प्रकरण चौथे

संशोधनाची कार्यपध्दती

BARR. BALASAHEB KHARDEKAR LIBRARY
SHIVAJI UNIVERSITY, KOLHAPUR

प्रकरण चार

संशोधनाची कार्यपध्दती

४.१ प्रास्ताविक

४.२ संशोधनासाठी वापरलेली पध्दती

४.३ संशोधन सामग्री गोळा करण्यासाठी वापरलेली साधने

अ) प्रश्नावली

ब) मुलाखती

क) क्षेत्रीय भेटी व निरीक्षण

४.४ जनसंख्या व नमुना निवड

४.५ संशोधन सामग्रीचे वर्गीकरण, विश्लेषण आणि अर्थनिर्वचन

४.६ समारोप

४.१ प्रास्ताविक :

मागील प्रकरणात (प्रकरण क्र. तीन - संशोधन विषयाशी संबंधित संशोधित साहित्याचा मागोवा) संशोधनासाठी निवडलेल्या विषयाशी संबंधित संशोधन साहित्याचा अभ्यास केला. प्रस्तुत प्रकरणात संशोधनासाठी वापरलेल्या पध्दतीचा ऊहापोह केलेला आहे. संशोधनासाठी कोणती पध्दती वापरली ? का वापरली ? संशोधन सामग्री कोठून गोळा केली ? त्यासाठी कोणती साधने वापरली ? इत्यादी प्रश्नांच्या संदर्भात विवरण केलेले आहे.

४.२ संशोधनासाठी वापरलेली पध्दती :

प्रस्तुत संशोधन वर्तमान परिस्थितीशी निगडित असल्यामुळे प्रस्तुत संशोधनासाठी सर्वेक्षणात्मक पध्दतीचा वापर करण्यात आला आहे. प्रस्तुत संशोधन समस्येच्या संदर्भात सद्य:स्थिती काय आहे हे जाणून घेण्यासाठी ही पध्दती उपयोगी आहे. या पध्दतीच्या आधारे मिळालेल्या सामग्रीचे संकलन, वर्णन, स्पष्टीकरण, व मूल्यांकन केले जाते. सर्वेक्षण पध्दती सद्यःस्थिती स्पष्ट करते. चालू काळातील संबंध, प्रचलित परिपाठ, दृष्टिकोन, अभिवृत्ती, प्रक्रिया, परिणाम, विचारप्रवाह यांच्याशीही पध्दती संबंधित आहे.

सर्वेक्षणाचे विविध हेतू पुढीलप्रमाणे सांगता येतील :

१) सर्वेक्षणाचा प्रमुख हेतू विभिन्न क्षेत्रातील वर्तमान स्थितीचा शोध घेणे हा आहे. वर्तमान स्थितीच्या शोधाच्याही ते कधी कधी पुढे जाते. आणि प्राप्त सामग्रीचे मूल्यांकन करून अधिक चांगल्या बदलाकरिता योग्य मार्गदर्शनही करते. अभ्यासक्रमाशी किंवा व्यवसायिकरणाशी संबंधित असलेले सर्वेक्षण निव्वळ प्रचलित अभ्यासक्रमात आढळून येणारे गुणदोष पाहून थांबत नाही तर त्यात सुधारणाही सुचविते.

२) सर्वेक्षणामुळे संशोधन समस्येचे स्वरूप सिध्दांत, स्पष्टीकरणे, परिकल्पना इत्यादींची माहिती होण्यास मदत होत असते. विविध शालेय उच्चशालेय उपक्रमांचे नियोजन करण्यात सर्वेक्षणाची मदत होते. अभ्यासक्रम अडचणी, अध्यापन पध्दती अशासारख्या बाबतीत नियोजन करताना सर्वेक्षण उपयोगी पडते.[१]

प्रस्तुत संशोधकाने सर्वेक्षण पध्दतीचा अवलंब केला असल्याने सर्वेक्षण पध्दतीच्या वैशिष्ट्यांचा परिचय करून घेणे आवश्यक आहे. ही वैशिष्टये पुढे दिली आहेत.

१. सर्वेक्षण पध्दतीने विशिष्ट कालातील माहिती फार मोठया प्रमाणात संकलित करता येते.

२. सर्वेक्षण गटाच्या किंवा जनसंख्येच्या वैशिष्ट्यांशी संबंधित असते. सर्वेक्षणात समस्येचे स्वरूप निश्चित असते व हेतू स्पष्ट असतो. त्यात माहितीचे विश्लेषण आणि अर्थनिर्वचन, निष्कर्ष इत्यादी बाबींचा अंतर्भाव असतो.

३. सर्वेक्षण गुणात्मक व संख्यात्मक असते.

४. स्थानिक समस्यांचे शीघ्र निराकरण करण्यासाठी या पध्दतीचा उपयोग होतो.

५. प्रश्नावली, मुलाखती, निरीक्षण या साधनाच्या साहाय्याने माहिती समजून घेता येते.

६. संशोधनाच्या सामग्रीचा स्त्रोत म्हणून अहवाल व प्रलेख, भौतिक परिस्थिती किंवा न्यादर्शातील व्यक्तीकडून मिळणारी उत्तरे इत्यादीसारख्या स्त्रोतांचा वापर करता येतो.

४.३ संशोधन सामग्री गोळा करण्यासाठी वापरलेली साधने :

प्रस्तुत संशोधनाची सामग्री गोळा करण्यासाठी प्रश्नावली, मुलाखती, भेटी व निरीक्षणातून उपलब्ध होणाऱ्या माहितीचा वापर करण्यात आला आहे.

विद्यार्थ्यांसाठी एक व अध्यापकांसाठी एक अशा दोन प्रश्नावल्या तयार करण्यात आल्या. त्यामध्ये शिक्षणाच्या व्यावसायीकरणाच्या संदर्भात प्रश्न विचारण्यात आलेले आहेत. प्रश्नाचे स्वरूप बंदिस्त व मुक्त स्वरूपाचे आहे. कोल्हापूर जिल्ह्यातील एकूण १० उच्च माध्यमिक विद्यालयातून की ज्या ठिकाणी व्यावसायिक अभ्यासक्रम शिकविले जातात त्या ठिकाणी प्रश्नावली वाटून माहिती गोळा करण्यात आली. १० उच्च माध्यमिक विद्यालयातील निवडक ५ अध्यापकांच्या व ५ विद्यार्थ्यांच्या शिक्षणाच्या व्यावसायीकरणाच्या दृष्टिकोनातून औपचारिक मुलाखती घेण्यात आल्या. व्यावसायिक अभ्यासक्रमाचा एकूण दृष्टिकोन, प्रात्यक्षिक भाग, सैध्दांतिक भाग, भेटी व मार्गदर्शन या दृष्टीने संशोधकाने निरीक्षण केले. संशोधकाने जेथे व्यावसायिक अभ्यासक्रम राबविले जातात अशा सर्व उच्च माध्यमिक विद्यालयांना भेटी दिल्या.

संशोधनाची जी उद्दिष्टे असतात त्या उद्दिष्टांच्या अनुषंगाने निष्कर्ष काढण्यासाठी विविध प्रकारची माहिती व आकडेवारी आवश्यक असते. तिला संशोधनाची आधार सामग्री असे म्हणतात. ही आधार सामग्री विश्वासार्ह व वैध असावी लागते. तिचे विश्लेषण व निर्वचन करूनच संशोधनाचे निष्कर्ष मांडावे लागत असतात.

प्रस्तुत संशोधनासाठी आवश्यक माहिती संकलित करण्यासाठी प्रश्नावलीचा वापर करण्यात आलेला आहे. प्रश्नावली कोल्हापूर जिल्ह्यातील ज्या उच्च माध्यमिक व महाविद्यालयातून व्यावसायिक अभ्यासक्रम राबविला जात

आहे. तेथील अध्यापकांना व विद्यार्थ्यांना देण्यात आली. कोल्हापूर जिल्हात अशा एकूण १० शिक्षण संस्था आहेत त्या पुढीलप्रमाणे :

१) महाराष्ट्र हायस्कूल, कोल्हापूर.
२) आर.के. कॉलेज ऑफ कॉमर्स, कोल्हापूर.
३) दि न्यू कॉलेज, कोल्हापूर.
४) एस.एम. लोहिया ज्यु. कॉलेज, कोल्हापूर.
५) तात्यासाहेब तेंडूलकर कला व वाणिज्य महाविद्यालय (मुलींचे), कोल्हापूर.
६) गोविंदराव हायस्कूल, इचलकरंजी.
७) वारणा महाविद्यालय, वारणानगर.
८) हुपरी इंग्लीश स्कूल, हुपरी.
९) बळवंतराव झोले विद्यालय, जयसिंगपूर.
१०) शाहू विद्यालय, कागल, जि. कोल्हापूर.

उपरोक्त संस्थांमधील व्यावसायिक अभ्यासक्रमाचे अध्यापन व अध्ययन करणाऱ्या अध्यापकांना व विद्यार्थ्यांना प्रश्नावली देण्यात आली. अध्यापकासाठीच्या प्रश्नावलीतून अध्यापकांची सर्वसाधारण माहिती, शैक्षणिक अर्हता, अनुभव, शिक्षण संस्थेचे नाव, व्यावसायिक अभ्यासक्रमाची उपयुक्तता, व्यावसायिक अभ्यासक्रम राबविताना येणाऱ्या अडचणी, विद्यार्थ्यांची निवड उद्दिष्टे, प्रात्यक्षिके, मूल्यमापनाच्या संदर्भात शोध घेण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे. (पहा परिशिष्ट ` अ `).

अध्यापकांसाठी असलेल्या प्रश्नावलीत २१ प्रश्न होते. त्यातील काही प्रश्न बंदिस्त स्वरूपाचे तर काही प्रश्न मुक्त व संमिश्र स्वरूपाचे होते. संबंधित अध्यापकांना दिलेल्या प्रश्नावलीचे विश्लेषण पुढील सारणी क्र. ४.१ मध्ये केलेले आहे.

सारणी क्र. ४.१

अध्यापकांसाठी असलेल्या प्रश्नावलीचे विश्लेषण

अनु.	प्रश्न क्रमांक	प्रश्नाचे स्वरूप	प्रश्नाचा उद्देश
१.	१ ते ६	बंदिस्त	अध्यापकाची सर्वसाधारण माहिती, त्याच्याशी पुन्हा संपर्क साधता यावा यासाठी विचारलेली आहे.
२.	७	बंदिस्त	व्यावसायिक अभ्यासक्रमाची उपयुक्तता जाणून घेण्यासाठी.
३.	८	मुक्त	उपयुक्तता कशाप्रकारे हे अजमावण्यासाठी.
■.	९	बंदिस्त	उद्दिष्टे किती प्रमाणात यशस्वी झाली त्याचे प्रमाण जाणून घेणे.
	१०	मुक्त	व्यावसायिक अभ्यासक्रम व्यवस्थीत व समाधानकारकरित्या यशस्वी झाला नसल्यास त्या मागील कारणांचा शोध घेणे.
४.	११	बंदिस्त	व्यावसायिक अभ्यासक्रम राबवित असताना कोणत्या अडचणी येतात ते जाणून घेणे.
	१२	मुक्त	व्यावसायिक अभ्यासक्रम राबविण्यात अडचणींवर कशाप्रकारे मात करता येईल. हे जाणून घेण्यासाठी.
५.	१३	बंदिस्त	व्यावसायिक अभ्यासक्रमासाठी विद्यार्थ्यांची निवड कशी करता येईल यासंबंधी.
	१४	बंदिस्त	विद्यार्थ्यांची निवड चांगल्याप्रकारे कशी करता येईल या संबंधी.

सारणी क्र.४.१ (पुढे चालू....)

अनु.	प्रश्न क्रमांक	प्रश्नाचे स्वरूप	प्रश्नाचा उद्देश
६.	१५	बंदिस्त	प्रात्यक्षिकाची उद्दिष्टे साध्य होतात का पडताळून पाहणे.
	१६	संमिश्र	प्रात्यक्षिकांच्यादृष्टीने कोणत्या अडचणी येतात हे जाणून घेण्यासाठी.
	१७	मुक्त	प्रात्यक्षिक कामाच्या कार्यवाहीबाबत कोणत्या बाबींची आवश्यकता आहे हे पाहणे.
७.	१८	बंदिस्त	विद्यार्थ्यांमध्ये व्यावसायिक अभ्यासक्रमामुळे कौशल्ये किती प्रमाणात निर्माण होतात ते पाहणे.
	१९	बंदिस्त	विद्यार्थ्यांमध्ये व्यावसायिक कौशल्ये किती प्रमाणात व कशाप्रकारे याबाबत मत अजमावण्यासाठी.
	२०	संमिश्र	कौशल्ये समाधानकारकपणे निर्माण होत नसल्यास त्या बाबतच्या कारणांचा शोध घेणे.
	२१	मुक्त	प्रस्तुत संशोधनास उपयुक्त माहिती जाणून घेणे.

विद्यार्थ्यांच्यासाठीच्या प्रश्नावलीतून विद्यार्थ्यांची सर्वसाधारण माहिती, माध्यमिक परीक्षेतील टक्केवारी, व्यावसायिक अभ्यासक्रमाकडे वळण्याचा हेतू, सैध्दांतिक व प्रात्यक्षिक भाग कार्यवाही, कौशल्ये, मूल्यमापन संदर्भात शोध घेण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे. (पहा परिशिष्ट ' ब ')

विद्यार्थ्यांसाठी असलेल्या प्रश्नावलीत एकूण २८ प्रश्न होते. त्यातील काही प्रश्न बंदिस्त स्वरूपाचे तर काही प्रश्न मुक्त व संमिश्र स्वरूपाचे होते. संबंधित विद्यार्थ्यांना दिलेल्या प्रश्नावलीचे विश्लेषण पुढील सारणी क्र.४.२ मध्ये केलेले आहे.

सारणी क्र. ४.२

विद्यार्थ्यांसाठी असलेल्या प्रश्नावलीचे विश्लेषण

अनु.	प्रश्न क्रमांक	प्रश्नाचे स्वरूप	प्रश्नाचा उद्देश
१.	१ ते ६	बंदिस्त	विद्यार्थ्यांची सर्वसाधारण माहिती. त्यांच्याशी पुन्हा संपर्क साधता यावा यासाठी विचारलेली आहे.
	७	मुक्त	विद्यार्थी व्यावसायिक अभ्यासक्रमाकडे का वळला याबाबतच्या कारणांचा शोध घेणे.
	८	बंदिस्त	अभ्यासक्रमात अंतर्भूत केलेला सैध्दांतिक भाग पूर्ण केला जातो काय हे जाणून घेणे.
	९	मुक्त	व्यावसायिक अभ्यासक्रम का पूर्ण केला जात नाही याबाबतच्या कारणाचा शोध घेणे.
	१०	बंदिस्त	अभ्यासक्रमात अंतर्भूत केलेली प्रात्यक्षिके पूर्ण केली जातात.काय याबाबत पडताळा पाहणे.
	११	संमिश्र	प्रात्यक्षिके पुरी केली जात नसल्यास कोणत्या कारणामुळे पुरी केली जात नाही हे पाहणे.

सारणी क्र. ४.२ (पुढे चालू....)

अनु.	प्रश्न क्रमांक	प्रश्नाचे स्वरूप	प्रश्नाचा उद्देश
	१२	बंदिस्त	व्यावसायिक शिक्षणक्रमात प्रात्यक्षिक कामाचा किती अनुभव दिला गेला त्याचे प्रमाण समजावून घेण्यासाठी.
	१३	बंदिस्त	प्रात्यक्षिक कार्याचा भाग म्हणून भेटीचे आयोजन केलेले असते काय हे पाहणे.
	१४	संमिश्र	भेट देत नसल्यास कोणत्या कारणांमुळे भेट दिली जात नाही त्या कारणांचा शोध घेणे.
	१५	बंदिस्त	व्यावसायिक अभ्यासक्रमात आवश्यक कौशल्ये किती प्रमाणात प्राप्त होतात हे पडताळून पाहण्यासाठी.
	१६ व १७	बंदिस्त	कौशल्ये व्यवसायात प्रवेश करण्यासाठी आत्मविश्वास देण्यास पुरेशी आहेत काय व त्याच्या कार्यवाहीबाबत समाधान जाणून घेण्यासाठी.
	१८	मुक्त	कार्यवाहीबाबत समाधानी नसल्यास त्याची कारणे पडताळून पाहण्यासाठी.
	१९	मुक्त	विद्यार्थ्यांचे व्यावसायिक अभ्यासक्रम पूर्तिनंतरचे मत अजमावणे.
	२०	मुक्त	प्रस्तुत संशोधनास उपयुक्त माहिती जाणून घेणे.

SHIVAJI UNIVERSITY LIBRARY KOLHAPUR

मुलाखती :

प्रश्नावलीद्वारा मिळालेली माहिती पडताळण्यासाठी, तिची यथार्थता व विश्वसनीयता अजमावण्यासाठी संशोधकाने उच्च माध्यमिक स्तरावरील काम करणाऱ्या ५ अध्यापकांच्या औपचारिक मुलाखती घेतल्या (पहा परिशिष्ट ` इ `) त्याचप्रमाणे व्यावसायिक शिक्षणक्रमाचा अभ्यास करणाऱ्या विद्यार्थ्यांच्यादेखील औपचारिक गटवार मुलाखती घेतल्या. (पहा परिशिष्ट ` फ `) मुलाखती घेण्यासाठी अध्यापक आणि विद्यार्थी प्रश्नावलीत विचारलेल्या प्रश्नाच्या आधारेच स्थूल स्वरूपाची अध्यापकांसाठी एक व विद्यार्थ्यांसाठी एक अशी मुलाखत प्रश्नावली तयार करण्यात आली होती. (पहा परिशिष्ट ` क ` व ` ड `).

क्षेत्रीय भेटी व निरीक्षण :

संशोधनासाठी आवश्यक असलेली सामग्री गोळा करण्यासाठी क्षेत्रीय भेटी आणि निरीक्षण या साधनांचाही वापर करण्यात आला. क्षेत्रीय भेटी व निरीक्षणाचा उद्देश प्रत्यक्ष माहिती मिळविणे आणि प्रश्नावलीद्वारा मिळालेल्या माहितीची यथार्थता व विश्वसनीयता पडताळून पाहणे हा होता. संशोधकाने कोल्हापूर जिल्हातील व्यावसायिक अभ्यासक्रम राबविणाऱ्या उपरोक्त सर्वच उच्च माध्यमिक विद्यालयांना भेटी दिल्या. (पहा परिशिष्ट ` ज `)

४.४ जनसंख्या व नमुना निवड :

संशोधनात ` जनसंख्या ` ही संज्ञा विशिष्ट अर्थाने वापरली जाते. जनसंख्येत ज्याविषयी संशोधन करावयाचे आहे. त्यामधील सर्व घटकांचा अंतर्भाव असतो. उच्च माध्यमिक स्तरावरील शिक्षणाच्या व्यावसायीकरणाच्या संदर्भात सर्व उच्च माध्यमिक विद्यालयाच्या त्यातील व्यावसायिक अभ्यासक्रम राबविणाऱ्या अध्यापकांचा किंवा विद्यार्थ्यांचा समावेश होईल. प्रस्तुत संशोधनात न्यादर्शन अभ्यासानुसार निष्कर्ष काढावयाचे त्या सर्व व्यावसायिक

अभ्यासक्रम राबविणाऱ्या विद्यालयांचा आणि विद्यार्थ्यांच्या समूहाला जनसंख्या म्हणता येईल.

प्रस्तुत संशोधनामध्ये संशोधन समस्येच्या संदर्भात कोल्हापूर जिल्ह्यातील व्यावसायिक अभ्यासक्रम राबविणाऱ्या उच्च माध्यमिक विद्यालयापुरता विचार करता संपूर्ण जनसंख्या विचारात घेतलेली आहे. तसेच अध्यापकांसाठी तयार केलेली प्रश्नावली व्यावसायिक अभ्यासक्रम शिकविणाऱ्या सर्वांच्या सर्व अध्यापकांना दिली. सबब व्यावसायिक अभ्यासक्रम शिकविणाऱ्या अध्यापकांचा विचार करता सर्व जनसंख्या विचारात घेतली.

जनसंख्येच्या तथ्याविषयी पूर्वानुमान करण्याकरिता जनसंख्येतून निवडलेल्या व्यक्ती किंवा वस्तू यांच्या लहान संचाला न्यादर्श म्हणतात. न्यादर्श हा संपूर्ण जनसंख्येचा एक भाग असतो. न्यादर्शातील प्रत्येक घटक जनसंख्येत असतो.

संशोधनात न्यादर्शन मूलभूत आहे. संशोधन समस्याच्या अभ्यासात संपूर्ण जनसंख्या दृष्टीसमोर असली तरी तिचा अभ्यास करणे शक्य नसते. संपूर्ण जनसंख्येचे प्रतिनिधीत्व करू शकणाऱ्या एक लहान गटाच्या अभ्यासावरून संपूर्ण जनसंख्येच्या प्रवृत्तीबाबत पूर्वानुमान काढणे श्रेयस्कर आहे.

विद्यार्थी संख्या लक्षात घेता प्रस्तुत संशोधनासाठी न्यादर्श म्हणून १० उच्च माध्यमिक विद्यालयातील ५०० विद्यार्थ्यांपैकी १०० विद्यार्थी यादृच्छिक पध्दतीने (लॉटरी पध्दत) घेण्यात आलेले आहेत. असे करताना प्रत्येक शाळेला प्रतिनिधित्व मिळावे म्हणून प्रत्येक शाळेतून १० विद्यार्थी यादृच्छिक पध्दतीने घेण्यात आले. त्याचप्रमाणे त्या शाळेत शिकविल्या जाणाऱ्या सर्वच व्यवसायांना विद्यार्थ्यांच्या प्रमाणात प्रतिनिधित्व देण्याची काळजी घेण्यात आली. (पहा परिशिष्ट ' इ ')

४.५ संशोधन सामग्रीचे वर्गीकरण, विश्लेषण आणि अर्थनिर्वचन :

संशोधनात्मक अभ्यासात शास्त्रीय विश्लेषणाला विशेष महत्व असल्याने सांख्यिकीच्या ज्ञानाचा त्यात विशेष उपयोग करून घेण्यात आला आहे. प्रस्तुत संशोधनासाठी प्रश्नावली, मुलाखत, प्रत्यक्ष भेटी व निरीक्षण यांच्या साहाय्याने सामग्री गोळा केल्यानंतर वेगवेगळ्या दृष्टीने वर्गीकरण करून वारंवारिता पत्रके तयार करण्यात आली. या वारंवारिता पत्रकांचे सारण्यांमध्ये रूपांतर करण्यात आले. वारंवारितांचे टक्केवारीत रूपांतर करण्यात आले. आणि त्यावरून अन्वयार्थ लावण्यात आला. तसेच मध्यमान (Mean) आणि मध्यांक (Median) यांचाही अर्थनिर्वचन करताना उपयोग करण्यात आला.

प्रस्तुत संशोधन सर्वेक्षणात्मक, वर्णनात्मक असल्यामुळे वर्णनात्मक सांख्यिकीय परिमाणाचाच वापर करण्यात आला.

अशाप्रकारे गोळा केलेल्या सामग्रीचे वर्गीकरण, विश्लेषण, संश्लेषण करून अन्वयार्थ लावण्यात आला. लावलेल्या अन्वयार्थावर आधारित निष्कर्ष काढण्यात आले आणि निष्कर्षांवर आधारित शिफारशी करण्यात आल्या.

४.६ समारोप :

प्रस्तुत प्रकरणामध्ये संशोधकाने संशोधनासाठी वापरलेली सर्वेक्षण पध्दती, संशोधन सामग्री गोळा करण्यासाठी वापरलेली साधने, नमुना निवड यांच्या संदर्भात ऊहापोह केलेला आहे.

पुढील प्रकरण पाच-मध्ये प्रश्नावली, मुलाखती, क्षेत्रीय भेटी व निरीक्षण या साधनांद्वारे गोळा केलेल्या माहितीचे वर्गीकरण, विश्लेषण करून अन्वयार्थ लावण्यात आला आहे.

संदर्भ

१) फुके, रा.श., उमाठे, वि.तु., " शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्वे, " दुसरी आवृत्ती, (नागपूर, महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ, १९८७), पृ. १११, ११२, ११३, १८१.