताया है कि अनुसंधान शून्य से आरम्भ नहीं होता है। उसकी कुछ सांस्कृतिक और वैज्ञानिक पृष्ठभूमि होती है। अनुसंधानकर्ता अपनी सहज बुद्धि से इस तरह की बातों पर विचार करता है-"अगर घटना अमुक प्रकार की है, तो उसके पीछे कौन से कारण होंगे।" या "यदि अमुख कारण उपस्थित है, तो उसके परिणाम क्या होंगे?" इस प्रकार का चिन्तन तथ्यों के अन्तर-सम्बन्ध को ओर ले जाता है। वैज्ञानिक यह मानते हैं कि प्रकृति में

एकरूपता है अर्थात् एक ही प्रकार के नियम समस्त प्रकृति में व्याप्त हैं। जैसे, आग का कार्य जलाना है। उसी प्रकार यह भी माना जाता है कि शिक्षण भी नियमबद्ध व्यवस्था है। इसमें भी नियम व्याप्त है। इन नियमों का पकड़ या शिक्षण की घटनाओं में नियमितता का ज्ञान पढ़ने-लिखने, व्यवहारिक अनुभव और सामान्य ज्ञान से प्राप्त होता है। प्राक्कल्पना के स्रोत इन्हीं क्षेत्रों से उतरते हैं। परिकल्पना के स्रोत निम्न हैं--

1. सांस्कृतिक स्रोत-वैज्ञानिक या अनुसंधानकर्ता अपनी संस्कृति का पौधा होता है। उसको संस्कृति जिन बातों के लिए उसे प्रेरित करती है, वह उसी तरह की खोज करने के लिए प्राक्कल्पना का निर्माण होगा। सांस्कृतिक परिवेश का मास्तविक रूप समस्याओं के उभरने और सामाधान में प्रकट होता है। सांस्कृतिक परिवर्तन के साथ-साथ खोज का गला घोट देतो है। इतिहास गवाह है कि धर्म के कट्टरपंथियों ने वैज्ञानिक को सूली पर चढ़ा दिया है कोपरनिकस और गैलीलियो के दुर्भाग्य से भी सभी परिचित है। संस्कृति को वैज्ञानिक अपने सांस्कृतिक मूल्यों से प्रभावित हुए बिना नहीं रहता। अमरीकी शैक्षणिक घटना में गति और हलचल, छटपटाता और व्याकुलता देखता है, जबकि जर्मनी का वैज्ञानिक गहनता, गम्भीरता, वैचारिक गहराई आदि को बल देता है। सांस्कृतिक नियंत्रण से मुक्त होकर खोज करना कुछ कठिन ही चुनौती है।

2. सादृश्य स्रोत- सादृश्य तर्क का नियम, यदि किसी ने नील गाय न देखी हो तो उसे यह बताया जाता है कि गाय सादृश्य जंगल में जो पशु दिखाई पड़े उसे नील गाय समझना चाहिए। जिस प्रकार शरीर के अंग कार्य करते हैं उसी प्रकार शिक्षा शैक्षणिक संस्थाएं भी कार्य करती हैं। जिस प्रकार नाड़ियों में रक्त रहता है उसी प्रकार शिक्षा क्षेत्र में संचार के साधन होते हैं। यदि किसी देश में बेरोजगारी के कारण असन्तोष है तो भारतीय समाज में भी बेकारी के कारण असन्तोष हो सकता है। जिस प्रकार टेक्नोलाजी से प्रभावित हो सकते हैं। सादृश्य आधारित अनुमान परिकल्पना का स्रोत होता है।

3. वैज्ञानिक सैद्धान्तिक स्रोत- सिद्धान्त के नियमों की स्थापना होती है। एक नियम अनेक घटनाओं से अन्तर-सम्बन्धित होता है। जैसे- जैसे निर्धनता बढ़ती है व्यक्ति अपनी भूमिका में विफल होने लगता है। इस साधारण से नियम का सम्बन्ध व्यक्ति के पारिवारिक, सामूहिक राजनीतिक, मानसिक और व्यावसायिक पक्षों से होता है। अतः इन सभी क्षेत्रों के विषय में निर्धनता को केन्द्र मानकर प्राक्कल्पना बनायी जा सकती है। परिकल्पना बनाते समय यह देखा जाता है कि प्राक्कल्पना में जो अनुमान लगाया जा रहा है वह किन सिद्धान्त प आधारित है। अतः सिद्धान्त से परिकल्पना के स्रोत फूटते हैं।

4. व्यक्तिगत ज्ञान और अनुभव

प्रत्येक व्यक्ति अनुसंधानकर्ता नहीं हो सकता है। जिस व्यक्ति में खोज करने को, प्रश्नचिह्न लगाने को तथा घटनाओं से प्रभाविन होने की प्रवृत्ति होगी, वही खोज कर सकता है। अथक परिश्रम के बाद भी विफलता हाथ लग सकता है कि अमुख घटना के पीछे क्या कारण है या कारणों के खोज को दिशा का अनुमान लगा सकता है। अनुसंधानकर्ता का ज्ञान और अनुभव जितना व्यापक होगा वह उतना ही अधिक तथ्यों को कड़ी में कड़ी जोड़कर प्राक्कल्पना का निर्माण कर सकता है।

5.3 परिकल्पना की विशेषताएं

प्राक्कल्पना ऐसी होनी चाहिए जिसका उपयोग वैज्ञानिक अनुसंधान में किया जा सके। प्राक्कल्पना उपयोगी तभी सिद्ध होती है जब उसमें कुछ विशेषताएं पायी जाती हैं। जिन कारण कार्यों को जोड़कर या जिन कारणों अथवा घटकों के परस्पर सम्बन्ध की स्थापना शैक्षिक अनुसंधान की प्रविधियाँ तथा सांख्यिकी

परिकल्पना द्वारा किस घटना के बारे में किस प्रकार का निष्कर्ष निकाला जा रहा है। यह भी देख लेना चाहिए कि प्राक्कल्पना प के लिए तथ्यगत आंकड़े मिलेंगे या नहीं इस पर भी ध्यान देना चाहिए कि प्रस्तावित प्राक्कल्पना का सम्बन्ध किसी सिद्धान्त से है या नहो। इन बातों को ध्यान में रखते हुए परिकल्पना को कुछ विशेषताएं निम्न हैं।

1. स्पष्टता- हम पहले ही बता चुके हैं कि अनुसंधान में प्रयोग होने वाली अवधारणाओं का स्पष्टीकरण होना चाहिए। प्राक्कल्पना बनाते समय अवधारणाओं का प्रयोग किया जाता है, जैसे, इस प्रकार को प्राक्कल्पना बनायी जा सकती है कि जैसे-जैसे समूह में एकता बढ़ती है वैसे-वैसे समानता आती है। यहाँ समूह, समानता और एकता की अवधारणाओं का स्पष्टीकरण होना आवश्यक है अर्थात् इन पदों का अनुसंधान के सन्दर्भ के क्या अर्थ है?

2. विशिष्टता- वैज्ञानिक अनुसंधान स्पष्ट कारण-कार्य की खोज करता है। अतः वह सीमित होता है। प्राक्कल्पना विशिष्ट या सीमित पक्ष से सम्बन्धित होती है। निर्धनता और उसके सभी परिणाम किसी भी प्राक्कल्पना में नहीं बांधे जा सकते हैं। निर्धनता और अपराध, निर्धनता और वैवाहिक जीवन, निर्धनता और महत्त्वकांक्षा आदि पक्ष निर्धनता के सीमित उदाहरण हैं। इनके सम्बन्ध में प्राक्कल्पना बनायी जा सकती है।

3. तथ्यगत प्रसंग- परिकल्पना इस प्रकार की होनी चाहिए कि उसके आधार पर तथ्य खोजे जा सकें। प्राक्कल्पना भी की कल्पना पर आधारित नहीं होती। परिकल्पना के स्रोत वास्तविक होते हैं। शिक्षा के विषय में कोई भी प्राक्कल्पना दैवी-शक्तियों को घटक मान कर नहीं बनाई जा सकती।

किसी गांव में मलेरिया बुखार दैवी कारक द्वारा नहीं होता है। अनुसंधान योग्य प्राक्कल्पना बनाते समय इस पर ध्यान देना चाहिए कि प्राक्कल्पना की बातें वास्तविक तथ्यों पर आधारित हों, और उस पर आधारित जो खोज की जाए वह भी वास्तविक तथ्यों पर आधारित हो। यह परिकल्पना का तथ्यगत प्रसंग है।

4. अनुसंधान की प्रविधियों और उपकरणों से सम्बन्ध

प्रत्येक विज्ञान में अनुसंधान प्रविधियों का विकास होता है। परिकल्पना ऐसी नहीं होनी चाहिए जिसकी जाँच के लिए प्रविधियों भी हो और उपकरण भी हो। यदि किसी घटना के विषय में ऐसी प्राक्कल्पना बनाई गई है कि उसके सम्बन्ध में आँकड़े संकलित करने की प्रविधि न हो तो परिकल्पना का उपयोग नहीं हो पायेगा। इसलिए अनुसंधान की प्राक्कल्पना बनायी जानी चाहिए।

5. सिद्धान्त के सम्बन्ध में - शिक्षा मनोविज्ञान विज्ञान में विचलन, अपराध, आत्महत्या आदि के सिद्धान्त उपलब्ध हैं। यदि हम शैक्षणिक विघटनके सम्बन्ध में कोई प्राक्कल्पना बनायें और उसका सम्बन्ध इन सिद्धान्तों में स्थापित हो सके तो अच्छा होगा। किसी भी विज्ञान के सिद्धान्त या नियम प्रामाणिक होते हैं और उस विज्ञान में उनकी स्वकृति होती है। प्राक्कल्पना का गुण यह है कि उसका सम्बन्ध अपने विज्ञान के सर्वमान्य सिद्धांत के अनुकूल हो।

5.4 परिकल्पना का महत्व और उपयोग

परिकल्पना का मुख्य उद्देश्य अनुसंधान का मार्गदर्शन करना होता है। इसके अभाव में अनुसंधान विलीन हो जाता है। या बिखर जाता है। समय और साधनों का दुरुपयोग होता है। इससे बचने के लिए सुव्यवस्थित प्राक्कल्पना का निर्माण किया जाता है, जिसके द्वारा अनुसंधान की प्रक्रिया सीधे अपने लक्ष्य को ओर बढ़ती है। प्राक्कल्पना को उपयोगिता के महत्व को कुछ बातें निम्न हैं।

1. कारक कार्य की स्थापना- परिकल्पना एक प्रकार का अनुमान है। इसकी प्रक्रिया इस प्रकार होती है, "अगर ऐसा होगा तो उसका परिणाम ऐसा होगा"। या "अगर परिणाम ऐसा है तो उसका कारण ऐसा होगा" अनुसंधान के माध्यम से जब हम सामाजिक घटनाओं को समझना चाहते हैं तो उसमें कारण कार्य की खोज करते हैं। कामचलाऊ प्राक्कल्पना बनाकर जाँच करते हैं। प्राक्कल्पना से अनुसंधान दिशा-उन्मुख होता है।

2. अनुसंधान को परिसीमित करना-हम पहले ही बता चुके हैं कि स्पष्ट कारण-कार्य की खोज तभी हा सकती है अनुसंधान को परिसीमित किया जाये। परिकल्पना बन जाने से हमें यह पता चल जाता है कि खोज में हमें क्या लेना है और क्या छोड़ना है? इस प्रकार अनुसंधान का क्षेत्र सीमित हो जाता है।

3. निष्कर्ष की जांच- परिकल्पना की परिभाषा देते हुमे हम बता चुके हैं कि प्राक्कल्पना में सम्भावित निष्कर्ष पहले हो निकाल लिया जाता है। शेष अनुसंधान कार्य में उसी निष्कर्ष की जाँच की जाती है। तथ्यों से प्राक्कल्पना के निष्कर्ष की पुष्टि हो सकती है या अपुष्टि हो सकती है। नकारात्मक परिणाम परिकल्पना के निष्कर्ष की पुष्टि नहीं करते और सकारात्मक परिणाम उसको पुष्टि करते किसी भी परिकल्पना की जांच में नकारात्मक और सकारात्मक दोनों महत्वपूर्ण होते हैं।

4. तर्कसंगत तथ्यों की खोज- परिकल्पना से अनुसंधान को दिशा निर्धारण हो जाती है। क्षेत्र भी सीमित हो जाता है। साथ ही यह भी पता चल जाता है कि कौन-से तथ्य आवश्यक और तर्कसंगत है, और कौन से अनावश्यक ?

परिकल्पना के प्रयोग में पूर्ण सावधानी बरतनी चाहिए ऐसे भी वैज्ञानिक होते हैं जो अपने पूर्वाग्रहों को प्रमाणित करने के लिए प्राक्कल्पनाएं बनाते हैं और तथ्य भी हूँद लेते हैं कि उनकी प्राक्कल्पना की पुष्टि हो जाए प्राक्कल्पना के निष्कर्ष से वैज्ञानिक का ऐसा संवेगीय संबंध हो जाता है कि उसे हर तरह से प्रमाणित करना चाहता है। परिणाम यह निकलता है कि तथ्यों को तोड़-मरोड़ कर परिकल्पना से सांचे में भर दिया जाता है। हमें यह नहीं भूलना चाहिए कि एक वैज्ञानिक और एक कवि में अन्तर होता है। कवि शाश्वत सत्य की स्थापना करता है जबकि वैज्ञानिक का विचार निर्णय यह होता है कि आने वाली किसी खोज द्वारा इसका सिद्धान्त और परिकल्पना का निर्माण किया जाता है। विज्ञान इसी तरह आगे बढ़ता है। कवि का भाग्य है कि उसे याद किया जाता है और वैज्ञानिक को यह नियति है कि उसे भुला दिया जाता है। जो मिटने के लिए तैयार नहीं है वह वैज्ञानिक नहीं हो सकता।

5. आंकड़ों का संकलन- अनुसंधान की समस्या के अनुसार आँकड़ों संकलन के लिये उपयुक्त उपकरण का चुनाव करना होता है। प्रश्नावली, साक्षात्कार अनुसूची, अवलोकन अनुसूची, और पैमानों द्वारा आँकड़े एकत्रित किये जाते हैं। आगे के अध्यायों में इन उपकरणों और प्रविधियों का सविस्तार उल्लेख किया गया है।

6. निर्देशन- अनुसंधान का एक महत्वपूर्ण सोपान निर्देशन होता है। पूरे समग्र से प्रतिनिधि इकाइयों का चयन करना होता है। निर्देशन की विधियां आगे बताई गयी हैं। यहां केवल इतना ही वता देना पर्याप्त है कि अनुसंधान की प्रामाणिकता और विश्वनीयता बहुत कुछ इस बात पर निर्भर करता है कि निर्देशन की प्रतिनिधि इकाइया किस प्रकार चुनी गयी है।

7. आकड़ों की उपयोगिता--प्राप्त आकड़ों को सांख्यिकीय विधि के अनुसार सार्थक रीति से प्रस्तुत करने के लिए उन्हें निम्न ढंग से उपयोगी बनाया जाता है-

(क) सम्पादन

(ख) संहिताकरण

(ग) वर्गीकरण

(घ) सारिणीकरण

8. आंकड़ों का निर्वचन- आँकड़ों को सांख्यिकीय विधि से प्रस्तुत करने बाद उनका निर्वचन किया जाता है। निर्वचन के लिए घटकों का प्रयोग किया जाता है। निर्वचन की विधियाँ निम्न हैं-

(क) अन्वय संबंध विधि- जब दो तथ्य साथ साथ देखे जाते हैं तो उनमें परस्पर संबंध माना जाता है। जैसे बादल और वर्षा।

(ख) अन्वय-असम्मति विधि- जैसे गर्मी से पानी बन जाता है परन्तु गर्मी के अभाव में भाप नहीं बन पाता है। इससे यह प्रमाणित होता है कि पानी को भाप बनाने के कारण गर्मी है।

(ग) समगामी विवरण विधि- जब दो घटनाएँ इस तरह सम्मिलित हो कि जैसे-जैसे दूसरे में भी परिवर्तन आये जैसे-जैसे दूध में भी परिवर्तन आने लगे तो इन दोनों के कारण कार्य का सम्बन्ध माना जाता है। जैसे, हवा भरने से रगर बलेडर फूलता जाता है औरषनिकलने में चिपकता जाता है या बाहर के केन्द्र से जैसे-जैसे आते हैं, अपराध की मात्रा घटती जाती है।

(घ) अवशेष विधि- यदि किसी कमरे में तीन आदमी उपस्थित हो और उनमें से एक ही व्यक्ति बाहर गया हो, शेष व उपस्थित हों और कमरे का कोई सामान गायब हो गया हो तो अवशेष विधि से पता लगाया जाता है। दो व्यक्ति जो उपस्थित हैं उन्होंने सामान तो नहीं लिया है। अतः तीसरे व्यक्ति ने ही यह कार्य किया होगा। तीन घटकों में से यदि दो का परिणाम है तो शेष परिणाम का कारण घटक होगा।

9. सामान्यीकरण-आंकड़ों के निर्वचन के बाद उनसे निष्कर्ष निकाले जाते हैं। निष्कर्ष कम सामान्य आर आधिक सामान्य हो सकते हैं। कम सामान्य निष्कर्ष घटना की प्रवृत्ति बताते हैं। अधिक सामान्य निष्कर्ष घटना के सम्बन्ध में नियमों का निर्माण करते हैं। नियमों को जोड़कर सिद्धान्त बनाये जाते हैं। निष्कर्ष निकालने की निम्न दो विधियाँ हैं

(क) निगमन मूलक- इस विधि के अनुसार सामान्य सत्य से विशेष सत्य की ओर चलते हैं। जैसे, सभी मनुष्य मरणशील हैं। यह एक सामान्य सत्य है। चूँकि राम एक मनुष्य है इसलिए राम के विषय में वही सत्य होगा जो सभी मनुष्यों के बारे में सत्य है अर्थात् राम भी मरणशील है।

(ण) आगमन मूलक विधि- इस विधि के अनुसार विशेष सत्य के सामान्य सत्य की ओर चलते हैं बगीचे के प्रत्येक लाल फूल की सुगन्धी पाने के बाद हम आगमन मूलक छलांग लगाते हैं कि सभी लाल फूल सुगन्धित होते हैं।

अनुसंधान में निष्कर्ष निकालने की उपरोक्त दोनों विधियों को मिलाकर जो निष्कर्ष निकाला जाता है वह अधिक विश्वसनीय होता है।

10. प्रतिवेदन- आदि से अन्त तक अनुसन्धान की प्रक्रिया को लिपिबद्ध करना प्रतिवेदन कहलाता है। दूसरों की जानकारी लिए इसे प्रकाशित किया जाता है।

वैज्ञानिक विधि के अनुसन्धान कर्ता एक प्रक्रिया सोपान से गुजरने के बाद निष्कर्ष तक पहुँचने हैं। अध्ययन की समस्या निरूपण के पश्चात् अध्ययन की इकाइयों और अवधारणाओं का विश्लेषण किया जाता है अध्ययन की दिशा निर्धारण करने के लिए परिकल्पना का निर्माण किया जाता है। परिकल्पना के परीक्षण के लिए अध्ययन की

इकाइयाँ चुनते हैं। इकाइयों को चुनकर ठनसे आकडे प्राप्त करते हैं। आंकड़ों को उपयोगी बनाकर तथा उनको व्याख्या करके निष्कर्ष निकाले जाते हैं। प्रारम्भ से अन्त तक अनुसंधान प्रक्रिया को खोलकर प्रतिवेदन तैयार किया जाता है प्रकाशित के बाद अनुसंधान के निष्कर्ष उपभोक्ता तक पहुंचाते हैं।

बोध प्रश्न

परिकल्पना का महत्व और उसकी विशेषता बताइये।