प्रकरण दुसरे

संशोधन कार्यपध्दती

लोकशाही राष्ट्रामध्ये बुध्दिमान नागरिक तयार करणे हे शिक्षणाचे ध्येय असले तरी ' जादूची कांडी ' फिरवून बुध्दिमान नागरिक देशाला पुरविता येणार नाहीत. त्यासाठी माध्यमिक शाळा स्तरापासून प्रभावी अध्यापनातून विद्यार्थ्यांच्या मनात नवीन अनुभव, ज्ञान आणि कल्पना रुजविल्या पाहिजेत. अशाप्रकारच्या प्रभावी अध्यापनातून विद्यार्थ्यांचा सर्वांगीण विकास घडवून आणणे ही एक सामाजिक गरज आहे. आजचा विद्यार्थी हा देशाचा भावी आदर्श नागरिक, समाजाचा आदर्श घटक असून सामाजिक समायोजन, परस्पर सहकार्य, समाजशिक्षण घडवून आणणारा तयार झाला पाहिजे. त्यामुळे अशा विद्यार्थ्यांना घडविणा-या अध्यापकाकडील गुण व भाषाकौशल्ये किती आवश्यक आहेत याची प्रमाणके तयार करण्याकरिता सर्वेक्षण केले.

सर्वेक्षण पध्दतीची उपयुक्तता :

प्रस्तुत संशोधनाचा विषय हा मुख्याध्यापक, अध्यापक, विद्यार्थी, पालक यांच्यादृष्टीने सामुहिक समस्या आहे. या सामुहिक समस्येच्या निराकरणा-साठी, विधायक कार्यक्रमाचे नियोजन करण्यासाठी सर्वेक्षण पध्दतीची निवड केली. अध्यापकाना जागृत करण्याच्यादृष्टीने या सामुहिक समस्येचे अध्ययन करुन त्यांच्या निराकरणाविषयी सूचनांची आखणी करण्यासाठी सर्वेक्षण उपयुक्त वाटले. अध्यापकांच्या प्रगतीसाठी, विधायक कार्यक्रम मांडण्याचे ध्येय समोर ठेवून या संशोधन विषयाचे अध्ययन केले. मराठी विषयाच्या अध्यापकास आवश्यक गुण व भाषाकौशल्ये यांचा अभ्यास, अध्यापकाजवळ असलेल्या गुण व भाषा-कौशल्यांचे सर्वेक्षण करुन आधार सामग्री (data) संकलन व संकलीत आधारसामग्रीच्या आधारे अध्यापकास गुण व भाषाकौशल्ये किती प्रमाणात

आवश्यक यांची प्रमाणके या स्वरूपात संशोधन विषयाचा अभ्यास करण्यासाठी सर्वेक्षण पद्धती निवडली.

संशोधनाची साधने :

संशोधन विषयाचा अभ्यास करण्यासाठी खालील दोन साधने वापरली :

अ) मतावली
ब) प्रश्नावली.

अ) मतावली :

मराठी विषयाच्या अध्यापकास प्रभावी अध्यापनासाठी आवश्यक गुण व भाषाकौशल्ये यांचा अभ्यास उपलब्ध मराठी भाषेच्या अध्यापन संदर्भातील ग्रंथाद्वारे केला.[१] त्यांची प्राधान्यवार यादी तयार केली. ही गुण व भाषाकौशल्यांची यादी अपूर्ण राहू नये आणि त्यातील भाषाकौशल्यांचा प्राधान्यक्रम व गुण हे अधिक समर्पक होण्याच्यादृष्टीने या यादीवर दहा तज्ञ अध्यापकांची मते अजमाविण्याचे ठरविले. त्याप्रमाणे मार्गदर्शकांच्या विचाराने तज्ञ अध्यापक निवडून त्यांच्याकडे गुण व भाषाकौशल्ये यांची यादी पाठवून दिली. या दहा तज्ञ अध्यापकांची यादी परिशिष्टामध्ये जोडली आहे. तज्ञ अध्यापकांनी गुण व भाषाकौशल्ये यादीमध्ये अधिक गुण व भाषाकौशल्ये सुचवून परिपूर्ण यादी होण्याच्यादृष्टीने भर घातली. तसेच यादीतील काही अनावश्यक भाग कमी करण्यासही सांगितले. तज्ञ अध्यापकांनी सुचविलेल्या गुण व भाषाकौशल्ये यांच्या प्राधान्यक्रमामध्ये सुवर्णमध्य साधला. अशाप्रकारे तज्ञ अध्यापकांची मते आजमावून घेऊन गुण व भाषाकौशल्ये यांची यादी तयार केली. ही गुण व भाषाकौशल्ये यांची यादी परिशिष्टामध्ये जोडली आहे.

ब) प्रश्नावली :

आधारसामग्री (Data) संकलनासाठी प्रश्नावली हे तंत्र खालील कारणामुळे निवडले :

१. प्रश्नावली अध्यापकांकडे पोष्टाने पाठविता येते, किंवा इतर मार्गांनेही अध्यापकांकडे पोहोच करता येते. प्रश्नावलीतील प्रश्नांची धाटणी निःसंदिग्ध असल्यानंतर अध्यापकांना वेगळे स्पष्टीकरण देण्याची गरज नसते.

२. दूरवर अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांच्याकडून आधारसामग्री संकलीत करण्यासाठी प्रश्नावली हे तंत्र आर्थिकदृष्टया, श्रम व वेळेच्यादृष्टीनेही कमी खर्चाचे असते.

३. प्रश्नावली हे आधारसामग्री संकलीत करण्याचे व्यक्तिनिरपेक्ष तंत्र आहे.

४. प्रश्नावलीतील प्रश्न वाचून त्यावर पूर्ण विचारांती उत्तरे लिहिण्याची संधी अध्यापकास मिळते.[१]

प्रश्नावलीचे तीन टप्पे :

दहा तज्ञ अध्यापकांची मते अजमावून तयार झालेल्या गुण व भाषाकौशल्यांच्या अंतिम यादीतील प्रत्येक गुण व भाषाकौशल्याचे विविध पैलू पाडले. उदा. अध्यापन तंत्रज्ञान हा गुण असून या गुणामध्ये समाविष्ट पैलू - (अ) अध्यापन तंत्राचे सम्यक ज्ञान, (ब) संदर्भशोधनाची माहिती, (क) अध्यापन पध्दतीविषयी ज्ञान, (ड) मूल्यमापन ज्ञान - असे आहेत.

अशा पैलूंनी युक्त गुण व भाषाकौशल्यांच्या यादीतील पैलूंच्या अनुषंगाने प्रश्नावली तयार करण्याचे काम सोपे झाले. प्रश्नावली ज्या मराठी विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांच्याकडून भरून घ्यावयाच्या, त्यांच्याकडून प्रश्नावल्या भरून लवकर मिळाव्यात यादृष्टीने प्रश्नावलीचा नमुना सुलभ व सोपा बनविला. त्यासाठी अध्यापकांना प्रश्नावली तीन टप्प्यात दिली.

प्रश्नावलीचा पहिला टप्पा :

अध्यापकांनी प्रश्नावली भरून पाठविणे सुलभ व्हावे म्हणून पोष्ट कार्डावर ही प्रश्नावली छापून घेतली. तत्पुर्वी तीन अध्यापकांकडून या प्रश्नावलीची पूर्वचाचणी म्हणून भरून घेतली व प्रश्नावलीतील प्रश्न नि:संदिग्ध असल्याबद्दलची खात्री करून घेतली. या प्रश्नावलीमध्ये मराठी विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकाच्या प्राथमिक माहितीचा अभ्यास होण्याच्यादृष्टीने अध्यापकाचे नाव, शैक्षणिक पात्रता, अध्यापनानुभव, अध्यापनाचे विषय, छंद इत्यादी माहितीस अनुसरून प्रश्न समाविष्ठ केले. (ही प्रश्नावली परिशिष्टामध्ये पहा.)

प्रश्नावलीचा दुसरा टप्पा :

मराठी विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकास आवश्यक गुण व भाषाकौशल्ये याना अनुसरून तयार केलेल्या पैलूंच्या आधारे शंभर अध्ययन-अध्यापन कृतींची एक आवडनिवड प्रश्नावली तयार केली.[३] प्रश्नावलीचे स्वरूप बंदिस्त प्रकारचे (Closed type of Questionnaire) ठेवले. प्रत्येक अध्ययन-अध्यापनकृतीपुढे L (for like - आवडते), I (for Indifferent तटस्थ, आवडतही नाही व तिरस्कारही करत नाही), D (for Dislike आवडत नाही) हे तीन पर्याय दिले. या तीन पर्यायांपैकी एकावरच फुली मारावयाची.[४] (प्रश्नावलीचा नमुना परिशिष्टामध्ये पहा). प्रश्नावलीची काठिण्य पातळी कमी करून अध्यापकांना सहजासहजी भरता यावी आणि अध्यापकांनी भरलेल्या प्रश्नावल्या अधिक संख्येने परत याव्यात हा हेतू ठेवून मनोरंजक पध्दतीने ही प्रश्नावली तयार केली.

प्रश्नावलीची पूर्वचाचणी :

प्रश्नावलीने आपले इच्छित साध्य होते की नाही हे पाहण्यासाठी व प्रश्नावलीत काही फेरफार करणे आवश्यक आहेत काय हे ठरविण्यासाठी

प्रत्यक्षात प्रश्नावलीचा उपयोग करण्यास सुरुवात करण्यापूर्वी तिची पूर्वचाचणी घेणे आवश्यक असते. म्हणून दोनदा चाचणी घेऊन प्रश्नावलीचे परीक्षण केले.

प्रश्नावलीचे संस्करण :

पूर्वचाचणीनंतर प्रश्नावलीचे संस्करण (editing) करावे लागते. प्रश्नावलीतील प्रत्येक प्रश्नाची काळजीपूर्वक तपासणी झाली आहे याची शहानिशा संस्करणात करून घेतली.

प्रश्नावलीचा तिसरा टप्पा :

मराठी विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांच्याकडून पूर्ण विचारांती उत्तरे मिळावीत, अध्यापकांना आपल्या उत्तराबाबत अधिकात अधिक स्वातंत्र्य मिळावे म्हणून मुक्त प्रश्नावली (Open type questionnaire) तयार केली. या प्रश्नावलीमध्ये विचारप्रवर्तक प्रश्न समाविष्ट केले. मराठी विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांना आवश्यक गुण आणि भाषा-कौशल्ये यांच्या विविध पैलूंवर आधारीत असे सोळा प्रश्न या प्रश्नावलीमध्ये घातले. (परिशिष्टामध्ये प्रश्नावलीचा नमुना पहा.)

प्रश्नावलीमध्ये काही तांत्रिक स्वरूपाचे दोष राहिले आहेत काय याची खात्री करून घेण्यासाठी प्रश्नावलीतील प्रत्येक प्रश्नाची काळजीपूर्वक तपासणी केली. प्रश्नावलीत आणखी काही प्रश्न घालणे आवश्यक आहे काय किंवा प्रश्नावलीतील काही प्रश्न वगळणे इष्ट ठरेल काय हे पूर्व चाचणीच्या साहाय्याने ठरविता येते. प्रश्नावलीची दोनदा पूर्वचाचणी घेतली. प्रश्नावलीतील प्रत्येक प्रश्नाचे संस्करण करून घेतले. प्रश्नांचा आशय, प्रश्नांचे स्वरूप, प्रश्नांचा क्रम, प्रश्नांमधील अंतर व प्रश्नांची रचना इत्यादी बाबी तपासून घेतल्या.

नमुना निवड पध्दती (Sampling Method) :

नमुना निवड पध्दतीची गरज :

११९ माध्यमिक शाळांतील मराठी विषय अध्यापन करणारे प्रत्येकी दोन सेवा ज्येष्ठ अध्यापक असे एकूण २३८ ही संशोधनातील अभ्यासाची जनसंख्या (Population) ठेवली. संशोधनाच्या या एकूण जनसंख्येपैकी १५६ मराठी विषयाचे अध्यापन करणारे अध्यापक संशोधन अभ्यासासाठी नमुना निवड पध्दतीने निवडले. प्रश्नावल्या भरून मिळण्यासाठी प्रसंगी अध्यापकांच्या भेटीसाठी, प्रवासही करावा लागणार हे स्पष्ट होते. त्यामुळे एकूण जनसंख्येचा अभ्यास आणि अध्यापकांच्या भेटीसाठी लागणारा प्रवास कमी व्हावा यादृष्टीने नमुना निवड पध्दतीचा अवलंब केला.

जनसंख्येतील (Population) सर्व `एकक`ा (elements) अभ्यास करण्यापेक्षा जनसंख्येतील काही एककांची निवड करून त्यांच्या अभ्यासावरून आधारसामग्री (data) संकलीत केली. पैसा, श्रम व वेळ या सर्वदृष्टीने कमी खर्चाचे व्हावे म्हणून नमुना निवड पध्दती स्वीकारली. नमुना (Sampling) मर्यादित निवडल्यामुळे नमुन्यातील प्रत्येक `एकक` कडे (element) अभ्यासाच्यादृष्टीने अधिक लक्ष देता आले. तसेच संकलित आधारसामग्रीचे पृथ:करण करणेही सुलभ झाले.

सरल यादृच्छिक नमुना निवड व स्तरीत नमुना निवड (Simple random sampling and Stratified sampling) यांच्या संयुक्तीकरणाने तयार झालेली स्तरीत यादृच्छिक नमुना निवड पध्दती (Stratified random sampling method) वापरली त्याची कारणे खालीलप्रमाणे -

१) सरल यादृच्छिक नमुना निवड पध्दतीने आधारसामग्रीतील प्रत्येक `एकका`स (element) मिळणारी निवड संधी सारखीच असते. तसेच

आधारसामग्रीतील एककांच्या अपेक्षित आकाराच्या गटांची निवड करताना एककांच्या सर्व संभाव्य गटांना निवड होण्यासाठी मिळणारी संधी सारखीच असते.

२) स्तरीकरणाने नमुन्यांची प्रातिनिधीकता व परिणामकारकता वाढते. स्तरीत यादृच्छिक नमुन्यात प्रातिनिधीकता सुरक्षित राखण्याच्या योजनेचा विचार केला जातो.[५]

प्रथम, संशोधनाच्या अभ्यासाची आधारसामग्री (Population) तीन स्तरामध्ये विभागली. प्रत्येक स्तरातून सरल यादृच्छिक निवड पध्दतीने ५२ अध्यापकांची नमुना निवड केली व हे तिन्ही उप-नमुने (Sub-samples) एकत्रित केले. त्यामुळे हा पूर्ण नमुना स्तरीत यादृच्छिक नमुना तयार झाला. स्तरीत यादृच्छिक नमुन्यामध्ये एकूण १५६ अध्यापकांचा समावेश झाला.

<u>सांख्यकीय प्रक्रियेचा अवलंब</u> :

खालीलप्रमाणे सांख्यकीय प्रक्रियेचा अवलंब केला -

अ) सरल यादृच्छिक नमुना निवड पध्दतीने नमुना निवडताना त्या त्या स्तरातील एककांना १, २, ३, ४, ५ ...... असे सांख्यकीय क्रमांक दिले.

ब) मराठी विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांची प्राथमिक माहिती (उदा. नाव, शैक्षणिक पात्रता, अध्यापनानुभव, छंद, जन्मतारीख इ.) दाखविणारा प्रश्नावलीचा पहिला टप्पा तयार करण्यात आला. पोष्टाने कमी डाक खर्चात (परतीच्या डाकखर्चासह) प्रश्नावल्या पाठविता याव्यात, अध्यापकांनाही प्रश्नावली भरुन लवकर पाठविणे सुलभ व्हावे यासाठी १७५ पोष्ट कार्डावर प्रश्नावल्या छापून घेतल्या. त्यावर १, २, ३, ४, ५ ...... असे सांख्यकीय क्रमांक टाकले. माहिती संकलनास सुलभ व्हावे म्हणून प्रश्नावल्या पोष्टाने पाठविताना माध्यमिक शाळा व प्रश्नावली कार्डावरील सांख्यकीय क्रमांक यांची यादी केली.

क) प्रश्नावलीचा दुसरा टप्पा, मराठी विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांच्या अध्ययन-अध्यापन कृतीतून व्यक्त होणारे गुण दर्शविणारा तयार करण्यात आला. या प्रश्नावलीमध्ये शंभर अध्ययन-अध्यापन कृतींचा समावेश करण्यात आला. अशा एकशे पंचाहत्तर प्रश्नावल्या - त्यामध्ये ७४ अध्ययन-अध्यापनकृती गुणावर आधारीत व २६ भाषाकौशल्यावर आधारीत - छापून घेतल्या. त्यावर १, २, ३, ४, ५..... असे सांख्यकीय क्रमांक टाकले.

३) प्रश्नावलीच्या तिसऱ्या टप्प्यामध्ये, मराठी विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांना विचारप्रवर्तक प्रश्न विचारण्यात आले. या प्रश्नावलीमध्ये १६ प्रश्नांचा समावेश करण्यात आला. त्यामध्ये मराठी अध्यापकास आवश्यक गुण यावर १४ व भाषाकौशल्ये यावर २ प्रश्न विचारण्यात आले. अशा १७५ प्रश्नावल्या छापून घेतल्या. त्यावरही १, २, ३, ४, ५ ..... असे सांख्यकीय क्रमांक टाकले.[६]

<u>संशोधन कालावधी</u> :

अ) मराठी अध्यापकासाठी आवश्यक गुण व भाषाकौशल्ये यांची यादी तयार करणे व त्यावर तज्ञ अध्यापकांची मते अजमाविणे - आठ महिने कालावधी.

मराठी विषयाच्या अध्यापकासाठी आवश्यक गुण व भाषाकौशल्ये यांचा अभ्यास करण्यासाठी प्रथम तीन महिन्यांचा कालावधी पुरे होईल असे वाटले. तथापि संदर्भग्रंथांची उपलब्धता वेळेवर न झाल्याने पूर्ण पाच महिन्यांचा कालावधी संदर्भग्रंथांच्या अभ्यासासाठी लागला. त्यानंतर आवश्यक गुण व भाषाकौशल्ये यांची यादी तयार केली. (आवश्यक गुण व भाषाकौशल्ये यांची यादी परिशिष्टामध्ये पहा) आणि सदर यादी १० तज्ञ अध्यापकांकडे मते अजमाविण्यासाठी पाठविली. त्या यादीतील गुणांचा आणि भाषाकौशल्यांचा प्राधान्यवार क्रम (Preferencewise sequence) सुचवावा

आणि यादीतील सोडून अधिक गुण व भाषाकौशल्ये अध्यापकांच्या अंगी हवी असल्यास त्यांची यादी द्यावी असे त्या तज्ञ अध्यापकांना कळविले. सोबत तयार केलेली यादी पाठवून दिली. पत्रव्यवहारासाठी तीन महिने लागले. त्यांच्या सूचनेप्रमाणे दुरूस्तीनंतर गुण व भाषाकौशल्ये यांची यादी तयार करण्यात आली. (दुरूस्तीनंतरची यादी परिशिष्टामध्ये पहा.)

ब) आधारसामग्री (data) संकलनाची साधने तयार करणे व पूर्वचाचणी घेणे - सहा महिने कालावधी.

आधारसामग्री संकलनासाठी प्रश्नावली हे तंत्र वापरले. त्यामध्ये तीन टप्पे तयार करून आधारसामग्री संकलन करण्याचे ठरविले. अध्यापकांची प्राथमिक आधारसामग्री संकलन, अध्यापकांच्या अध्ययन-अध्यापन कृतीतून व्यक्त होणाऱ्या गुण व भाषाकौशल्यासाठी बंदिस्त स्वरूपाची प्रश्नावली (Closed type questionnaire) द्वारा आधारसामग्रीचे संकलन, मुक्त प्रश्नावली (Open type questionnaire) द्वारा आधारसामग्रीचे संकलन करण्यासाठी तीन प्रकारच्या प्रश्नावल्या तयार केल्या. प्रश्नावलीमध्ये दोष राहू नयेत म्हणून तीन अध्यापकांना त्या प्रश्नावल्या देऊन त्यांची पूर्वचाचणी घेतली.

क) आधारसामग्री संकलन व पृथःकरण - आठ महिने कालावधी.

प्रश्नावलीद्वारे आधारसामग्रीचे संकलन करणे, संकलीत आधारसामग्रीचे सुयोग्य वर्ग पाडणे, त्यांना संकेतबद्ध करणे, आधारसामग्रीच्या सारणी वा तक्ते तयार करणे आणि संख्याशास्त्रीय आकडेमोड करणे यासही कालावधी लागला.

ड) संशोधन अहवाल लेखन, टंकलेखन, बांधणी (Binding) - आठ महिने कालावधी.

संशोधनाचा अहवाल एकूण सात प्रकरणांमध्ये विभागला. अहवाल लेखन, टंकलेखन व बांधणी या क्रमाने प्रबंधाची रचना करण्यात आली.

टीपा - संदर्भसूची

१. अ) अकोलकर, पाटणकर, " मराठीचे अध्यापन," व्हीनस प्रकाशन, पुणे, आवृत्ती पाचवी, १९७१, पृ. ७५-१३४.

ब) डांगे चंद्रकुमार, " मातृभाषेचे अध्यापन," मॅजिस्टिक बुक स्टॉल, मुंबई, आवृत्ती दुसरी, १९६२, पृ. ३७-१९८.

क) कुंडले म.बा., " मराठीचे अध्यापन," व्हीनस प्रकाशन, पुणे, प्रथमावृत्ती, १९७४, पृ. ९१-१०७.

ड) Ryburn W.M., Oxford University Press, Amen House, London, Third Edition, 1950, pp. 1-165.

इ) पाटील लीला, " मराठीचे अध्यापन," व्हीनस प्रकाशन, पुणे.

ई) देवधर बा.वा., " अभिनव शिक्षकशास्त्र," एन.के. पब्लिशिंग हाऊस, पुणे, आवृत्ती दुसरी, १९६०, पृ. १८-२२.

उ) सेक्लेकर, ठ.र., " खऱ्या शिक्षणाचा शोध," भारतीय ग्रंथ भवन, दादर, मुंबई, प्रथम प्रकाशन, १९६६, पृ. १५७-७१.

ऊ) Gilbert Highet, "The Art of Teaching", First Edition, pp. 11-65.

ए) मोडक म.गो., " शिक्षणशास्त्र व अध्यापनकला," श्री. गणेश प्रिंटींग वर्क्स, पुणे, आवृत्ती चतुर्थ, १९३४, पृ. १०-२४.

२. भांडारकर पु.ल., " सामाजिक संशोधन पद्धती," महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मितीमंडळ, दक्षन प्रकाशक, नागपूर, प्रथम आवृत्ती, पृ. ३७५-७६.

३. भावे सुमित्रा, " सामाजिक पाहणी - तत्व व पद्धती," समाजवादी महिला सभा,प्रकाशन, शनिवार पेठ, पुणे, आवृत्ती १९७७, पृ.४१-४९.

4. Sukhia, Mehrotra, Mehrotra, "Elements of Educational Research", Allied Publishers Pvt.Ltd., New Delhi, Third Edition, pp. 313-319.

5. Denis P. Forcese, Stephan Richer, "Social Research Methods", Prentice Hall, INC, Englewood, Cliffs, New Jersey, p. 123.

6. Lin/Burt/Vaughin, "Conducting Social Research", McGraw Hill INC. United States of America, 1976, Chapter IInd, 'Coding Observations', pp. 14-15.