

समाज कार्य में अनुसंधान विधियों का परिचय

*डी.के. लाल दास

प्रस्तावना

सामाजिक अनुसंधान के व्यवहार का अंतिम लक्ष्य व्यक्तियों, समूहों और समुदायों के सामाजिक क्रियाकलाप को बेहतर बनाना है। संक्षेप में, व्यक्तियों, समूहों और समुदायों को समाज कार्यों को बेहतर बनाने की प्रक्रिया में अध्ययन, निर्धारण, हस्तक्षेप और मूल्यांकन सम्मिलित हैं। अधिकांश मामलों में, इन चरणों के लिए सामान्य रूप से अनुसंधान विधियों के उपयोग और विशेष रूप से मापन तकनीकों जैसे श्रेणीकरण पैमानों, अंक विश्लेषण, सांख्यिकीय महत्व आदि की आवश्यकता होती है। इस अध्याय का उद्देश्य कुछ विशेष अनुसंधान विधियों का वर्णन करना है, जिन्हें हस्तक्षेप अनुसंधान विधियाँ कहते हैं। इसे सामान्य रूप से एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा/रचना अनुसंधान कहते हैं, जिसके द्वारा सामाजिक अनुसंधानकर्ता व्यक्तियों, समूहों, परिवारों और समुदायों के सामाजिक कार्यकलापों को बेहतर बनाने का प्रयास करते हैं।

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा अनुसंधान

एकल विषय रूपरेखा/रचना अनुसंधान मूलरूप में अर्ध-परीक्षात्मक अनुसंधान है जो व्यक्तिगत मामलों, समूहों, परिवार और समुदाय पर हस्तक्षेपों के असर/प्रभाव के समुदाय के लिए सामाजिक अनुसंधान के समय शृंखला विश्लेषण तकनीक का उपयोग करता है। ऐसी रूपरेखाओं/रचनाओं में किसी विशेष हस्तक्षेप के पहले और बाद में निर्भर परिवर्ती का पुनरावर्ती मापन किया जाता है, जिससे ये देखा जा सके कि निर्भर परिवर्ती में अनुसंधान का वहनीय पैटर्न हस्तक्षेप के बाद जल्दी ही आरंभ होता हो (रूबिन एवं बेबी, 1989)।

अनुसंधान की इस रूपरेखा में विश्लेषण की इकाई ऐसी होती है जिस पर इसका कोई प्रभाव नहीं होता है कि विश्लेषण की इकाई एक व्यक्ति, एक परिवार, एक

* डॉ. डी.के. लाल दास, आर.एम. कॉलेज ऑफ सोशल वर्क, हैदराबाद

समुदाय अथवा एक संगठन है। इसलिए, इन रूपरेखाओं की एक प्रमुख सीमा इनकी संदिग्ध बाह्य वैधता है। लेकिन हमें यह नहीं भूलना चाहिए कि एकल विषय परीक्षण उन हस्तक्षेपों में आंतरिक वैधता के उच्च स्तर पर पहचान कर सकते हैं जो एक संभवतः संवेदन वैशिष्ट्य संदर्भ में कार्य करता है और जिसका आगामी अध्ययनों में सामान्यीकरण के लिए परीक्षण किया जा सकता है। इन आगामी अध्ययनों में व्यापक पैमाने पर परीक्षण हो सकते हैं जिसमें नियंत्रण समूहों का उपयोग किया जा सकता है अथवा वे अतिरिक्त एकल विषय परीक्षण हो सकते हैं जो अन्य संदर्भों में मूल एकल विषय परीक्षण की औसत प्रतिकृतियों का प्रयास कर सकते हैं (रुबिन एवं बेबी, 1989)।

ऐसी अनुसंधान रूपरेखाएँ “एकल-केस रूपरेखाएँ” अथवा “एकल-निकाय रूपरेखाएँ” भी कहलाती हैं। बाद के दोनों शब्दों का उपयोग उन शब्दों को सूचित करने के लिए किया जाता है जिनका व्यक्तिगत होना आवश्यक नहीं है, बल्कि उनमें परिवार, समुदाय आदि भी सम्मिलित हो सकते हैं। लेकिन शब्द “एकल विषय रूपरेखा” का अधिक प्रचलित रूप से उपयोग किया जाता है और इसलिए इसका उपयोग इस पाठ्यक्रम में इसलिए किया जाएगा क्योंकि इसमें, समूह, परिवार के सदस्य और समुदाय सम्मिलित हो सकते हैं।

पृष्ठभूमि

एकल विषय रूपरेखाओं से पहले सामाजिक अनुसंधानकर्ताओं के पास पारंपरिक परीक्षणात्मक अनुसंधान रूपरेखाओं जैसे परीक्षण समूह का नियंत्रण समूह से तुलना के उपयोग के अतिरिक्त कोई विकल्प नहीं था। ऐसे परीक्षणात्मक अनुसंधान, हालाँकि, अधिकतर अनुपयुक्त अथवा व्यावहारिक रूप से करने में असंभव होते हैं। ये अक्सर अत्यधिक समय लेने वाले और समान समस्याओं वाले व्यक्तियों की पहचान करने के लिए महँगे होते थे जिनमें ऐच्छिक रूप से कुछ व्यक्तियों को अभिक्रिया (treatment) और अन्य को नियंत्रण (control) समूह में रख दिया जाता था। ऐसे परीक्षणों में परिणाम व्यक्तिगत प्रतिक्रियाओं के न होकर पूरे समूह की प्रतिक्रिया का औसत होते थे, जो अभ्यास अथवा प्रैक्टिस करने वाले व्यक्ति के लिए महत्वपूर्ण होते थे। उदाहरण के लिए, ये जानकारी दिलचस्प है कि दिया गया उपचार/हस्तक्षेप परीक्षण समूह के अधिकांश व्यक्तियों के लिए प्रभावी है लेकिन यह किसी व्यक्ति विशेष के बारे में निष्कर्ष निकालने में बिल्कुल सहायक नहीं है (मोनेट एवं सहयोगी, 1986)।

संक्षेप में, एकल विषय रूपरेखा का उद्देश्य वैज्ञानिक अनुसंधान तकनीकों के उपयोग द्वारा व्यवहार/प्रेक्टिस का क्रमिक मूल्यांकन है। यद्यपि, ये ध्यान में रखना चाहिए कि ये अनुसंधान रूपरेखा पारंपरिक बड़े समूह के परीक्षण अनुसंधानों को रद्द नहीं करती हैं। ऐसे अनुसंधान पूर्ण कार्यक्रमों के मूल्यांकन और कार्यक्रम की प्रभावितता के सामान्यीकरण की पुष्टि के लिए आवश्यक है। आगामी अनुभागों में, हम एकल विषय रूपरेखा अनुसंधान के चरणों के बारे में बताएँगे।

आधारी प्रावस्था

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा अनुसंधान, समय शृंखला आँकड़ों के विश्लेषण के सिद्धान्त पर आधारित हैं। इस प्रकार, इसके लिए उत्तरोत्तर समय अंतरालों पर निर्भर परिवर्तियों की आवश्यकता होती है। हस्तक्षेप से पहले के मापन बिन्दु आधारी प्रावस्था कहलाते हैं। ये मापन नियंत्रण की भाँति कार्य करते हैं: यानि, ये वही कार्य करते हैं जो नियंत्रण समूह पारंपरिक समूह परीक्षणों में करते हैं। आधारी प्रावस्था के काल में एकत्रित किए गए आँकड़ों की तुलना हस्तक्षेप (परीक्षण) प्रावस्था के काल में एकत्रित किए गए आँकड़ों से की जाती है। ये जानने के लिए कि हस्तक्षेप प्रभावी हैं— यानि निर्भर परिवर्ती में परिवर्तन — हस्तक्षेप के कारण हैं इतिहास अथवा परिपक्वता के कारण नहीं - हम आँकड़ों के ऐसे चलन अथवा पैटर्न को देखते हैं जो हस्तक्षेप से मेल खाता है।

आँकड़ों (पैटर्न) में परिवर्तन का मूल्यांकन करने के लिए यह आवश्यक है कि आधारी प्रावस्था में आँकड़ों का चलन स्पष्ट और स्थिर हो। चलन वह होता है जो दिखाता है कि लक्ष्य समस्या पूर्वानुमानी और क्रमिक रूप से पाई जा रही है। देखे गए चलन की स्थिरता की पहचान आँकड़ों का ग्राफ बनाकर और फिर से देखकर की जाती है कि चलन स्पष्ट रूप से बढ़ रहा है (चित्र 1.1), घट रहा है (चित्र 1.2), चक्रीक (चित्र 1.3) अथवा स्थिर (1.4) है।

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा - अनुसंधान प्रक्रिया

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखाओं में वैज्ञानिक व्यवहार के साथ अनेक समानताएँ होती हैं। एकल विषय व्यक्ति रूपरेखाएँ व्यवहार में वस्तुनिष्ठता और प्रयोगसिद्धता लाती हैं। इन अनुसंधान रूपरेखाओं को अपनाकर, सामाजिक अनुसंधानकर्ता

इस स्थिति में होते हैं कि वे यथार्थ रूप से यह जान सके कि कौन-सा हस्तक्षेप अपनाया गया था और उसका कितना प्रभाव हुआ था और प्रमाण के लिए सहायक आँकड़े भी प्राप्त कर सकते हैं। ये रूपरेखा संबद्ध अनुसंधान और व्यवहार प्रयोगकर्ता को न सिर्फ परिवर्तन लाने की ईर्ष्या की स्थिति में रखते हैं बल्कि इसके लिए वैध प्रमाण भी होते हैं कि परिवर्तन क्यों हुआ था (मोनेट एवं सहयोगी, 1986, पृष्ठ 255)।

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा अनुसंधान की प्रक्रिया को नीचे प्रस्तुत किया गया है।

चरण 1	:	समस्या का निरूपण
चरण 2	:	उद्देश्यों की पहचान
चरण 3	:	एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा का चयन
चरण 4	:	हस्तक्षेप पूर्व मूल्यांकन
चरण 5	:	हस्तक्षेप की नीतियाँ
चरण 6	:	हस्तक्षेप के प्रभावों का मूल्यांकन
चरण 7	:	निष्कर्षों को निकालना

चित्र 1: एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा प्रक्रिया के चरण

समस्या का निरूपण

पहले चरण में, अनुसंधानकर्ता विभिन्न मूल्यांकन की जैसे व्यक्तियों के, उनके सम्बन्धियों और परिवार जनों के साक्षात्कार विधियों और तकनीकों के उपयोग द्वारा समस्या का जहाँ तक संभव हो सके स्पष्ट और विशिष्ट रूप से समझने की कोशिश करते हैं।

उद्देश्यों की पहचान

समस्या की पहचान हो जाने के बाद, अगला चरण ये निर्धारित करना है कि हस्तक्षेप के द्वारा किन उद्देश्यों को प्राप्त किया जाना है। इस बिन्दु पर अनुसंधान आधारित प्रैक्टिस/व्यवहार और पारंपरिक प्रैक्टिस/व्यवहार के बीच पहले वास्तविक अंतर का पता चलता है। अनुसंधान आधारित प्रैक्टिस में एक तो ये

सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि उद्देश्य मापनीय है और दूसरे ये पारंपरिक प्रैक्टिस/व्यवहार से अधिक विशिष्ट और यथार्थ रूप से परिभाषित हो सकते हैं।

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा का चयन

समस्या और उसके हस्तक्षेप के संगत उद्देश्यों की पहचान हो जाने के बाद, अनुसंधान प्रक्रिया का अगला चरण ऐसी उपयुक्त एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा का चयन करता है जो किसी विशेष विषय के उद्देश्यों और अवरोधों के लिए उपयुक्त हो।

हस्तक्षेप पूर्व निर्धारण (आधारी प्रावस्था)

हस्तक्षेप पूर्व निर्धारण अथवा आवश्यकताओं का निर्धारण व्यक्ति की समस्याओं, आवश्यकताओं और संभावित समाधानों का मूल्यांकन करने में एक क्रमबद्ध मूल्यांकन है। इसके लिए अनुसंधानकर्ता सामान्यतः लक्षित व्यवहारों अथवा समस्याओं की मात्रा अथवा स्तर के मापन के लिए बनाए गए मानकीकृत श्रेणीकरण पैमानों में से किसी एक का उपयोग करता है।

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखाएँ पीड़ित व्यक्ति के व्यवहार अथवा स्थिति के पुनरावर्ती मापन की माँग करती हैं जिससे चलनों और परिवर्तनों को नोट किया जा सके। अतः अनुसंधान प्रक्रिया में चौथा चरण हस्तक्षेप से पहले व्यक्ति के व्यवहार अथवा स्थिति के लिए एक आधारी प्रावस्था अथवा मापनों की शृंखला स्थापित करना है।

हस्तक्षेप नीतियाँ

हस्तक्षेप की इस प्रावस्था में, अनुसंधानकर्ता एक हस्तक्षेप नीति विकसित करता है जिसका उद्देश्य व्यक्ति/विषय के व्यवहार अथवा स्थितियों का रूपांतरण है। नीतियों में व्यक्ति की स्थिति की गंभीरता के आधार पर एक बार में अथवा उत्तरोत्तर रूप से एक हस्तक्षेप अथवा हस्तक्षेपों का एक सेट सम्मिलित हो सकता है। उदाहरण के लिए, एक अनुसंधानकर्ता किसी ऐसे किशोरवय विद्यार्थी के व्यवहार को रूपांतरित करने के लिए जिसके विद्यालय छोड़ देने का अधिक जोखिम हो परामर्श तकनीक के उपयोग के साथ अन्य सहायक हस्तक्षेप जैसे सुगमीकरण, भावनाओं की अभिव्यक्ति और वैश्वीकरण के उपयोग का निर्णय ले सकता है।

हस्तक्षेप नीति के निर्धारित हो जाने पर अगला चरण हस्तक्षेप को लागू करना है। जब हस्तक्षेप को लागू किया जाता है, तो ये महत्वपूर्ण होता है कि किसी भी हस्तक्षेप प्रावस्था में सिर्फ एक संगत हस्तक्षेप को लागू किया जाए (बेरलो एवं हर्सेन, 1973)।

हस्तक्षेप प्रावस्था के काल में व्यक्ति की स्थिति का मापन जो आधारी प्रावस्था में आरंभ किया गया था वह जारी रहता है। ऐसा, निस्संदेह, इसका पता लगाने के लिए किया जाता है कि हस्तक्षेप से व्यक्ति की स्थिति में क्या परिवर्तन हुए हैं (यदि कोई हैं)। यह महत्वपूर्ण है कि वे स्थितियाँ जिनके तहत हस्तक्षेप प्रावस्था में मापन किए जाते हैं वे उनके अनुरूप रहें जिनके तहत आधारी मापन प्राप्त किए गए थे (जयरत्ने एवं लेवी, 1979)।

हस्तक्षेप प्रभावों का मूल्यांकन

हस्तक्षेप प्रभावों का मूल्यांकन यह सुनिश्चित करता है कि हस्तक्षेप नीति ने विषयों/व्यक्तियों में वांछित परिणाम प्राप्त कर लिए हैं। यह परिणामों का मूल्यांकन करने के लिए प्रक्रिया के अन्य सभी घटकों का भी पुनरावलोकन करता है। ये इसका भी उत्तर देता है कि समस्या की प्रबलता कम हुई है, बढ़ी है अथवा स्थिर रही है।

अनुसंधान प्रक्रिया का अंतिम चरण हस्तक्षेप के प्रभावों का निर्धारण करता है। मान लीजिए कि अधिक अंक सुधार को प्रदर्शित करते हैं, जैसा कि "आत्मसम्मान" के मामले में होता है। यदि हस्तक्षेप का लक्ष्य आत्मसम्मान को बढ़ाना था तो अधिक अंक सुधार को दिखाएँगे। स्थायी आधार आदर्श होता है क्योंकि तब हस्तक्षेप के पश्चात् की तुलना आसानी से हस्तक्षेप के प्रभावों को बता देगी। यदि हस्तक्षेप सहायक है, तो मापन के स्तरों में ऊपर की ओर अत्यधिक गति होगी। एक अप्रभावी हस्तक्षेप की पहचान आधारी स्तरों से कम परिवर्तनों के द्वारा होती है। स्थायी आधार का मूल्य यह है कि इसमें तीनों संभावित परिणामों को आसानी से नोट किया जा सकता है।

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा अनुसंधान के प्रकार

यद्यपि अनेक प्रकार की एकल विषय व्यक्ति रूपरेखाएँ पाई जाती हैं, सभी में आधारी और हस्तक्षेप प्रावस्थाओं में पुनरावर्ती मापन और प्रावस्थाओं के बीच तुलना को

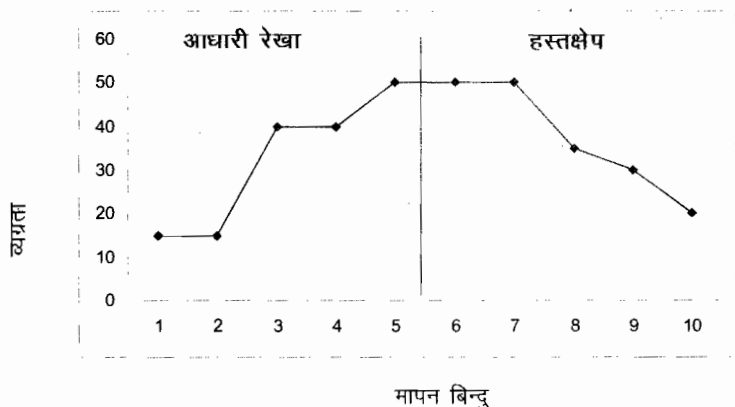
हस्तक्षेप प्रभावों के रूप में किया जाता है। रूपरेखाएँ सम्मिलित प्रावस्थाओं की संख्या, उपयोग किए गए हस्तक्षेपों की संख्या और उपयोग की गई आधाररी रेखाओं की संख्या में भिन्न होती हैं। संभवतः सबसे महत्वपूर्ण अंतर रूपरेखाओं की आंतरिक वैधता में होता है। इनमें से कुछ किसी हस्तक्षेप के प्रभाव के लिए प्रमाण प्रदान करने में अधिक सक्षम होती हैं, जब कोई ऐसा प्रभाव वास्तव में पाया जाता है। निसंदेहः आदर्श रूप में, अनुसंधानकर्ता को उस सबसे वैध रूपरेखा का चयन करना चाहिए जो उनके मामले के लिए सबसे अधिक उपयुक्त हो।

तीन वैकल्पिक एकल विषय व्यक्ति रूपरेखाएँ पाई जाती हैं:

- 1) ए.बी. : बेसिक/आधारी एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा
- 2) ए.बी.ए.बी. : परावर्ती एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा
- 3) ए.बी.सी.डी. : बहुघटक एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा

ए.बी. : बेसिक/आधारी एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा

बेसिक/आधारी एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा जैसा कि नाम से पता चलता है कि सरलतम एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा है और अनुसंधानकर्ताओं के बीच सबसे अधिक प्रचलित है क्योंकि इसमें सिर्फ एक आधारी प्रावस्था (ए) और एक हस्तक्षेप प्रावस्था (बी) होती है जैसा कि नीचे दिखाया गया है:



चित्र 2: परिकल्पनात्मक आधारी रेखा के बाद एक सफल हस्तक्षेप

इस रूपरेखा को प्रचलित रूप से ए.बी. रूपरेखा कहते हैं। अक्षर 'ए' आधारी प्रावस्था और उस अवधि को प्रदर्शित करता है जब हस्तक्षेप कुछ अधिक जटिल रूपरेखाओं में वापिस होता है। अक्षर बी हस्तक्षेप प्रावस्था को इंगित करता है जब किसी विशेष हस्तक्षेप को लागू किया जाता है।

इस अनुसंधान रूपरेखा में हस्तक्षेप के प्रभावों का निर्धारण व्यक्ति की हस्तक्षेप प्रावस्था में स्थिति का आधारी प्रावस्था की तुलना द्वारा किया जाता है।

चूँकि इस रूपरेखा में एक आधारी मूल्यांकन और एक हस्तक्षेप प्रावस्था सम्मिलित होती है, इसकी वैधता को हस्तक्षेप के अतिरिक्त अन्य इतिहास : घटनाओं से खतरा हो सकता है जो व्यक्ति के व्यवहार में बदलाव के लिए उत्तरदायी हो सकता है।

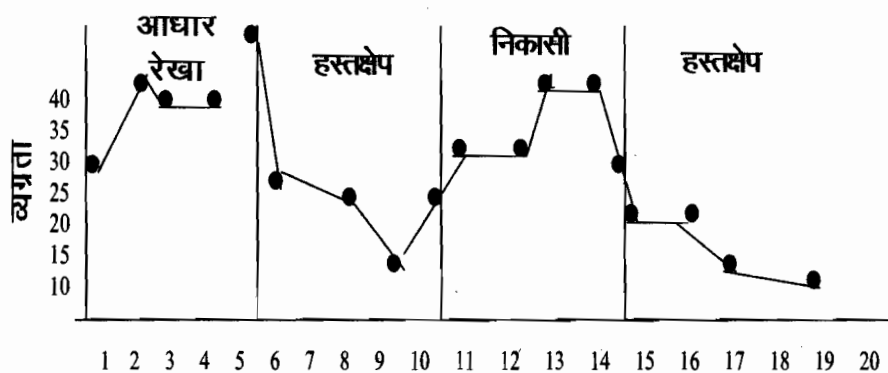
ए.बी. रूपरेखा की सीमाओं के बावजूद, यह हस्तक्षेप प्रभावों के लिए अ-परीक्षात्मक केस इतिहासों की अपेक्षा बेहतर प्रमाण प्रदान करता है। इसका यह भी लाभ है कि ये अधिकांश चिकित्सीय स्थितियों के लिए उपयोगी होता है; विशेष रूप से ऐसी स्थितियों में जहाँ अधिक दृढ़ रूपरेखाएँ संभव नहीं हो सकती हैं।

इसकी सीमाओं और सापेक्ष कमजोरियों के बावजूद, ए.बी. रूपरेखा अ-परीक्षात्मक केस उपचार की अपेक्षा प्रभावों के लिए बेहतर प्रमाण प्रदान करती है। पर्याप्त पुनरावर्ती प्रेक्षणों के साथ, ये रूपरेखा हस्तक्षेपों की प्रभाविता के लिए वैध और विश्वसनीय प्रमाण प्रदान कर सकती है।

ए.बी.ए.बी. : निकासी / व्युत्क्रम रूपरेखा

बाह्य कारकों पर बेहतर नियंत्रण के लिए निकासी / व्युत्क्रम रूपरेखा में दो आधारी प्रावस्थाएँ और दो हस्तक्षेप प्रावस्थाएँ होती हैं। इस अनुसंधान रूपरेखा में पहला हस्तक्षेप समाप्त हो जाने के बाद इसे निकाल लिया जाता है और दूसरी आधारी प्रावस्था को स्थापित किया जाता है। दूसरे आधार के स्थिर हो जाने के बाद हस्तक्षेप को पुनः लागू किया जाता है। यह रूपरेखा इस तर्क पर आधारित है कि यदि पहले हस्तक्षेप से लक्षित समस्या में सुधार होता है तो लक्षित समस्या दूसरी आधाररेखा के काल में अपने मौलिक आधारी स्तर पर वापिस चली जाती है यदि हस्तक्षेप को वापिस ले लिया जाता है और लक्षित समस्या बेहतर हो जाती है जब हस्तक्षेप को पुनः लागू किया जाता है।

ए.बी. रूपरेखा को व्युत्क्रमी रूपरेखा की ओर घुमाकर काफी मजबूत किया जा सकता है क्योंकि, एक हस्तक्षेप प्रावस्था के बाद, हस्तक्षेप को कुछ समय के लिए रोक दिया जाता है। व्युत्क्रम रूपरेखा के मूल रूप हैं: ए.बी.ए. और ए.बी.ए.बी.। दोनों रूपों में सिर्फ यही अन्तर है कि ए.बी.ए. रूपरेखा में कोई हस्तक्षेप प्रावस्था नहीं होती है जबकि ए.बी.ए.बी. रूपरेखा में हस्तक्षेप को दूसरी बार पुनः लागू किया जाता है।



चित्र 3: ए.बी.ए.बी. रूपरेखा के परिकल्पनात्मक उदाहरण

व्युत्क्रम रूपरेखा का मूल्य उनके अधिक निष्कर्षों के रूप से ये प्रदर्शित करने की क्षमता से निकलता है कि व्यक्ति की स्थिति में अनुसंधान किसी बाह्य कारक के कारण नहीं बल्कि हस्तक्षेप के कारण है। यदि हस्तक्षेप उपचार को रोक देने पर व्यक्ति की स्थिति और खराब हो जाती है तो हमारे पास ये प्रमाण होता है कि हस्तक्षेप/उपचार नियंत्रणकारी कारक है। यदि हस्तक्षेप को पुनः चालू करने पर रोगी व्यक्ति की स्थिति में पुनः सुधार होता है तो ए.बी.ए.बी. रूपरेखा द्वारा और अधिक प्रमाण प्राप्त होता है। यद्यपि बाह्य कारकों के सेट के लिए ये संभव हैं कि उससे व्यक्ति की स्थिति में सुधार हो, लेकिन ये भी संभावना होती है कि कारकों का वही सेट यथार्थ रूप से सही समय पर हस्तक्षेप को पुनः लागू करने पर सुधार करे। जैसा कि चित्र 1.3 में दिखाया गया है, विशेष रूप से ए.बी.ए. बी. रूपरेखा में हमें उस हस्तक्षेप/उपचार की क्षमता पर अत्यधिक भरोसा होता है जिससे वास्तविक जीवन में समान परिणाम प्राप्त होते हैं।

यह अनुसंधान रूपरेखा ए.बी. रूपरेखा की तुलना में आंतरिक वैधता के लिए अधिक सशक्त होती है। यद्यपि, कुछ व्यावहारिक समस्याएँ हैं जो ए.बी.ए.बी. रूपरेखा के उपयोग को सीमित करती हैं। एक तो पहले हस्तक्षेप के कारण व्यक्ति में होने वाले परिवर्तन जो कमोबेश स्थायी प्रकृति के होते हैं को व्युत्क्रम क्रम में नहीं रखा जा सकता है। दूसरे, व्यक्तियों को उनकी आधार रेखा पर रखना न सिर्फ अविवेकपूर्ण है बल्कि ये अनैतिक भी है।

ए.बी.सी.डी. : बहुघटक रूपरेखा

बहुघटक रूपरेखाओं की रचना विभिन्न स्थितियों में विशेष समस्याओं के लिए की जाती है। ये रचनाएँ प्रचलित रूप से विशेषीकृत रचनाएँ कहलाती हैं और इन्हें ए.बी.सी.डी. रूपरेखा के रूप में प्रदर्शित किया जाता है जहाँ बी. सी. और डी. का उपयोग वैकल्पिक हस्तक्षेपों के लिए किया जाता है। इन रूपरेखाओं का उपयोग हस्तक्षेप में परिवर्तनों के प्रभाव के हस्तक्षेप और उस हस्तक्षेप को रूपांतरित करने के लिए किया जाता है जो प्रभावी प्रतीत नहीं होता है। इसके विपरीत, अनुसंधानकर्ता ये निर्धारित करने का प्रयास करता है कि कौन-सा हस्तक्षेप पैकेज वास्तव में लक्ष्य समस्या में सुधार के लिए उत्तरदायी है। चलिए, हम एक ऐसे व्यक्ति की समस्या पर विचार करते हैं जो मद्यपान करता है। उदाहरण के लिए, पहले हम पीने के व्यवहार के संदर्भ में होने वाली समस्या को उपचार (बी.) के रूप में लेते हैं और पाते हैं कि वे प्रभावी नहीं हैं। फिर हम पीने के व्यवहार की कीमत और लाभ को उसके स्थान पर तकनीक (सी) के रूप में लेते हैं। मान लीजिए फिर भी कोई लाभ नहीं होता है तो पीने की समस्या से छुटकारा पाने की विधि का उपयोग किया जाता है। प्रक्रिया प्रारूपिक ए.बी.सी. डी. रूपरेखा को बताती है।

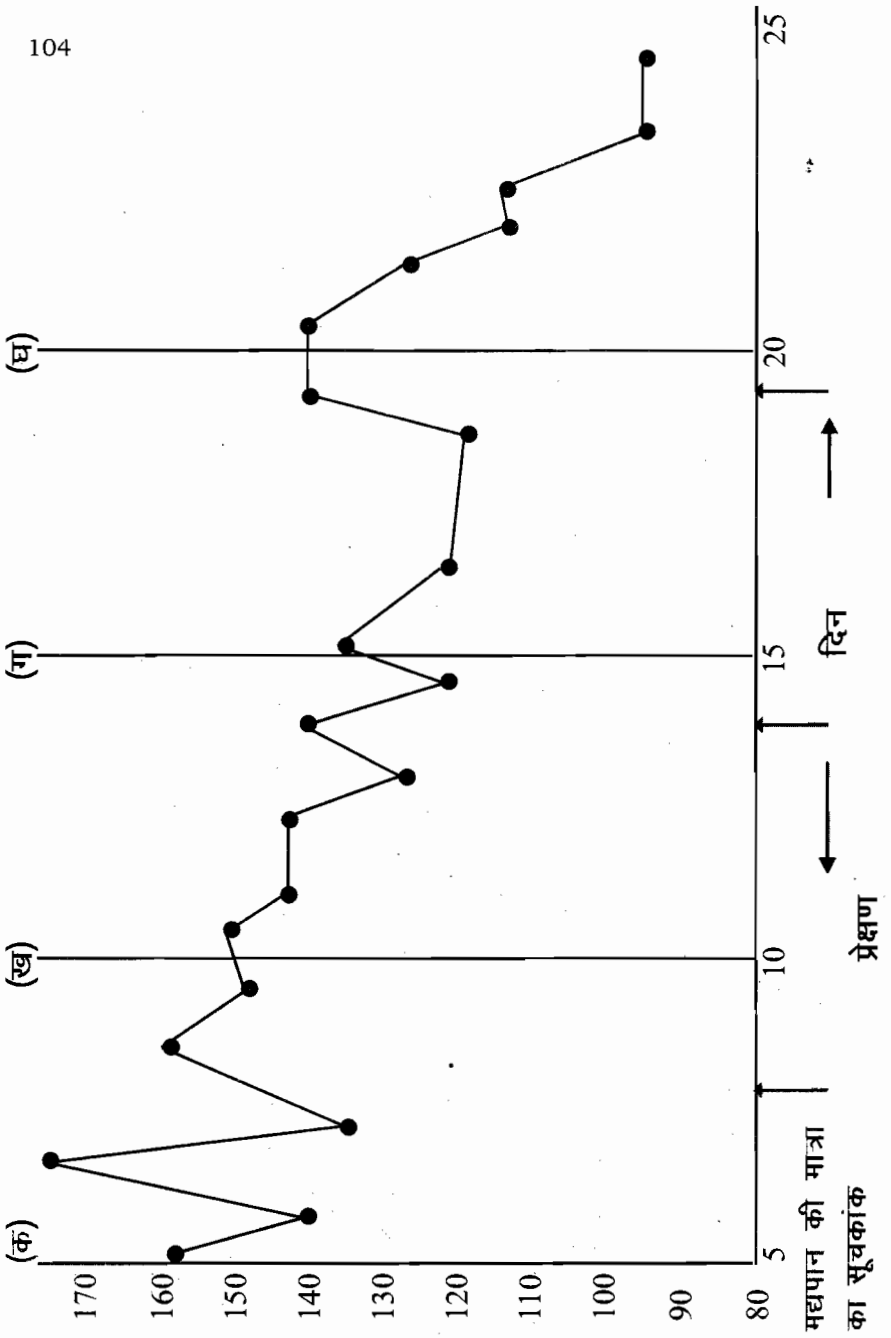
ए. —→ आधाररेखा

हस्तक्षेप

बी. —→ पीने की लत के कारण होने वाली समस्याएँ

सी. —→ पीने की लत की कीमत और लाभ

डी. —→ पीने की लत से होने वाली समस्याओं का समाधान



चित्र 4: बहुघटक रूपरेखा का परिकल्पनात्मक उदाहरण

आँकड़ों का विश्लेषण

एकल विषय/व्यक्ति परीक्षणों के परिणामों को आलेख के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। आलेख से आँकड़ों का विश्लेषण करने में सामान्यतः, हम आँकड़ों के पैटर्न अथवा चलन और रेखीय आलेख के ढाल को देखते हैं जिससे हम हस्तक्षेप के लागू करने पर लक्ष्य समस्या में स्थानांतरणों को देख सकें। यानि हम इसके समर्थन में प्रमाण प्राप्त करने का प्रयास करते हैं कि हस्तक्षेप लक्ष्य समस्या को प्रभावित कर रहा है। आलेख के द्वारा आँकड़ों के विश्लेषण का बिन्दु ढाल का वक्र है। यह आलेख के अक्ष के संदर्भ में वक्र का परीक्षण है (सामान्यतः 'Y' अक्ष पर)। एकल विषय रूपरेखा के संदर्भ में ढाल की रचना का परीक्षण ढाल को दिखाने वाली रेखा के ऊपर और नीचे आँकड़ों के अनुपात की तुलना द्वारा किया जाता है।

इन दोनों बिन्दुओं को आगामी अनुभाग में और अधिक समझाया गया है जिसमें आँकड़ों के महत्व को बताया गया है। देखे गए आँकड़ों के चलन अथवा ढाल का विश्लेषण हमें ये बताता है कि परिवर्तन किसी हस्तक्षेप से हुआ है अथवा परिवर्तन संयोगवश परिवर्ती से हुआ है।

एकल विषय/व्यक्ति अनुसंधान रूपरेखाओं के लिए महत्वपूर्ण परीक्षण

हस्तक्षेपों/उपायों द्वारा होने वाले परिवर्तन के महत्व के परीक्षण के लिए अनेक सांख्यिकीय प्रक्रियाएँ हैं। दो प्रक्रियाएँ यानि द्वि-मानक विपथन विधि (two-standard deviation method) और सीलीरेशन रेखा अधिगम विधि (Celeration Line Approach Method) जिनके बारे में इस अनुभाग में बताया जा रहा है, अनुसंधानकर्त्ताओं के बीच सबसे अधिक प्रचलित हैं क्योंकि इनमें सरल गणितीय प्रचालन सम्मिलित होते हैं।

द्वि-मानक विपथन विधि

द्वि-मानक विपथन विधि इस पूर्वानुमान पर आधारित है कि यदि औसत आधाररेखा मूल्य और औसत हस्तक्षेप मूल्यों के बीच अंतर मानक विपथन के मूल्य के दोगुने से अधिक हो तो लक्ष्य समस्या में परिवर्तन संयोगवश नहीं है। इस प्रक्रिया का उपयोग तब किया जाता है यदि आँकड़ों के बिन्दु द्विशाखी न हो और आधाररेखा चलन अपेक्षाकृत चपटा अथवा चक्रिक हो, यदि आधाररेखा में प्रभावी चलन हो तो इसका उपयोग नहीं करना चाहिए।

द्वि-मानक विपथन विधि के अभिकलन के चरण नीचे दिए गए हैं:

- 1) आधाररेखा अंक के गणितीय मान का अभिकलन करें।
- 2) सूत्र SD (Standard Deviation – मानक विपथन) के उपयोग द्वारा अंक के मानक विपथन का पता लगाएँ।

$$SD = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}}$$

- 3) SD (Standard Deviation – मानक विपथन) को 2 से गुणा करें।
- 4) $\bar{X} \pm 2 SD$ का पता लगाएँ।
- 5) आधाररेखा मान और हस्तक्षेप मान के बीच अंतर का परिकलन करें।

हम एक समाज कार्यकर्ता द्वारा एकल विषय/व्यक्ति अनुसंधान रूपरेखा में प्राप्त होने वाले अंकों का उदाहरण लेते हैं। अध्ययन में मध्यमान आधार रेखा अंक और मानक विपथन पाए गए थे:

$$\bar{X} \text{ (मध्यमान आधाररेखा अंक)} = 57.2 \text{ और } SD = 2.29 \text{ इसलिए}$$

$$2 SD = 2 \times 2.29$$

$$= 4.516$$

$$= 4.6$$

$$= \bar{X} + 2SD$$

$$= 57.2 + 2 \times 2.29 = 61.8 \text{ अथवा } 52.6$$

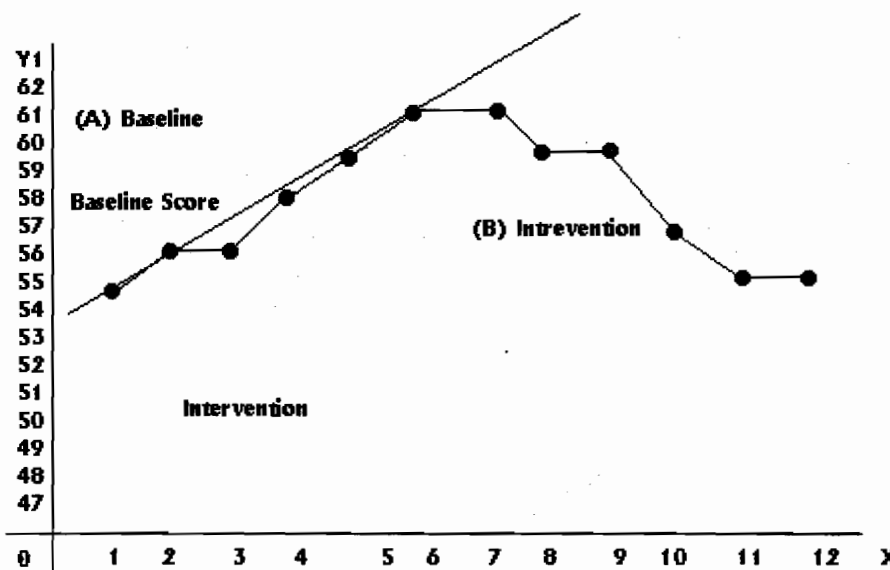
सीलिरेशन लाइन उपागम की विधि

रेखाविधि द्वारा महत्व परीक्षण इस पूर्वानुमान पर आधारित है कि आँकड़े उसी दर से बढ़ना अथवा घटना जारी रखते हैं जिस दर से आधाररेखा प्रावस्था में थे। अतः इस महत्व परीक्षण का उपयोग तब किया जाता है जब आधाररेखा का ढाल आँकड़ों के बढ़ने अथवा घटने के स्पष्ट चलन को प्रदर्शित करता है।

यह महत्व परीक्षण दो चरणों में होता है। पहले चरण में आधाररेखा के ढाल का निर्धारण होता है और ये हस्तक्षेप काल में विस्तारित हो जाता है। फिर दूसरे चरण में, रेखा के ऊपर अथवा नीचे आँकड़ों के बिन्दुओं का अनुपात हस्तक्षेप प्रावस्था के काल में आधाररेखा के ढाल और अनुपात को दिखाता है।

प्रक्रिया में गिंगरिच और फेयरहर्म (1979) द्वारा सुझाए गए अभिकलन के चरण सम्मिलित हैं, और इन्हें चित्र 4 में दिखाया गया है।

- 1) आधाररेखा अंकों का क्रमिक आरेख बनाएँ।
- 2) आधाररेखा को क्रमानुसार दो अर्ध भागों में विभाजित कर लें (यदि आधाररेखा आँकड़ों के बिन्दुओं की संख्या असमान हो तो मध्य बिन्दु को किसी भी अर्धभाग में न रखें)।
- 3) प्रत्येक अर्धभाग के मध्यमान अंक का परिकलन करें।
- 4) प्रत्येक अर्धभाग के मध्यमान को प्रत्येक अर्धभाग के क्रमिक मध्यबिन्दु पर रखे (समग्र आधाररेखा के एक-चौथाई और तीन-चौथाई बिन्दु)।
- 5) चरण 4 में बनाए गए दोनों बिन्दुओं को जोड़ते हुए एक सीधी रेखा खींचें।
- 6) उपर्युक्त रेखा को आधाररेखा के आरंभ से हस्तक्षेप अवधि के अंत तक बढ़ाएँ। ये सीलीरेशन रेखा है।
- 7) उन आधाररेखा प्रेक्षणों के प्रतिशत का परिकलन करें और जो वांछित क्षेत्र में आते हैं। वांछित क्षेत्र सीलीरेशन रेखा के ऊपर होगा यदि हम आँकड़ों के बिन्दुओं को बढ़ते हुए क्रम में देखेंगे और सीलीरेशन रेखा के नीचे होगा यदि हम उनके घटते क्रम को देखेंगे।
- 8) हस्तक्षेप अवधि में आँकड़ों के बिन्दुओं की कुल संख्या की गणना करें।
- 9) उन आँकड़ों के बिन्दुओं की गणना करें जो हस्तक्षेप अवधि के काल में वांछित क्षेत्र में आते हैं (वांछित क्षेत्र की परिभाषा के लिए संख्या 7 को देखिए)।
- 10) अनुलग्नक ए में दर्ज बिन्दुओं को देखें जिससे ये पता चले कि क्या आँकड़ों के बिन्दुओं का अनुपात वांछित क्षेत्र में हस्तक्षेप के काल में आधाररेखा के काल की अपेक्षा काफी अधिक है।



चित्र 5: सीलीरेशन रेखा को दर्शाते हुए क्रोनोलोजिकल/क्रमिक आलेख परिवर्तन परिवर्ती की संभावना को खत्म करने के लिए अनेक सांख्यिकीय प्रक्रियाएँ विकसित की गई हैं। यद्यपि, कुछ सांख्यिकीय प्रक्रियाओं के लिए बड़ी संख्या में प्रेक्षण बिन्दुओं के मापन की आवश्यकता होती है, जो अनुसंधानकर्ता द्वारा उपयोग को असंभव बना देता है। कुछ सांख्यिकीय प्रक्रियाएँ अत्यधिक विवादास्पद हैं।

अपने निष्कर्ष निकालने से पहले हमें ये सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि लक्ष्य समस्या में परिवर्तन संयोगवश परिवर्तन के कारण नहीं है। दूसरे शब्दों में, हमें यह सुनिश्चित करना चाहिए कि आधाररेखा और हस्तक्षेप स्तरों के बीच अन्तर संयोगवश परिवर्तन होने से कहीं अधिक है। संयोग के कारक को नकारने की प्रक्रिया सांख्यिकीय महत्व का परीक्षण कहलाती है।

एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा अनुसंधान की सामान्यीकरणीयता

वैज्ञानिक अनुसंधान का अंतिम लक्ष्य अध्ययन के निष्कर्षों का सामान्यीकरण है। सामाजिक अनुसंधान में, ऐसे परिणाम जो काफी बड़ी संख्या में स्थितियों और मामलों के लिए सामान्यीकृत हो सकते हों, सिर्फ अभ्यास के ज्ञान आधार को बढ़ाने में योगदान देते हैं।

दिलचस्प रूप से, एकल विषय/व्यक्ति रूपरेखा अनुसंधानों में यदि ये साबित हो जाए कि हस्तक्षेप प्रभावी थे, तो भी इसकी कोई गारंटी नहीं होती है कि वही हस्तक्षेप भिन्न सेटिंग में अन्य व्यक्तियों के लिए भी प्रभावी होंगे। एकल विषय/व्यक्ति रूपरेखा अनुसंधान की ये सीमा यद्यपि, सामाजिक अनुसंधानकर्ता को हतोत्साहित नहीं करती है क्योंकि परिणामों का सामान्यीकरण अधिक मापकों को लेकर अध्ययन को दोहराकर प्राप्त किया जा सकता है।

समाज कार्य में परीक्षात्मक अनुसंधान

परीक्षात्मक अनुसंधानों की रचना कारक सम्बन्धों के परीक्षण के लिए की गई है। कारक सम्बन्ध का अर्थ दो परिवर्तियों के बीच सम्बन्धों से है जहाँ एक परिवर्ती (विशेषता अथवा प्रगटन) X दूसरे परिवर्ती (विशेषता अथवा प्रगटन) Y का निर्धारण करता है। उदाहरण के लिए, यदि अनुसंधानकर्ता एक सजा पाने वाले छात्रों के समूह की ऐसे समूह से तुलना करके जिन्हें सजा नहीं मिली थी इस कारक सम्बन्ध का परीक्षण करना चाहता है कि सजा (X) से आत्म सम्मान (Y) में कमी आती है, तो उसे दोनों समूहों को X के लिए उद्भासन से पहले या बाद में Y के संदर्भ में मापना होगा।

कारक परिणाम का तर्क

ऊपर उठाए गए मुद्दों को स्पष्ट करने के लिए, हमें कारक परिणाम के तर्क को समझना होगा। कारक परिणाम प्राप्त करने के लिए जिन तीन शर्तों को पूरा करना चाहिए, वे हैं यदि:

- 1) यदि कारण समय से प्रभाव पैदा करता है
- 2) उनके बीच कोई मूलानुपाती सहसम्बन्ध होता है; और
- 3) सम्बन्ध आरंभ में देखे गए दोनों परिवर्तियों में से प्रत्येक पर किसी तीसरे परिवर्ती के प्रभाव के परिणामस्वरूप नहीं होता है।

कारक सम्बन्ध में पहली शर्त में है कि कारण का प्रभाव समय से हो। उदाहरण के लिए, स्नूकर के खेल में, पहला आवेग दूसरी गेंद और आगामी गेंद की गति का कारण होता है। दूसरी और उसके बाद वाली गेंदों की गतियाँ आवेग द्वारा प्रेरित कारण का प्रभाव होती है।

कारक सम्बन्ध में दूसरी शर्त है कि दोनों परिवर्ती मूलानुपाती रूप से एक-दूसरे से संबद्ध हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, यदि अनुसंधानकर्ता ये परीक्षण करना चाहता है कि लिंग और उपलब्धि के बीच कोई कारक-प्रभाव सम्बन्ध है, तो उस सम्बन्ध की मात्रा के मूल्यांकन के लिए सहसम्बन्धी तकनीक का उपयोग करना होगा। ये भी आवश्यक है कि सहसम्बन्ध का गुणांक पर्याप्त हो।

कारक सम्बन्ध के लिए तीसरी शर्त ये है कि दोनों परिवर्तियों के बीच दिखाई देने वाले मूलानुपाती सहसम्बन्ध के होने वगे किसी तीसरे परिवर्ती के प्रभाव के कारण नहीं समझाया जा सकता है जो उन दोनों को करता है। उदाहरण के लिए, ये देखा जा सकता है कि "घुटनों के जोड़ों के दर्द" और "वर्षा की मात्रा" के बीच सशक्त सम्बन्ध है, लेकिन इसका ये अर्थ नहीं है कि जोड़ों का दर्द वर्षा को प्रभावित करता है। एक तीसरा परिवर्ती, सापेक्ष आद्रता घुटनों के जोड़ों के दर्द और वर्षा दोनों का कारण है। कोई भी सम्बन्ध जो इन सभी स्थितियों/शर्तों को पूरा करता है वह कारक है और ये ही कारण-प्रभाव सम्बन्ध की शर्तें हैं।

परीक्षण अनुसंधान रूपरेखाओं के प्रकार

अनेक प्रकार की परीक्षणात्मक रूपरेखाएँ पाई जाती हैं। विभिन्न लेखकों ने परीक्षणात्मक रूपरेखाओं को नियंत्रण की मात्रा के आधार पर कुछ श्रेणियों में समूहित किया है। सबसे सामान्य समूहों में हैं:

- वास्तविक परीक्षण रूपरेखाएँ
- परीक्षण-पूर्व रूपरेखाएँ; और
- अर्ध-परीक्षण रूपरेखाएँ

इस अध्याय में हम परीक्षणात्मक रूपरेखाओं की पहली श्रेणी यानी वास्तविक परीक्षणात्मक रूपरेखाओं के बारे में बताएँगे। परीक्षणात्मक रूपरेखाओं की अन्य दोनों श्रेणियों के बारे में अगले भाग में बताया जाएगा।

वास्तविक परीक्षणात्मक अनुसंधान रूपरेखा

वास्तविक परीक्षणात्मक रूपरेखाओं का अधिकतम नियंत्रण होता है और इसलिए इनमें उच्चतम स्तर की आंतरिक वैधता होती है। किसी परीक्षणात्मक अनुसंधान रूपरेखा के अनिवार्य घटकों में (क) विषयों/व्यक्तियों के परीक्षणात्मक अथवा

नियंत्रण समूह के लिए उद्दीपन (स्वतंत्र परिवर्ती), (ख) परीक्षणात्मक समूह के लिए उद्दीपन (स्वतंत्र परिवर्ती) करना और उसे कंट्रोल समूह में अलग रखना, और (ग) परीक्षण और नियंत्रण समूहों में निर्भर परिवर्ती में परिवर्तन की मात्रा की तुलना करना।

परीक्षण-पूर्व - परीक्षण-पश्चात् नियंत्रण समूह रूपरेखा

परम्परागत परीक्षण रूपरेखा, जिसे परीक्षण-पूर्व, परीक्षण-पश्चात् नियंत्रण समूह रूपरेखा भी कहते हैं को संक्षिप्त रूप में संकेतन के रूप में निम्न प्रकार से दिखाया जा सकता है:

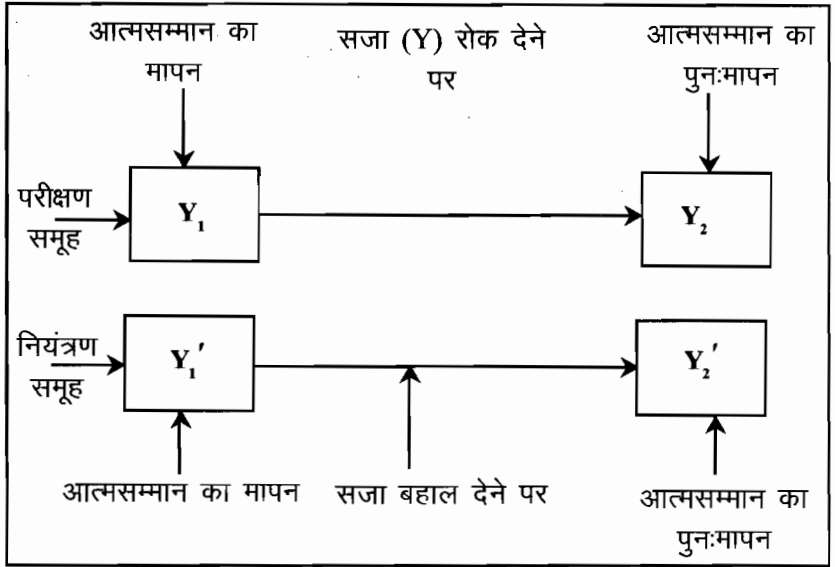
$$E \longrightarrow R \longrightarrow Y_1 \longrightarrow X \longrightarrow Y_2$$

$$C \longrightarrow R \longrightarrow Y'_1 \longrightarrow \text{Non-X} \longrightarrow Y'_2$$

E और C क्रमशः परीक्षण समूह और नियंत्रण समूह को प्रदर्शित करते हैं। X उद्दीपन के होने को प्रदर्शित करता है Y_1 's परीक्षण-पश्चात् और Y_2 's परीक्षण-पश्चात् को प्रदर्शित करता है। इस रूपरेखा में परीक्षण समूह और नियंत्रण समूह विषयों को उद्दीपन से पहले और बाद में निर्भर परिवर्ती पर मापा जाता है।

मान लीजिए, कोई अनुसंधानकर्ता परीक्षण-पूर्व, परीक्षण-पश्चात्, नियंत्रण रूपरेखा के उपयोग द्वारा उदाहरण के लिए इस परिकल्पना का परीक्षण करना चाहता है कि सजा से आत्मसम्मान में कमी आती है। परिकल्पना के परीक्षण के लिए, पहले उसे किसी एक कक्षा जैसे दसवीं कक्षा के विद्यार्थियों से सेम्पल का चयन करना होगा। फिर उसे उन्हें ऐच्छिक रूप से परीक्षण समूह (E) अथवा नियंत्रण समूह (C) में रखना होगा। अब दोनों समूहों का उनके आत्मसम्मान के लिए मापन किया जाता है (Y_1, Y'_1)। नियंत्रण समूह के विद्यार्थियों को कोई सजा नहीं दी जाती है। बाद में, दोनों समूहों का मापन करके उनकी आत्मसम्मान के लिए तुलना की जाती है (Y_2, Y'_2)। यदि परीक्षण-पूर्व और परीक्षण-पश्चात् में आत्मसम्मान के अंकों में काफी अंतर होता है तो ये निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि सजा न देने का आत्मसम्मान पर काफी प्रभाव होता है। यदि ये देखा जाता है कि समूह E में विद्यार्थियों के परीक्षण-पश्चात् औसत आत्मसम्मान अंक समूह C के विद्यार्थियों की तुलना में अपेक्षाकृत कम होते हैं तो इस परिकल्पना को कि सजा से आत्मसम्मान में कमी आती है, को स्वीकार कर लिया जाता है।

परीक्षण-पूर्व, परीक्षण-पश्चात् नियंत्रण समूह रूपरेखा को नीचे आरेखी रूप से दिखाया गया है:



परीक्षण समूह पर प्रभाव $(D_1) = Y_2 - Y_1$

नियंत्रण समूह पर प्रभाव $(D_2) = Y'_2 - Y'_1$

कुल प्रभाव = $D_2 - D_1$

परीक्षण-पश्चात् - सिर्फ नियंत्रण समूह रूपरेखा

परीक्षण-पश्चात् सिर्फ नियंत्रण रूपरेखा सोलोमान चार समूह रूपरेखा का रूपांतरण है जिसमें समूहों का पूर्व परीक्षण नहीं होता है। शॉटहैण्ड संकेतन में इसे इस प्रकार दिखाया जा सकता है:

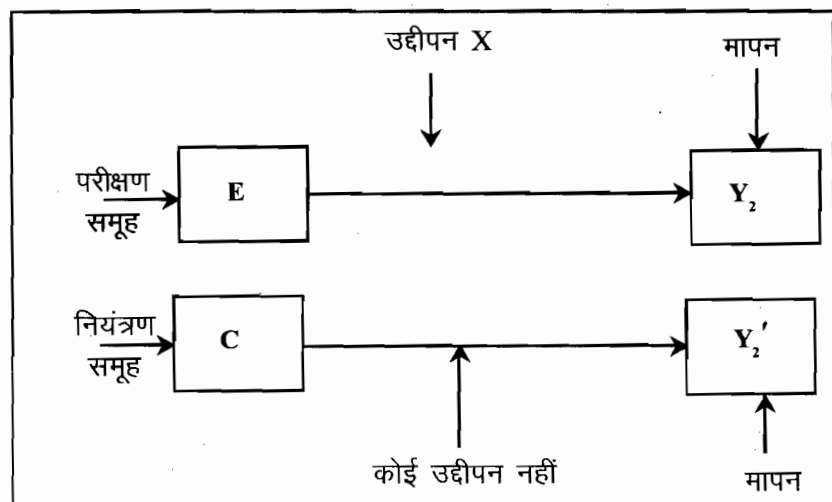
$E \longrightarrow R \longrightarrow X \longrightarrow Y$

$C \longrightarrow R \longrightarrow \text{Non-X} \longrightarrow Y'$

इस रूपरेखा का उपयोग पुनरावर्ती परीक्षण के प्रभाव को समाप्त करने के लिए किया जाता है जो परीक्षण के तहत परिवर्ती में किसी संगत सुधार के बिना ही

प्रदर्शन को बढ़ा देती है। इस रूपरेखा में विषयों/व्यक्तियों को ऐच्छिक रूप से परीक्षण समूह अथवा नियंत्रण समूह में रखा जाता है और उनका मापन उद्दीपन करने के काल में अथवा उसके बाद किया जाता है (स्वतंत्र परिवर्ती)

सिर्फ परीक्षण-पश्चात् रूपरेखा को आरेखी रूप से नीचे प्रदर्शित किया गया है:



मान लीजिए, उदाहरण के लिए, कोई अनुसंधानकर्ता जो विद्यार्थियों के आत्मसम्मान पर सजा के प्रभाव का परीक्षण कर रहा है ऐसे विद्यार्थियों के सेम्पल का चयन करता है जिन्हें ऐच्छिक रूप से दोनों में से किसी समूह में रखा जा सकता है। एक समूह को सजा नहीं दी जाती है और बाद में दोनों समूहों के आत्मसम्मान का मापन किया जाता है और उनके अंकों की तुलना की जाती है। उनमें अधिक अंतर ये बताता है कि सजा न देने का आत्मसम्मान पर प्रभाव होता है।

परीक्षण-पूर्व अनुसंधान रूपरेखा

वे अनुसंधान रूपरेखाएँ जिनमें आंतरिक और बाह्य वैधता के अधिकांश स्रोत नियंत्रित नहीं होते हैं वे परीक्षण-पूर्व अनुसंधान रूपरेखाएँ कहलाती हैं। ये रूपरेखाएँ सबसे कमजोर प्रकार की अनुसंधान रूपरेखाएँ कहलाती हैं। वास्तव में, इन रूपरेखाओं से कारक निष्कर्ष निकालने का जोखिम सबसे अधिक होता है। फिर भी इनका उपयोग अक्सर सामाजिक अनुसंधान में किया जाता है। ये रूपरेखाएँ परीक्षण अनुसंधान रूपरेखाओं के लाभों को बताती हैं।

परीक्षण-पूर्व रूपरेखाओं के प्रकार

- 1) एक शॉट व्यक्ति केस अध्ययन
- 2) एक समूह परीक्षण-पूर्व, परीक्षण-पश्चात् रूपरेखा
- 3) परीक्षण-पश्चात् तुलना समूह रूपरेखा

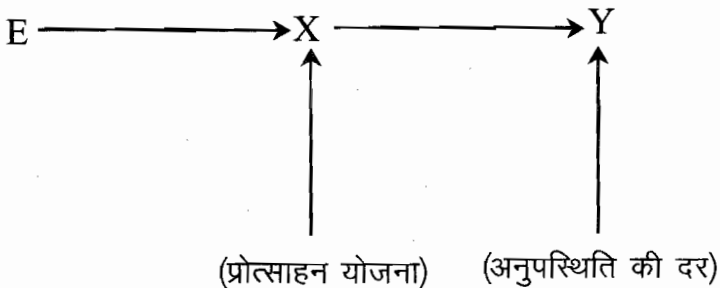
एक शॉट व्यक्ति केस अध्ययन

एक शॉट व्यक्ति केस अध्ययन के लिए शॉर्टहैण्ड संकेतन है:

$$X \longrightarrow Y$$

इस लिपि में X उद्दीपन को प्रदर्शित करना है। Y निर्भर परिवर्तियों के मापन को प्रदर्शित करता है। इन अनुसंधान रूपरेखा में, व्यक्तियों के समूह या उद्दीपन के बाद निर्भर परिवर्ती के मापन को प्रदर्शित करता है। इस रूपरेखा में ये सुनिश्चित करना संभव नहीं हैं कि निर्भर परिवर्ती में परिवर्तन उद्दीपन नहीं दिया गया था वहाँ तुलना हो रहे विषय/व्यक्तियों के बीच कोई परिवर्तन नहीं था। अतः ये रूपरेखाएँ कारक निष्कर्ष की तीन शर्तों में से सिर्फ दो को पूरा करती है, यानि, समय क्रम और सहसम्बन्ध। अतः हम इस संभावना को खत्म नहीं कर सकते हैं कि बाह्य परिवर्ती दृश्य परिवर्तन करते हैं।

उदाहरण के लिए, कर्मचारियों की अनुपस्थित रहने की समस्या को सुलझाने के लिए ऐसे कर्मचारियों के लिए एक प्रोत्साहन योजना आरंभ की गई जो अक्सर अनुपस्थित रहते हैं। लगभग महीने के बाद उपस्थिति की जाँच की जाती है। यदि अनुपस्थित रहने वाले कर्मचारियों की संख्या में कमी आ जाती है, तो ये निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि अनुपस्थिति की दर में कमी नई प्रोत्साहन योजना के कारण है। इस उदाहरण को आरेखी रूप से निम्न प्रकार से दिखाया जा सकता है।



एक समूह परीक्षण-पूर्व - परीक्षण-पश्चात् नियंत्रण समूह रूपरेखा

इस रूपरेखा के लिए शॉर्टहैण्ड संकेतन हैं:

$$Y \longrightarrow X \longrightarrow Y_1$$

संकेतन Y और Y₁ क्रमशः उद्दीपन से पहले के मापन और उसके बाद के मापन को प्रदर्शित करते हैं। इस रूपरेखा में निर्भर परिवर्ती का उद्दीपन देने से पहले और बाद में मापन किया जाता है। यद्यपि ये अनुसंधान रूपरेखा आंतरिक कारकों के लिए समय-क्रम, सहसम्बन्ध और नियंत्रण का मापन करती हैं, लेकिन ये स्वतंत्र परिवर्तियों के अतिरिक्त अन्य उन कारकों पर ध्यान नहीं देती है जो परीक्षण-पूर्व और परीक्षण-पश्चात् परिणामों में परिवर्तन कर सकता है। वे कारक जो परिवर्तन कर सकते हैं आंतरिक वैधता के लिए विभिन्न खतरों से संबद्ध हो सकते हैं जैसे, इतिहास, परिपक्वता, परीक्षण और सांख्यिकीय अवनति।

मान लीजिए, हम दुर्व्यवहार करने वाले माता-पिता पर बोधशील व्यवहार हस्तक्षेप/ उपाय के प्रभाव का मूल्यांकन करना चाहते हैं और हम एक समूह परीक्षण-पूर्व- परीक्षण-पश्चात् रूपरेखा के द्वारा अध्ययन करने का निर्णय करते हैं। इस रूपरेखा के लिए शॉर्टहैण्ड संकेतन को आरेखी रूप से नीचे दिखाया गया है:

$$E \longrightarrow Y_1 \longrightarrow X \longrightarrow Y_2$$

जहाँ: X → स्वतंत्र परिवर्ती (हस्तक्षेप)

Y → निर्भर परिवर्ती, X से पहले (परीक्षण-पूर्व)

Y₂ → निर्भर परिवर्ती, X से बाद (परीक्षण-पश्चात्)

E → परीक्षण समूह

अध्ययन करने के लिए, पहले हम दुर्व्यवहार करने वाले माता-पिता के समूह का चयन करते हैं और बचपन के व्यवहारों के बारे में उनके जनकीय कौशलों और बोधशीलता का मापन करते हैं। परीक्षण के बाद दुर्व्यवहार करने वाले माता-पिता के लिए बोधशील व्यवहार हस्तक्षेप किया जाता है। हस्तक्षेप के लिए निर्धारित अवधि के बाद माता-पिता के कौशलों पर इसके प्रभाव का मूल्यांकन किया जाता है। यदि ये पाया जाता है कि दुर्व्यवहार करने वाले माता-पिता के कौशलों के

अंकों में वृद्धि होती है, तो हम ये निष्कर्ष निकाल सकते हैं, कि अंक में परिवर्तन हस्तक्षेप के कारण है।

एक समूह परीक्षण-पूर्व, परीक्षण-पश्चात् रूपरेखा

तीसरी प्रचलित रूप से उपयोग की जाने वाले परीक्षण-पूर्व अनुसंधान रूपरेखाओं में सिर्फ परीक्षण-पश्चात् मापन सम्मिलित है लेकिन इनमें तुलना समूह नहीं होते हैं। शब्द तुलना समूह उस समूह को प्रदर्शित करता है जो व्यक्तियों के ऐच्छिक चयन द्वारा निर्मित नहीं होता है और जिसमें परीक्षणात्मक हेरफेर नहीं की जाती है। इस अनुसंधान रूपरेखा को निम्न प्रकार से प्रदर्शित किया जा सकता है

$$E \longrightarrow X \longrightarrow Y_1$$

$$C \longrightarrow Y'_1$$

ऊपर बताए गए उदाहरण में यदि हम परीक्षण में भागीदारी करने वाले दुर्व्यवहार करने वाले माता-पिता के समूह के बचपन के व्यवहार के लिए कौशलों और बोधशीलता की तुलना उन दुर्व्यवहार करने वाले माता-पिता के बचपन के व्यवहारों के बारे में कौशलों और बोधशीलता से तुलना करते हैं जिन्होंने परीक्षण में भागीदारी नहीं की, तो ये स्पष्ट रूप से अनुसंधान की परीक्षण-पश्चात् तुलना समूह रूपरेखा को प्रदर्शित करता है। ऐसे तुलना समूह का चयन किया जाता है जो जहाँ तक संभव हो सके हस्तक्षेप वाले समूह के समान है। उदाहरण को आरेखी रूप से निम्न प्रकार से बताया जा सकता है:

$$E \longrightarrow X \longrightarrow Y_1$$

$$C \longrightarrow \text{Non-X} \longrightarrow Y'_1$$

जहाँ:

X → स्वतंत्र परिवर्ती (बोधशील व्यवहार हस्तक्षेप)

Y → निर्भर परिवर्ती, (जनकीय कौशल) X से पहले (परीक्षण-पूर्व)

E → परीक्षण समूह

C → तुलना समूह

इस रूपरेखा की एक हानि ये है कि समूह उद्दीपन (हस्तक्षेप) से पहले समतुल्य नहीं थे। दूसरे शब्दों में, ये संभव हैं कि दोनों समूहों के सदस्य आरंभ में मापे गए निर्भर परिवर्ती के संदर्भ में (बाल व्यवहार के लिए जनकीय कौशल और बोधशीलता) भिन्न थे।

पिछले अनुभागों में बताई गई तीनों परीक्षण-पूर्व अनुसंधान रूपरेखाओं की आंतरिक वैधता निर्बल है। अतः, परीक्षण-पूर्व अनुसंधान रूपरेखाओं से प्राप्त किए गए कारक निष्कर्षों से कोई परिणाम नहीं निकलता है।

अर्ध परीक्षण-पूर्व अनुसंधान रूपरेखाएँ

कई बार परीक्षण और नियंत्रणों के लिए विषय/परीक्षण किए जाने वाले व्यक्तियों का ऐच्छिक और नियंत्रण समूहों में ऐच्छिक निर्धारण करना और एक समूह (परीक्षण-पूर्व) में उद्दीपन (हस्तक्षेप) को रोक देना संभव नहीं होता है। ऐसे मामलों में, अध्ययन को पूरी तरह से खत्म कर देने की बजाय कभी-कभी वैकल्पिक अनुसंधान रूपरेखाओं को निर्मित और कार्यान्वित करना संभव होता है जिनकी परीक्षण अनुसंधान रूपरेखाओं से कम आंतरिक वैधता होती है लेकिन फिर भी वे कारक निष्कर्षों के लिए काफी मात्रा में प्रमाण प्रदान करते हैं और परीक्षण और नियंत्रण समूहों के लिए विषय (परीक्षण समूह के व्यक्ति) का ऐच्छिक निर्धारण न होने के कारण परीक्षण अनुसंधान रूपरेखाओं से भिन्न होते हैं। इस अनुभाग में, हम कुछ अर्ध-परीक्षण अनुसंधान रूपरेखाओं के विषय में बताएँगे जो सामाजिक अनुसंधान के लिए उपयोग की जा सकती हैं।

परीक्षण-पूर्व - परीक्षण-पश्चात् असमतुल्य नियंत्रण समूह रूपरेखा

जब विषय (परीक्षण समूह के व्यक्तियों) को परीक्षण और नियंत्रण समूहों में ऐच्छिक रूप से विभाजित करना संभव नहीं होता है, तो हम एक ऐसे मौजूदा नियंत्रण समूह (तुलना समूह) को प्राप्त करने का प्रयास करते हैं, जो परीक्षण समूह के जैसा दिखाई देता है। यह अनुसंधान रूपरेखा प्रचलित रूप से परीक्षण-पूर्व परीक्षण-पश्चात् असमतुल्य नियंत्रण समूह रूपरेखा कहलाती है और इसे निम्न प्रकार से प्रदर्शित किया जा सकता है:

$$E \longrightarrow Y_1 \longrightarrow X \longrightarrow Y_2$$

$$C \longrightarrow Y'_1 \longrightarrow \text{Non-X} \longrightarrow Y'_2$$

जहाँ:

X → स्वतंत्र परिवर्ती (हस्तक्षेप)

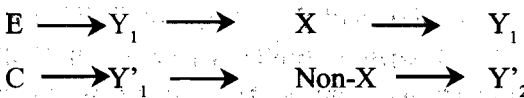
Y_1 → X (परीक्षण-पूर्व) से पहले निर्भर परिवर्ती

Y_2 → X (परीक्षण-पश्चात्) के बाद निर्भर परिवर्ती

E → परीक्षण समूह

C → तुलना समूह

मान लीजिए हम किसी वृद्धाश्रम के निवासियों के अकेलेपन के स्तर पर हस्तक्षेप (जैसे, परामर्श) के प्रभाव का मूल्यांकन करना चाहते हैं। इसकी संभावना नहीं है कि हमें किसी वृद्धाश्रम में ऐच्छिक रूप से ऐसे निवासियों का चयन करने की अनुमति मिल जाएगी जिन्हें परामर्श दिया गया है और जिन्हें नहीं दिया गया है। वैकल्पिक रूप से, हमें दो ऐसे वृद्धाश्रम मिल सकते हैं जो हमारे अनुसंधान अध्ययन में भागीदारी करने के लिए सहमत हो सकते हैं और जो सभी संदर्भों में काफी कुछ एक जैसे दिखाई देते हैं। यानि हम ये सुनिश्चित कर सकते हैं कि दोनों वृद्धाश्रमों के निवासी आयु, सामाजिक स्तर, मानसिक और भौतिक अपंगताओं, मनोवैज्ञानिक क्रियाकलापों आदि में काफी समान दिखाई देते हैं। हम एक आश्रम में हस्तक्षेप को लागू करते हैं और दूसरे का उपयोग तुलना समूह के रूप में करते हैं। हस्तक्षेप (स्वतंत्र परिवर्ती) से पहले परीक्षण-पूर्व मापन द्वारा दोनों वृद्धाश्रमों की तुलना की जा सकती है जिससे ये सुनिश्चित किया जा सके कि वे वास्तव में निर्भर परिवर्तियों के लिए एक जैसे हैं। यदि उनके औसत अकेलेपन के अंक लगभग समान हैं, तो ये निष्कर्ष निकालना उचित होगा कि परीक्षण-पश्चात् अंकों में अंतर हस्तक्षेप के प्रभाव के कारण है। उदाहरण को आरेखी रूप से निम्न प्रकार से दिखाया जा सकता है:



जहाँ:

X → स्वतंत्र परिवर्ती (हस्तक्षेप : परामर्श)

Y_1 → X (परीक्षण-पूर्व) से पहले निर्भर परिवर्ती

$Y_2 \rightarrow X$ (परीक्षण-पश्चात्) के बाद निर्भर परिवर्ती

E \rightarrow परीक्षण समूह

C \rightarrow तुलना समूह

समय शृंखला रूपरेखाएँ

सामान्य समय शृंखला रूपरेखाएँ

जब कारक प्रभाव सम्बन्ध के लिए तुलना समूह उपलब्ध नहीं होता है तो समय शृंखला रूपरेखाओं का उपयोग किया जा सकता है। समय-शृंखला रूपरेखाओं में परीक्षण-पूर्व और परीक्षण-पश्चात् मापनों को उद्दीपन के पहले और बाद में अनेक बार लिया जाता है। सामान्यतः अनुसंधानकर्ता स्वतंत्र परिवर्ती के समावेशन से पहले और बाद में मापनों के कम से कम पाँच सेट प्राप्त करने का प्रयास करता है। एक प्रारूपिक समय-शृंखला रूपरेखा को निम्न प्रकार से प्रदर्शित किया जा सकता है:

$Y_1 Y_2 Y_3 Y_4 Y_5 Y_6 Y_7 Y_8 Y_9 Y_{10}$

Y_1 से $Y_5 \rightarrow X$ के समावेशन से पहले निर्भर परिवर्ती के मापन (परीक्षण-पूर्व)

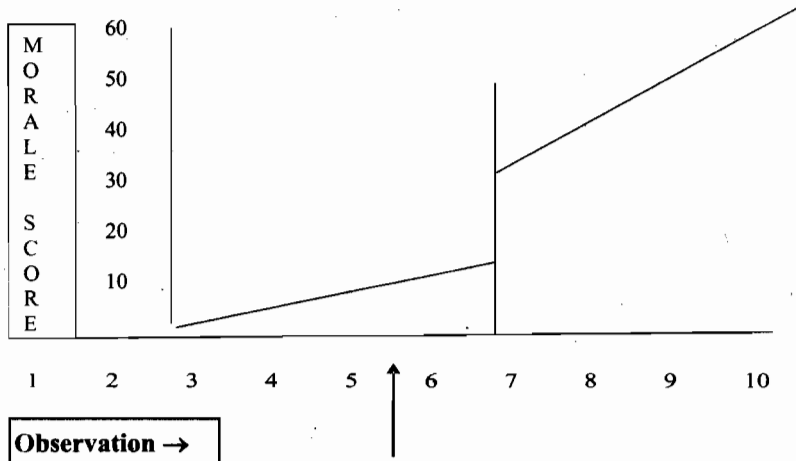
X \rightarrow स्वतंत्र परिवर्ती (हस्तक्षेप : परामर्श)

Y_6 से $Y_{10} \rightarrow X$ के समावेशन के बाद परिवर्ती के मापन (परीक्षण-पश्चात्)

उपर्युक्त आरेख बताता है कि निर्भर परिवर्ती का मापन हस्तक्षेप (X) से पहले 5 बिन्दुओं पर और उसके बाद 5 बिन्दुओं पर किया गया था।

समय-शृंखला रूपरेखा को प्रदर्शित करने के लिए हम विद्यार्थियों के ऐसे समूह को लेंगे जिनका नैतिक मूल्य बहुत कम पाया गया था। पहले हम मानकीकृत पैमाने के उपयोग द्वारा विद्यार्थियों के नैतिक मूल्यों का मापन करेंगे। मापन को सप्ताह के अंतराल पर चार बार दोहराया जाता है। पाँचवीं बार प्रेक्षणों को रिकॉर्ड करने के बाद, हस्तक्षेप (एक नाटक) जिसको विद्यार्थियों के नैतिक मूल्यों को बढ़ाने के लिए किया गया था) किया जाता है। हस्तक्षेप के बाद निर्भर

परिवर्ती (इस मामले में नैतिक मूल्य) का मापन एक सप्ताह के अंतराल में पाँच बार किया जाता है। इन मापनों की तुलना हस्तक्षेप को रिकॉर्ड किए जाने के पहले के मापनों से की जा सकती है जिससे ये निष्कर्ष निकाला जा सके कि निर्भर परिवर्ती में महत्वपूर्ण परिवर्तन हुए हैं। यदि नाटक को देखने/उसमें भाग लेने के बाद विद्यार्थियों के नैतिक मूल्यों में प्रभावी वृद्धि होती है, तो ये निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि ऐसा हस्तक्षेप (नाटक) के कारण हुआ है। आँकड़ों के सरल सेट को आरेखी रूप से चित्र 1.6 में प्रदर्शित किया गया है।



चित्र 6 : समय-शृंखला रूपरेखा

बहु समय शृंखला रूपरेखाएँ

बहु समय शृंखला रूपरेखा समय शृंखला रूपरेखा की एक अन्य प्रकार है जिसमें अधिक आंतरिक वैधता होती है। इस रूपरेखा के लिए शॉटहैन्ड संकेतन हैं:

$$E \rightarrow Y_1 Y_2 Y_3 Y_4 Y_5 \cdot X \quad Y_6 Y_7 Y_8 Y_9 Y_{10}$$

$$C \rightarrow Y_1 Y_2 Y_3 Y_4 Y_5 \quad \text{Non-X} \quad Y_6 Y_7 Y_8 Y_9 Y_{10}$$

इस रूपरेखा में परीक्षण समूह और असमतुल्य तुलना समूह दोनों का मापन बहुबिन्दुओं पर परीक्षण समूह में हस्तक्षेप लागू करने से पहले और बाद में किया जाता है।

हम बहु समय शृंखला रूपरेखा को समझाने के लिए जोखिम वाले बच्चों (अत्यधिक कम वजन के) के एक परिकल्पनात्मक अध्ययन को लेते हैं। इस अध्ययन में, पहले दो समुदायों में बच्चों की आयु और वजन का मापन किया जाता है और जोखिम वाले बच्चों की पहचान की जाती है। मापनों को एक सप्ताह के अंतराल में पाँच बार दोहराया जाता है। पाँचवें प्रेक्षण को रिकॉर्ड करने के बाद एक समुदाय में हस्तक्षेप (एक पूरक पोषण कार्यक्रम) को समावेशित किया जाता है। हस्तक्षेप के पूरा हो जाने पर, निर्भर परिवर्ती (वजन) को एक सप्ताह के अंतराल पर पाँच बार मापा जाता है। इन मापनों की तुलना हस्तक्षेप के पहले रिकॉर्ड किए गए मापनों से की जाती है जिससे ये निष्कर्ष निकाला जा सके कि क्या निर्भर परिवर्ती में महत्वपूर्ण परिवर्तन हुआ है। यदि पूरक पोषण कार्यक्रम के कार्यान्वयन के बाद बच्चों के वजन में काफी वृद्धि होती है तो ये निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि ये हस्तक्षेप के कारण हुई है। कारक निष्कर्ष को पुख्ता करने के लिए परिणामों की तुलना अन्य समुदाय के बच्चों से की जा सकती है जहाँ कार्यक्रम को कार्यान्वित नहीं किया गया था।

सारांश

समूहों, परिवार और समुदाय पर हस्तक्षेपों के मूल्यांकन के लिए समय शृंखला विश्लेषण तकनीक का उपयोग करता है। ऐसी रूपरेखाओं में किसी हस्तक्षेप के पहले और बाद में निर्भर परिवर्ती का पुनरावर्ती मापन सम्मिलित है जिससे ये देखा जा सके कि निर्भर परिवर्ती में परिवर्तन की वहनीयता पैटर्न हस्तक्षेप को लागू करने के तुरंत बाद आरंभ होती है।

एकल-विषय/व्यक्ति अनुसंधान की प्रक्रिया में समस्या का निरूपण, उद्देश्यों की पहचान, एकल-विषय/व्यक्ति रूपरेखा हस्तक्षेप-पूर्व मूल्यांकन; हस्तक्षेप की नीतियाँ, हस्तक्षेप के प्रभावों का मूल्यांकन और निष्कर्ष निकालना सम्मिलित है। तीन प्रमुख एकल-विषय/व्यक्ति रूपरेखाएँ होती हैं जो हैं: (1) ए.बी. : बेसिक/आधारी एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा; (2) ए.बी.ए.बी. : परावर्ती एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा; और (3) ए.बी.सी.डी. : बहुघटक एकल विषय व्यक्ति रूपरेखा। परीक्षण अनुसंधानों की रूपरेखा कारक सम्बन्धों के परीक्षण के लिए की जाती है। कारक सम्बन्ध का अर्थ दो परिवर्तियों के बीच सम्बन्धों से है जहाँ एक परिवर्ती (विशेषता अथवा प्रगतन) X दूसरे परिवर्ती (विशेषता अथवा प्रगतन) X का निर्धारण करता है।

अनेक परीक्षण रूपरेखाएँ होती हैं। इन्हें नियंत्रण की मात्रा के आधार पर तीन श्रेणियों में समूहित किया जा सकता है: वास्तविक परीक्षण रूपरेखाएँ, परीक्षण-पूर्व रूपरेखाएँ, और अर्ध-परीक्षण रूपरेखाएँ।

कुछ उपयोगी पुस्तकें

कैम्पबैल, डी.टी. और स्टेनली, जे.सी., *एक्सपेरीमेंटल एण्ड कासी एक्सपेरीमेंटल डिजाइन्स फॉर रिसर्च*, बोस्टन : हूटन निफलिन, 1963।

किडर, लुइस, एच., *रिसर्च मैथड्स इन सोशल रिलेशन्स*, न्यूयॉर्क, होल्ट, 1981
लाल दास, डी.के., *प्रेक्टिस ऑफ सोशल रिसर्च, सोशल वर्क पर्सपेक्टिव्स*, जयपुर : रावत पब्लिकेशन्स, 2000।

लाल दास, डी.के., *डिजाइन्स ऑफ सोशल रिसर्च*, जयपुर : रावत पब्लिकेशन्स, 2005।

मोनेट, डुआने आर. एवं सहयोग, *एप्लाइड सोशल रिसर्च : टूल फॉर दी ह्यूमन सर्विसेज*, शिकागो : होल्ट, 1986

रूबिन एलन एवं बेबी ई., *रिसर्च मैथडोलॉजी फॉर सोशल वर्क*, वेलमोन्ट कैलीफोर्निया वैड्सवर्थ, 1989।