अध्याय तृतीय

शोध प्रविधि एवं प्रक्रिया

3.1 प्रस्तावना

3.2 अध्ययन विधि

3.3 न्यादर्श चयन

3.4 शोध के चर

3.5 प्रदत्तों के संकलन के लिए प्रयुक्त उपकरण

3.6 प्रदत्त संकलन के लिए प्रयुक्त उपकरण के अंकन की विधि

3.7 प्रदत्तों के संकलन में उत्पन्न कठिनाईयाँ

3.8 प्रदत्तों के विश्लेषण हेतु प्रयुक्त सांख्यिकीय प्रविधि

अध्याय तृतीय
शोध प्रविधि एवं प्रक्रिया

3.1 प्रस्तावना

अनुसंधान कार्य की सही दिशा की ओर अग्रसर होने के उद्देश्य से यह आवश्यक होता है कि, शोध प्रबंध की व्यवस्थित रूपरेखा तैयार की जायें, क्योंकि यह रूपरेखा ही शोधकार्य को एक निश्चित दिशा प्रदान करती है। इसमें प्रतिदर्श के चयन की अपनी विशेष भूमिका होती है। इसके बाद उपकरणों एवं तकनीकों का चयन भी महत्वपूर्ण होता है, क्योंकि इसी आधार पर प्रदत्तों का संकलन किया जाता है। तत्पश्चात् उपयुक्त सांख्यिकीय विधि के माध्यम से प्रदत्तों का विश्लेषण एवं व्याख्याकार निष्कर्ष निकाला जाता है, तब कही जाकर एक शोध रूपी भवन खडा हो पाता है **पी.वी. युंग** के शब्दों में "अनुसंधान एक ऐसी व्यवस्थित विधि है, जिसके द्वारा नवीन तथ्यों की खोज तथा प्राचीन तथ्यों की पुष्टि की जाती है। तथा उनके अनुक्रमों, पारस्परिक संबंधों, कारणात्मक व्याख्याओं तथा प्राकृतिक नियमों का अध्ययन करती है, जो प्राप्त तथ्यों को निर्धारित करते है।"

अतः अनुसंधान किसी क्षेत्र विशेष की समस्या का सर्वांगीण विश्लेषण है।

3.2 अध्ययन विधि

प्रत्येक शोधकर्ता को वैज्ञानिक ढंग से शोधकार्य संपन्न करने के लिए किसी न किसी विधि की आवश्यकता होती है। अनुसंधानात्मक प्रदत्तों को एकत्रित करने, विश्लेषित करने व प्रतिवेदन प्रस्तुत करने की अनेक विधियां एवं साधन है। प्रदत्तों के संग्रहीकरण एवं प्रयुक्तिकरण की तथा कथित विधियों के संबंध में शिक्षाशास्त्री पूर्णतः एकमत नही है।

अनुसंधान साहित्य में विभिन्न शब्दों का प्रयोग विभिन्न शब्दों में किया जाता है। अनुसंधानकर्ता अपनी आवश्यकता के अनुरूप शब्दों का प्रयोग करते है तथा अपने अभिप्राय को व्यक्त करते हैं।

अनुसंधान से प्राप्त परिणामों की सत्यता बहुत कुछ अध्ययन विधि पर आधारित रहती है। अतः प्रस्तुत अनुसंधान को इस दृष्टि में रखते हुए अध्ययन के लिए **सर्वेक्षण विधि** को चुना गया है, जो कि प्रस्तुत अनुसंधान के उदेश्य की पूर्ति के लिए पर्याप्त है।

यदि अनुसंधानकर्ता अपनी विधि की व्याख्या स्पष्ट रूप से नही कर पाता है, तो प्राप्त परिणामों के अत्याधिक अनिश्चित एवं सामान्य होने की संभावना अधिक रहती है। इसलिए सर्वेक्षण विधि को संक्षेप में समझ लेना आवश्यक है। आदर्शमूलक सर्वेक्षण साधारणतः अर्थात् ऐसे अनुसंधान के लिए प्रयुक्त किया जाता है, जिसका उद्देश्य यह ज्ञात करना होता है कि, वर्तमानकाल मे सामान्य अभाव प्रतिनिधि स्थिति या व्यवहार क्या है ?

3.3 न्यादर्श चयन

किसी भी अनुसंधानकर्ता को अपने शोधरूपी भवन बनाने के लिए न्यादर्श रूपी आधारशिला की आवश्यकता होती है। शिक्षा में किसी विशिष्ट जनसंख्या के विषय में कतिपय प्रश्नों का उत्तर देने के लिए आवश्यक सूचना के निर्धारण की दृष्टि से न्यादर्श का उपयोग अत्याधिक किया जाता है। सर्वेक्षण विधि में न्यादर्श चयन के विषय में चर्चा करते हुए **विलियम जी कोकरन** ने लिखा है कि विज्ञान की प्रत्येक शाखा में साधनों की इतनी कमी है कि, 'ज्ञान में वृद्धि करने वाले तत्वों के एक अंश मात्र से अधिक का अध्ययन करना हमारे लिए सम्भव नही है।'

जनसंख्या का प्रतिनिधित्व करने वाले न्यादर्श को प्राप्त करने के लिए शोधकर्ता ने अपने शोधकार्य के लिए यादृच्छिक न्यादर्श प्रयुक्त को अपनाया है। न्यादर्श को बडी सतर्कता एवं वैज्ञानिक रीति से सम्पन्न किया है। शोधकर्ता के लिये जनसंख्या के चुनाव में शोधकर्ता की व्यक्तिगत रूचि को कोई स्थान नही मिला है।

प्रस्तुत अनुसंधान कार्य के लिए महाराष्ट्र राज्य के नंदूरबार जिले के 6 तहसील में से (शहादा तलोदा, नंदूरबार, अक्कलकुवा, नवापूर, धडगांव) अक्कलकुवा तहसील में से 157 बस्तिशाला और 69 नाविण्यपूर्ण स्कूल (Converted School) और 10 (Z.P) जिला परिषद स्कूलों का यादृच्छिक न्यादर्श के द्वारा चयन किया गया है।

सर्वप्रथम अनुसंधानकर्ता ने अक्कलकुवा के गट शिक्षण अधिकारी (B.E.O.) गट साधन केंद्र (B.R.C. Office) में जाकर अक्कलकुवा तहसील में चल रहे बस्तिशाला और नाविण्यपूर्ण स्कूलों की कुल संख्याओं की सूची प्राप्त की। उन संख्याओं को ध्यान में रखकर यादृच्छिक न्यादर्श प्रयुक्त को अपनाया है। इसकी विस्तृत जानकारी नीचे दिए गए तालिका से समझ में आता है।

तालिका क्रमांक 3.3.1
नंदुरबार जिला (महाराष्ट्र)

शहादा तलोदा अक्कलकुवा धडगाव नंदुरबार नवापूर

स्कूल का नाम	कक्षा	कुल स्कूल	कुल छात्र	लिंग छात्र/छात्रायें	चुने गए स्कूल	प्रतिदर्श
बस्तिशाला	4थी	157	4064	47/53	22	100
नाविन्यपूर्ण स्कूल	4थी	69	1680	50/50	18	100
जिला परिषद स्कूल	4थी	10	150	57/43	07	100

तालिका क्रमांक 3.3.2

न्यादर्श चयन का वितरण

अनु क्र.	स्कूल का नाम	लिंग	प्रतिशत
1	बस्तिशाला	लड़के	47
		लड़कियाँ	53
2	नाविन्यपूर्ण स्कूल	लड़के	50
		लड़कियाँ	50
3	जिला परिषद स्कूल	लड़के	57
		लड़कियाँ	43
		कुल	**300**

3.4 शोध के चर

अनुसंधान में घटना से संबंधित कारकों को स्पष्ट रूप से समझना नितांत आवश्यक होता है। सही एवं निश्चित व्यवहार का निरीक्षण तब संभंव है जबकि, उक्त कारकों पर नियत्रंण किया जा सके जो प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से निरीक्षण करने वाला व्यवहार को प्रभावित करते है, इन कारकों को ही चर कहते है।

गैरेट के शब्दों में "चर ऐसी विशेषताएं तथा गुण होते है जिनमें मात्रात्मक विभिन्नतायें स्पष्ट रूप से दृष्टि–गोचर होती है तथा जिनमें किसी एक आयाम पर परिवर्तन होते रहते है।"

A स्वतंत्र चर

अ) लिंग (Gender)– छात्र–छात्राएँ

ब) विद्यालय के प्रकार– बस्तिशाला, नाविण्यपूर्ण स्कूल, जिला परिषद स्कूल

B आश्रित चर

अ) मुख्यप्रवाह (Main Stream)

ब) उपलब्धि (Aehienement)

3.5 प्रदत्तों के संकलन के लिए प्रयुक्त उपकरण

किसी भी शोध कार्य में उपकरणों का बहुत महत्व होता है। क्योंकि इन उपकरणों के माध्यम से ही आवश्यक आंकडे एकत्रित किए जाते है। किसी भी अध्ययन से प्राप्त निष्कर्षो की विश्वसनीयता प्रयुक्त उपकरण पर ही आधारित होती है। उपकरण का चयन एवं उपयोग बडी सावधानी पूर्वक किया जाना चाहिए। जिससे परिणाम की विश्वसनीयता पर संदेह न किया जा सकें। प्रस्तुत शोध अध्ययन में मराठी और गणित विषय की प्रश्नावली तथा शिक्षा के मुख्य प्रवाह में भर्ती किये गये छात्रों का प्रगति कार्ड (Progress Report of Main Stream) का प्रयोग किया गया है।

3.5.1 शैक्षिक उपलब्धि

प्रस्तुत शोध कार्य में प्रदत्तों का संग्रह करने के लिए कक्षा–4 के छात्रों की उपलब्धि परिक्षण के लिए प्रश्नावली का निर्माण किया है। मराठी विषय की लिखित परीक्षा कुल 80 अंक की प्रश्नावली (तिमाही पाठ्यक्रम के ऊपर आधारीत) तैयार की गई है। गणित विषय के लिए कुल 100 अंक की (तिमाही पाठ्यक्रम के ऊपर आधारित) प्रश्नावली का निर्माण किया गया है। मौखिक परीक्षा हेतु विचारात्मक प्रश्नों पर आधारित प्रश्नावली का निर्माण किया गया है।

प्रश्नावली तैयार करते समय (संविधान तक्ता) Blue Print के आधार पर मराठी और गणित विषय की प्रश्नावली तैयार की गई है।

3.5.2 मौखिक उपलब्धि

मौखिक उपलब्धि परिक्षण कुल 20 अंक की ली गई है। यह परिक्षा केवल मराठी विषय के लिए है। इसमें छात्रों को मराठी विषय के चार मुद्दों के आधार पर जैसे–1) भाषण 2) संभाषण 3) वर्णन 4) पढ़ना Reading आदि पर प्रश्न पूछे गए और उनमें से छात्रों को अंक प्रदान किए गए है।

मौखिक परिक्षण बस्तिशाला, नाविण्यपूर्ण स्कूल, जिला परिषद के स्कूल में कुल 300 छात्र-छात्राओं पर किया हैं। हरेक मुद्दों को 5 अंक दिए गए है। ऐसे चार मुद्दे मिलाकर 20 अंकों में से छात्रों को मौखिक परिक्षा में अंक प्रदान किए गए हैं।

3.5.3 शिक्षा के मुख्य प्रवाह पर प्रभाव

जिन बस्तिशालाओं में कक्षा 4 के छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि का परिक्षण किया गया है, उसी स्कूल में उसके पिछले रिकार्ड को देखा गया। 2005 से 2008 तक बस्तिशाला में से उत्तीर्ण होने वाले छात्रोंकी संख्या कितनी थी और इन छात्रों को कक्षा-5 में कौन-से स्कूलों में भर्ती कराया गया। यह सारी जानकारी बस्तिशाला के शिक्षक से प्राप्त की गई है।

जब बस्तिशाला के शिक्षकों ने कक्षा -5 में भर्ती कराए गए स्कूलों के नाम बताए, तब जिन स्कूलों में छात्रों को भर्ती कराए गए है उन स्कूलों मे जाकर वहां के प्रधानाध्यापकों से कक्षा 5,6,7 के छात्रों का ठहराव, प्रतिशत उत्तीर्ण वर्ष आदि की जानकारी स्कूलों के (General Register) रजिस्टर से प्राप्त किया गया है।

3.6 प्रदत्त संकलन के लिए प्रयुक्त उपकरण के अंकन की विधि

सर्व प्रथम शोधकर्ता ने कक्षा-4 के मराठी और गणित विषय के पुस्तकों का अध्ययन किया है और बाद में मार्गदर्शक के साथ बैठकर कितना पाठ्यांश लेना इसके बारे में विचार विमर्श किया है। कक्षा-4 के मराठी और गणित के एक तिहाई पाठ्यांश पर से प्रश्न निकालकर प्रश्नपत्र का निर्माण किया गया है। प्रश्न पत्र (संविधान तक्ता) Blue Print के अधार पर बनाया गया है।

प्रथम स्कूलों में जाकर प्रधानाध्यापकों और शिक्षाकों से परीक्षा लेने की अनुमति लेकर प्रतिदिवस 1 पेपर लिया गया। ऐसे दो दिन तक परिक्षा सतत रूप से चली, परिक्षा अवधि में अनुसंधानकर्ता खुद वहां के शिक्षकों के साथ उपस्थित होता था।

बस्तिशाला, नाविण्यपूर्ण स्कूल और जिला परिषद के स्कूलों में प्रथम बस्तिशाला की परिक्षा ली गई, बाद में नाविण्यपूर्ण स्कूल की और फिर जिला परिषद स्कूल के छात्रों की परीक्षा ली गई है। साथ ही साथ मौखिक परीक्षा का भी आयोजन किया गया है।

बस्तिशाला का मुख्य प्रवाह पर प्रभाव देखने के लिए, विविध आश्रम स्कूल, जिला परिषद स्कूलों मे जाकर कक्षा 5,6 और 7 के छात्रों का रिकार्ड देखकर सारी जानकारी प्राप्त की गई है।

3.7 प्रदत्तों के संकलन में उत्पन्न कठिनाईयां

1 जब शोधकर्ता बस्तिशाला में पहुंचते तो, बस्तिशाला के शिक्षक जानकारी देने से कतराते थे या डरने थें।

2 बस्तिशाला ज्यादा से ज्यादा दुर्गम या अतिदुर्गम, सातपुडा पहाड़ी में, भाग में होने की वजह से हर रोज आने-जाने में और पहाडी क्षेत्र में चढ़ने या उतरने में बडी कठिनाईयां होती थी।

3 पहले बस्तिशाला की मौखिक और लिखित परिक्षा फिर नाविण्यपूर्ण और बाद में जिला परिषद की परिक्षा लेते-लेते कुल 22 दिन लग गए।

4 बस्तिशाला की मौखिक और लिखित परिक्षा लेने में बडी कठिनाईयां हुई क्योंकि एक बस्तिशाला 2 कि.मी. पर तो, दूसरी 4 या 5 कि.मी. पर होती है, वहां जाने के लिए कोई मोटर सायकल, कार या बस की सुविधा नही थी, वहां पैदल पहुंचना बड़ा मुश्किल था।

5 बस्तिशाला के 2005-2008 तक के जितने भी छात्र शिक्षा के मुख्य प्रवाह में दाखिल किए गए थे, उनको जिन स्कूलों में भर्ती कराया गया उन स्कूलों में जाकर उनको व्यक्तिगत (हरेक विद्यार्थी की) जानकारी प्राप्त करना बडा मुश्किल था। वहां के प्रधानाध्यापक अनुसंधानकर्ता को ज्यादा समय नही दे

पाते थे, क्योकि प्रदत्त संकलन के समय नंदूरबार जिले में देवी मोगरामाता की यात्रोत्सव चल रही थी। वहां ज्यादा से ज्यादा छात्र आदिवासी होने के कारण प्रदत्त संकलन करने में दिक्कत आयी थी। इसलिए स्कूलों में बार-बार जाकर कभी-कभी खाली हाथ वापिस भी आना पडता था।

3.8 प्रदत्तों के विश्लेषण हेतु प्रयुक्त सांख्यिकीय प्रविधि

शोध कार्य से संबंधित प्रदत्तों के सारणीयन करने के बाद उचित परिणाम प्राप्त करने के लिए उपयुक्त सांख्यिकी का प्रयोग किया जाता है। जिससे निष्कर्षो तथा परिणामों की विश्वसनीय रूप से व्याख्या की जा सके। प्रस्तुत अनुसन्धान कार्य में प्रदत्तों के विश्लेषण के लिए मध्यमान (M), प्रमाण विचलन (S.D.), टी. परीक्षण ('t' test), प्रसरण विश्लेषण ('F' test), का उपयोग किया गया है।

शिक्षा के मुख्य प्रवाह को विश्लेषित करने के लिये टी. परीक्षण ('t' test) एवं सह-संबंध (Co-relation of Person) का उपयोग किया गया है।