



प्रकरण ३ रे

प्रकरण -३ रे

संशोधनाची कार्यपद्धती.

- ३.१ प्रास्ताविक
- ३.२ संशोधनाची कार्यपद्धती
- ३.३ संशोधनात वापरलेली साधने
- ३.४ संशोधन विषयासाठी नमुना निवड
- ३.५ संशोधन विषयातील माहितीचा उद्गम.
- संदर्भ ग्रंथ

३.१ प्रास्ताविक:-

कोणतेही संशोधन हाती घेतल्यास शास्त्रशुद्ध पद्धतीचा वापर करावा लागतो. तरच मिळणारे परिणाम हे योग्य असतील. त्यासाठी सद्यःस्थिती, इतिहास व भवितव्य या घटकांवर प्रामुख्याने भर द्यावा लागतो. या तिन्ही गोष्टींची सांगड घालून विषयाचे संशोधन करता आले पाहिजे. मागील प्रकरण दोन मध्ये सदर संशोधन विषयाला संबंधीत इतर साहित्यांचा व संशोधनाचा अभ्यास केलेला आहे.

या प्रकरण तीन मध्ये सोलापूर शहरातील तांत्रिक व व्यावसायिक शाळां यांचा सद्यःस्थितीचा अभ्यास करण्यात आलेला आहे व त्या ठिकाणांची सविस्तर माहिती विविध माध्यमांच्या सहाय्याने संकलित केली आहे.

यामध्ये संशोधनासाठी वापरण्यात आलेली कार्यपद्धती, पथदर्शक अभ्यास, माहिती संकलनासाठी उपयोगात आणलेली संशोधनाची साधने, प्रश्नावली व तिचे स्वरूप, संरचित मुलाखतीचा नमुना, नमुना निवड व संशोधनाच्या माहितीचा उद्गम याची माहिती दिलेली आहे.

या सर्व माहितीचा संशोधकाला संशोधन कार्य चालू असताना लागणारी साहित्य सामुग्री संकलित करण्यासाठी उपयोग झाला.

३.२ संशोधनाची कार्यपद्धती:-

घड्याळातील सेकंद काट्याच्या गती प्रमाणे ज्ञानाच्या क्षेत्रात भर पडत आहे. ही ज्ञानाची क्षेत्रे सर्व बाजूंनी रुंदावत आहेत. यामुळे मानवाने काल मिळविलेली एखाद्या विषयाची माहिती आज अपुरी ठरते आहे. गेल्या

चाळीस वर्षात मानवाने प्राप्त केलेले विविध विषयांचे ज्ञान त्यापूर्वीच्या चारशे वर्षातील प्राप्त केलेल्या ज्ञानाच्या कित्येक पट आहेत. आर्थिक, राजकीय, सामाजिक, धार्मिक, शैक्षणिक या जीवनाच्या प्रमुख क्षेत्रात प्रचंड परिवर्तन घडून येत आहे. या विविध क्षेत्रांमध्येही शैक्षणिक क्षेत्र हे असे क्षेत्र आहे की, इतर क्षेत्रांमध्ये योग्य दिशेने प्रगती करण्यासाठी शैक्षणिक क्षेत्रातील प्रगतीचा फार मोठा फायदा होऊ शकतो. शैक्षणिक क्षेत्रातील विविध विचार, तत्वे, प्रणाली, प्रवाह हे जितके परिपूर्ण असतील तितकी या पद्धतीतून शिकून बाहेर पडणारी पिढी समृद्ध असणार. शिक्षण क्षेत्रातील ही परिपूर्णता त्यामध्ये होणा-या सतत व मूलगामी संशोधनानेच प्राप्त होणार.

मूल्यमापन, सूक्ष्म अध्यापन, अभिक्रमित अध्ययन, अध्यापनाची प्रतिमाने, प्रणाली उपागम इ. शिक्षण क्षेत्रातील विविध पद्धती कितीही प्रभावी असल्या तरी त्याचे उगमस्थान हे पाश्चिमात्य राष्ट्रातील शिक्षणतज्ञांना तत्कालीन परिस्थितीत भेडसावणा-या विविध शैक्षणिक समस्या आहेत. या व यासारख्या सर्व पद्धती जशाच्या तशा आपल्या देशात राबविल्या तर त्यापूर्ण उपयोगी पडतीलच असे नाही. यासाठी आपल्या देशाच्या गरजा कोणत्या, उद्दिष्ट कोणती, समस्या कोणत्या व शिक्षण पद्धतीत बदल कसा करावा लागेल या प्रश्नांची उत्तरे माहित असणे आवश्यक आहे. या सर्व प्रश्नांची उत्तरे शिक्षण क्षेत्रात सतत केल्या जाणा-या संशोधनानेच माहिती होणार आहेत. शैक्षणिक संशोधनातून मिळालेल्या निष्कर्षांच्या आधारे केलेले शिक्षणविषयक बदलच अधिक यशस्वी ठरतात. वरील विवेचनातून

भारतासारख्या विकसनशील व प्रचंड मानवी संपत्ती असलेल्या देशाला शैक्षणिक संशोधनाची आवश्यकता किती अधिक प्रमाणात आहे हे सिद्ध होते.

ट्रॅव्हर्स व व्हिटने केलेली शैक्षणिक संशोधनाची व्याख्या—

"Educational research is that activity which is directed towards development of a science of behaviour in educational situations. The ultimate aim of such a science is to provide knowledge that will permit the educator to achieve his goals by the most effective methods"

-- Robert M.W. Travers

शैक्षणिक संशोधन म्हणजे अशी कृती जी शैक्षणिक परिस्थितीमधील वर्तनशास्त्राच्या प्रगतीच्या दिशेने गतिमान झालेली असते. अतिशय प्रभावी पद्धतींनी आपली ध्येये प्राप्त करण्यास शिक्षकास मदत करणारे ज्ञान प्राप्त करून देणे हे या शास्त्राचे अंतिम ध्येय असते.

"Educational research aims to make contributions towards the solution of problems in the field of education by the scientific philosophical method."

-- F.L. Whitney.

शास्त्रीय तत्त्वज्ञानात्मक पद्धतीने शिक्षण क्षेत्रातील समस्यांच्या उत्तराचे ध्येय ठेवून त्या दिशेने केलेले कार्य हे शैक्षणिक संशोधनाचे उद्दिष्ट असते.

संशोधनाची उद्दिष्टे, माहिती संकलनाचे तंत्र, नियंत्रण तंत्र, साधने क्षेत्र, इत्यादी अनेक प्रकारच्या आधारावर शैक्षणिक संशोधन पद्धतीने वर्गीकरण करण्यात येते'.

१. ऐतिहासिक संशोधन पद्धती ✓
२. सर्वेक्षण संशोधन पद्धती. ✓
३. प्रायोगिक संशोधन पद्धती. ✓

सदर प्रकल्पाची उद्दिष्ट्ये माहिती संकलनाचे तंत्र, साधने, संशोधनाचे क्षेत्र इत्यादीचा विचार करता संशोधनात सर्वात उपयुक्त व जास्त वापरात असलेली पद्धती 'सर्वेक्षण पद्धती' वापरलेली आहे आणि त्या दृष्टीने कार्य पद्धतीचा अवलंब केलेला आहे.

शैक्षणिक संशोधनात सर्वात प्रमुख व उपयुक्त अशी पद्धती म्हणजे 'सर्वेक्षण' अभ्यास वस्तुची वर्तमान स्थिती कशी आहे. हे पाहण्यासाठी वापरण्यात येणारी ही पद्धती आहे.

संशोधकाने निवडलेल्या सदर संशोधन विषय हा अद्वययावत आहे. तसेच तो वर्तमानाशी निगडीत, सदचः परिस्थितीवर व प्रचलित असलेल्या शिक्षण पद्धतीवर असल्याने माहिती संकलनासाठी प्रामुख्याने 'सर्वेक्षण' पद्धतीचा वापर केला आहे.

सध्या शैक्षणिक संशोधनामध्ये सर्वेक्षण पद्धतीचा वापर फार मोठया प्रमाणात केला जातो. या पद्धतीमुळे अभ्यास वस्तुची वर्तमान स्थितीचे पूर्ण व स्पष्ट चित्र मिळवता येते.

या पद्धतीत केवळ माहिती संकलित करणे, पत्रके तयार करणे, एवढेच काम नसते तर त्यामध्ये मापन, वर्गीकरण, विश्लेषण, अर्थ निर्वचन आणि मुल्यांकन असून त्याच्या आधारे अभ्यास वस्तुंचे स्पष्टीकरण व तुलना करून निष्कर्ष काढणे हे ही असते. यामध्ये निव्वळ माहितीचे संकलन करणे एवढीच कृती नाही तर त्यात प्रयोगशीलतेची व अनुमान काढण्याची ही प्रवृत्ती आहे.

सर्वेक्षणामुळे विशिष्ट क्षेत्रातील वर्तमान स्थितीचे यथार्थ चित्र समजून येते. कोण कोणत्या बाबी कोण कोणत्या स्थितीमध्ये आहेत याची माहिती मिळते. समस्येची सोडवणूक करण्याकरीता कोणती अपेक्षित स्थिती आहे हे कळते व या स्थितीनुसार समस्येचे निराकरण करण्यासाठी कोणत्या साधनाची व प्रयत्नांची आवश्यकता आहे ते समजते.

इत्यादी सोयीस्कर बाबींमुळे संशोधकाने, सदर संशोधन कार्य पूर्ण करण्यासाठी 'सर्वेक्षण पद्धतीचा' स्वीकार करून माहिती संकलित केलेली आहे.

-: सर्वेक्षण पद्धतीची वैशिष्ट्ये:-

याच्या मध्ये जनसंख्या मोठी असते. निरर्थक छेदात्मक पद्धतीचा वापर केला जातो. व्यक्तीच्या गुणांकापेक्षा गटाच्या सरासरीचा विचार केला जातो. स्थानिक समस्या सोडविणे व मूलभूत संशोधनास माहिती पुरविणे ही उद्दिष्टे असतात. या दोनपैकी पहिल्या उद्दिष्टावर अधिक भर असतो. संख्यात्मक व गुणात्मक अशी दोन्ही प्रकारची माहिती मिळवली जाते. समस्या, उद्दिष्टे, माहिती संकलन, पृथःकरण, अर्थ निर्वचन या सर्व बाबतीत अत्यंत काळजीपूर्वक योजना केली जाणारी ही संशोधनाची एक महत्वपूर्ण पद्धती आहे. शाब्दिक वर्णना बरोबर गणितीय चिन्हांचाही वापर केला जातो

प्रत्यक्ष कार्यवाही सर्वेक्षण पद्धतीची वैशिष्टे खालील प्रमाणे आहेत.

१) प्रस्तुत संशोधनामध्ये तांत्रिक व व्यावसायिक शिक्षकांच्या समस्या जाणून घेण्यासाठी प्रश्नावल्या तयार केल्या. त्या प्रश्नावल्या प्रथम कच्च्या स्वरूपात तयार करून मार्गदर्शक प्राध्यापकांकडून तपासून घेतल्या. सदर कच्च्या प्रश्नावलीत योग्य तो बदल करून पक्क्या स्वरूपात प्रश्नावली तयार केली. ही प्रश्नावली शिक्षकांना देण्यापूर्वी त्यामध्ये उणीवा राहू नयेत यासाठी विशिष्ट गटांकडून अगोदर त्या प्रश्नावल्या भरून घेतल्या आणि त्रुटी दूर करून त्या प्रश्नावलीला अंतिम स्वरूप देण्यात आले.

या प्रश्नावल्या भरून घेण्यासाठी शैक्षणिक वर्ष मार्च/एप्रिल, २००० ते सप्टेंबर/ऑक्टोबर २००० या कालावधीचा उपयोग केला या कालावधीत अधून मधून स्थानिक (शहरातील) शिक्षकांकडून प्रश्नावल्या भरून घेऊन माहिती गोळा केली.

२) तसेच याच कालावधीमध्ये विद्यार्थ्यांकडून मुलाखत वजा प्रश्नावली भरून घेतली.

३) शहरामधील सर्व माध्यमिक व उच्च माध्यमिक तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांना प्रत्यक्ष भेटी देऊन त्या ठिकाणी चालणा-या प्रात्यक्षिक कामाचे व अध्यापन/अध्ययन प्रक्रियेचे निरीक्षण केले.

४) प्रत्यक्ष शाळांना भेटी दिल्या त्या दरम्यान त्या ठिकाणी उपस्थित असलेले मुख्याध्यापक/प्राचार्य / गटनिदेशक व पर्यवेक्षक यांच्या मुलाखत वजा प्रश्नावल्या भरून घेतल्या.

५) शहरातील या शाळांना पूर्व सुचना न देता भेटी दिल्या व शिक्षकांच्या समस्या जाणून घेतल्या. काही शिक्षकांनी या सर्वेक्षण कामाचे स्वागत केले व सर्वेक्षणानंतर एक भेट प्रत देण्याचा प्रस्ताव मांडला.

अचानक पणे संबंधित शाळांना भेटी दिल्यामुळे तेथील काही शिक्षक व विद्यार्थी थोडेसे गोधळून गेले. सदर प्रतिसादकांना सदर संशोधनाची प्रस्तावना सांगितल्यानंतर अगदी मुक्तपणे शिक्षकांनी व विद्यार्थ्यांनी सदर प्रश्नावलीस उत्तर दिले व आपली मते अगदी स्पष्टपणे व्यक्त केली. या सर्व मतांचा प्रस्तुत संशोधनासाठी उपयोग केला गेला.

६) संख्यात्मक:-

सोलापूर शहरातील सर्व तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांना प्रत्यक्ष भेटी देऊन निरीक्षण केले, मुलाखती घेतल्या, प्रश्नावल्या भरून घेतल्या इत्यादी घटकांचे संकलन करून टक्केवारी काढली. नंतर या सर्व घटकांचा निष्कर्ष पाहिला.

७) गुणात्मक:-

गुणात्मक निष्कर्ष काढताना केवळ टक्केवारी लक्षात न घेता शहरातील एकूण तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांत अध्यापन व अध्ययन करणारे शिक्षक व विद्यार्थी यांच्या भोवती असणा-या सदचःस्थितीचा अभ्यास करण्यात आला.

हे निष्कर्ष काढताना शिक्षकांची व प्राचार्यांची, मुख्याध्यापकांची व पर्यवेक्षकांची शैक्षणिक पात्रता, अनुभवत्यांचे तांत्रिक व व्यावसायिक विभागाबद्दलचे आवश्यक ज्ञान, त्यांचा तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांन्दारे दिले जाणारे शिक्षण व त्याकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन इ. लक्षात घेऊन निष्कर्ष काढल्यामुळे प्रस्तुत संशोधन हे गुणात्मक झाले आहे.

तसेच तांत्रिक शिक्षक व व्यावसायिक शिक्षक यांच्या नेमक्या समस्या कोणत्या - अध्यापन करीत असता कोण-कोणत्या घटकांना तोंड द्यावे लागते. त्या घटकांमध्ये कोण कोणत्या बाबींचा समावेश आहे आणि या समस्यांचे निराकरण कसे होईल हे पाहिले गेले व इतर घटकांमध्ये कोण कोणत्या सुधारणा कराव्यात हा विचार केल्यानेही संशोधन गुणात्मक झाले आहे.

८) प्रस्तुत संशोधनात भाषेला महत्त्व आहेच तसेच गणितीय सांकेतिक भाषेचाही उपयोग केला आहे.

९) सदर संशोधनात तांत्रिक शिक्षणाचा विचार करण्यात आला आहे. तांत्रिक शिक्षणामध्ये प्रमुख घटक म्हणजे त्या ठिकाणी घेण्यात येणारे प्रात्यक्षिक काम व त्या प्रात्यक्षिक कामाचे प्रशिक्षण देणारे शिक्षक व हे प्रशिक्षण देत असता शिक्षकांना भेडसावणारी साधन सामुग्री विषयक अडचण व त्याचा अध्यापनावर होणारा परिणाम त्याच बरोबर इतर माध्यमिक शिक्षक व तांत्रिक शिक्षक यांना मिळणा-या वेतनामधील तफावत , उपलब्ध भौतिक घटक या व इतर अनेक समस्यांचा या संशोधनात समावेश करण्यात आला आहे.

तांत्रिक प्रशिक्षण घेत असलेले विद्यार्थी व त्यांच्या अडचणी, तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांशी संबंधित पालक त्यांच्या अपेक्षा यांचा प्रामुख्याने अभ्यास करण्यात आला आहे.

सदर शाळांमध्ये जबाबदारीच्या पदावर कार्यरत असणा-या प्रमुख अधिका-यांच्या मुलाखत वजा प्रश्नावल्या भरून घेऊन त्यांच्या अडचणी अपेक्षा व नियोजनाची माहिती घेण्यात आली.

प्रशिक्षण पूर्ण करणे, अध्ययन-अध्यापन पद्धती, प्रत्यक्ष कार्यवाही, अभ्यास साहित्य, परीक्षा पद्धती शुल्क, उपलब्ध साहित्य इत्यादी बाबत अडचणी जाणून घेतल्या आहेत. त्यामुळे प्रस्तुत संशोधन हे पुढील सखोल अभ्यासाचे प्रारंभिक कार्य आहे असे म्हणता येईल या सर्व घटकांमुळे होणारे संशोधन हे सखोल व रेखीव होण्याची शक्यता आहे.

या पद्धतीनुसार अभ्यासकाने तांत्रिक व व्यावसायिक विभागाशी संबंधित सर्व घटकांचा अभ्यास केला आहे. त्यामध्ये तांत्रिक संस्थामध्ये कार्य करणारे प्राचार्य, पर्यवेक्षक, शिक्षक, विद्यार्थी यांचा समावेश आहे. तसेच संस्थेशी संबंधित पालकांचा समावेश देखील करण्यात आला आहे.

सोलापूर शहरातील सर्व तांत्रिक व व्यावसायिक माध्यमिक आणि उच्च माध्यमिक शाळा, औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था मुलांची व मुलींची, तेथील अध्यापन पद्धती, लिखित साहित्य, परीक्षा पद्धती, शुल्क (कोर्स) प्रशिक्षण पूर्ण करत असताना येणा-या अडचणी, चर्चासत्र, ग्रंथालय, कार्यशाळा, क्रीडांगण, स्पर्धा, कार्यशाळेतील उपलब्ध प्रशिक्षण साधन-साहित्य, शिक्षक कक्ष, प्रसाधन कक्ष, संस्थेचे घरापासून अंतर, इमारत, इतर भौतिक सुविधा इत्यादी बाबत चर्चा करून यात येणा-या अडचणी आणि त्यावर योजनावयाचे उपाय या संशोधनाच्या उद्दिष्टांवर भर देण्यात आला आहे.

वरील मुद्द्यांना व इतर सर्व घटकांना अनुसरून त्याचा अभ्यास केला व या अभ्यासावरूनच सर्व आवश्यक माहिती संकलित करण्यासाठी विद्यार्थ्यांसाठी प्रमुखांसाठी, पालकांसाठी प्रश्नावली वजा मुलाखत व शिक्षकांसाठी पंचावन्न प्रश्न असलेली व प्रामुख्याने समस्यांना स्पर्श करणारी प्रश्नावली तयार केली आहे. या संशोधनात वापरलेल्या साधनांचा सविस्तर खुलासा पुढे दिला आहे.

३.३ संशोधनात वापरलेली साधने:-

प्रत्येक संशोधन प्रक्रियेमध्ये पद्धती, उद्दिष्टे व परिकल्पनांच्या अनुसार विविध प्रकारची संख्यात्मक व गुणात्मक माहिती मिळवावी लागते हीच माहिती संशोधनाचा प्रमुख आधार असते. ही माहिती जमा करण्यासाठी ज्याचा उपयोग केला जातो त्यास संशोधनातील माहिती जमा करण्याचे साधन असे म्हणतात.

संशोधन विषयाची निश्चित केलेली उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी उपयोगात आणावयाची साधने ठरविली जातात. त्याच प्रमाणे संशोधनाची सामुग्री गोळा करण्यासाठी निरनिराळी साधने वापरली जातात. विशिष्ट साधनांच्या सहाय्याने विशिष्ट प्रकारचीच माहिती गोळा होते. या साधनांच्या संबंधात अनेक व्याख्या केलेल्या आहेत.

संशोधकाने प्रस्तुत संशोधन विषयाची माहिती गोळा करण्यासाठी तीन साधनांचा वापर केला आहे.

१. प्रश्नावली:-

- तांत्रिक व व्यावसायिक माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शाळांत अध्यापन करणारे शिक्षक,

२. मुलाखत वजा प्रश्नावल्या:-

- प्राचार्य, मुख्याध्यापक, पर्यवेक्षक, गट निदेशक, विद्यार्थी व पालक (तांत्रिक व व्यावसायिक विभागशी संबंधित घटक)

३. सोलापूर शहरातील सर्व माध्यमिक व उच्च माध्यमिक तांत्रिक / व्यावसायिक शिक्षण देणा-या संस्था - सदर संस्थांना प्रत्यक्ष भेटी व निरीक्षण

१. प्रश्नावली:-

अ. संशोधकाने शिक्षकांच्या अडचणी व मते यांचा शोध घेण्यासाठी प्रश्नावली या साधनाचा उपयोग केला आहे.

अभ्यासकाने प्रथम संशोधनाची उद्दिष्टे डोळ्यासमोर ठेवून शिक्षकांसाठी एक प्रश्नावली तयार केली.

सदरच्या प्रश्नावलीच्या एकूण ५० प्रति तयार करण्यात आल्या व त्या शिक्षकांसाठी असलेल्या प्रश्नावल्यांचे पुढील प्रमाणे वाटप करण्यात आले.

१. सोलापूर शहरातील सर्व तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांत अध्यापन करणा-या शिक्षकांसाठी-

अ. माध्यमिक तांत्रिक प्रशाला

(एकूण - ४ तांत्रिक प्रशाला)

ब. उच्च माध्यमिक व्यावसायिक शाळा

(एकूण - ८ व्यावसायिक शाळा)

अशा प्रकारे माध्यमिक तांत्रिक प्रशातील १८ शिक्षकांकडून १८ प्रश्नावल्या व उच्च माध्यमिक व्यावसायिक शाळांतील ३२ शिक्षकांकडून ३२ प्रश्नावल्या प्रथम भरून घेतल्या.

- प्रश्नावलीचे स्वरूप:-

संशोधन विषयासाठी तयार केलेल्या प्रश्नावलीचे दोन विभाग पाडण्यात आले. त्यामधील पहिला विभाग म्हणजे प्रतिसादकाची माहिती व दुसरा संशोधनाची उद्दिष्टे.

या दोन्ही विभाग प्रश्नावली मध्ये दिलेले आढळतात. ही प्रत्यक्ष प्रश्नावली परिशिष्ट क्र. २ व ३ मध्ये दिली आहे.

१. शिक्षकांसाठी प्रश्नावली:-

प्रश्नावलीच्या प्रत्येक विभागातील थोडक्यात माहिती खाली दिली आहे.

विभाग-१:-

यामध्ये प्रतिसादकाची वैयक्तिक माहिती मिळविण्यासाठी प्रश्न आहेत. यामध्ये संस्थेचे नांव व पत्ता, प्रतिसादकाचे संपूर्ण नांव, शैक्षणिक अर्हता, घरचा पत्ता व वय असे एकूण पाच प्रश्न विचारलेले आहेत.

विभाग-२:-

दुस-या विभागात एकूण महत्वाच्या मुद्द्यावर ५० प्रश्न विचारलेले आहेत.

त्यामध्ये खालील घटकांची व एकूण प्रश्न संख्येची माहिती दिली आहे.

१. शाळेच्या प्रकाराबद्दल -१
२. मिळणा-या वेतनश्रेणीबद्दल-२
३. विषय अध्यापनाबाबत -२
४. शिक्षकांच्या सतत होणा-या बदल्यांबाबत-२
५. क्रीडा विभागाबाबत-१
६. स्त्री-पुरुष प्रशिक्षणाबाबत-१
७. नोकरी व्यतिरिक्त इतर व्यवसायाबद्दल-१
८. शाळेला मिळालेल्या पुरस्काराबाबत-१
९. आधुनिक व्यवसाय समाविष्ट बाबत-१
१०. विद्यार्थी संख्येबाबत-१
११. मुलींच्या प्रवेशाबाबत-२
१२. विद्यार्थ्यांच्या आवडी नुसार व्यावसायिक विषयाला प्रवेश मिळण्याबाबत-१
१३. शिक्षकांचा विषय व विद्यार्थ्यांच्या उत्साहाबाबत-२
१४. विद्यार्थी वसतीगृहाबाबत-१
१५. शालाबाह्य उपक्रमाबद्दल-३
१६. विद्यार्थ्यांच्या फि बद्दल-१

१७. विद्यार्थ्यांना मिळणा-या मार्गदर्शनाबाबत-२
१८. तज्ञ मार्गदर्शकांच्या भेटी बद्दल-२
१९. गुणवत्तेबद्दल-१
२०. पालकांच्या अपेक्षा व सहकार्याबद्दल-५
२१. संस्थेमधील भौतिक सुविधाबाबत-४
२२. संस्थेचा निकाल व विद्यार्थ्यांचे प्रशिक्षण याबाबत-१२

असे एकूण ५० प्रश्न आहेत.

शेवटी प्रतिसादक शिक्षकांची स्वाक्षरी व नांव लिहीण्यासाठी जागा सोडली आहे.

सदर प्रश्नावली मध्ये बंदिस्त व बहुपर्यायी दिलेले आहेत. जादा माहिती व मते, प्रतिक्रिया लिहीण्यासाठी जागा सोडलेली आहे आणि प्रतिसादकांच्या मताला व प्रतिक्रियेला जास्त वाव दिला आहे. या प्रश्नावल्या संबंधित शिक्षकांना प्रत्यक्ष भेटून देण्यात आलेल्या आहेत. याचा तपशील याच प्रकरणामध्ये 'नमुना निवड' विभागात दिलेला आहे.

प्रश्नावली दिलेल्या शिक्षक प्रतिसादकांची यादी परिशिष्ट क्र.५ व ६ मध्ये दिली आहे.

- मुलाखती:-

संशोधकाने सोलापूर शहरातील सर्व तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांत प्रत्यक्ष जाऊन त्याठिकाणी असलेले प्रमुख (प्राचार्य /मुख्याध्यापक /पर्यवेक्षक) यांना पूर्व कल्पना देवून मुलाखतीची परवागनी घेतली. प्रथम मुलाखत घोण्यापूर्वी संशोधन विषयाची ओळख करून दिली.

मुलाखत हे प्रतिसादकाविषयी प्रत्यक्ष माहिती मिळविण्याचे एक प्रभावी साधन आहे. संशोधकाने मुलाखती घेण्यापूर्वी प्रश्न योजना व स्वरूप निश्चित केले व संरचित मुलाखतीचा प्रकार उपयोगात आणला.

संस्थेमधील प्रमुख घटकांच्या मुलाखती बरोबर पालक व विद्यार्थ्यांच्या देखील मुलाखती घेण्यात आल्या. या मुलाखती मध्ये ५० पालक व ५० विद्यार्थ्यांचा समावेश करण्यात आला.

संशोधकाने सोलापूर शहरातील महाराष्ट्र राज्य तांत्रिक प्रशाला येथील मुख्याध्यापक यांची मुलाखत घेतली जवळजवळ एक तास मुलाखतीचा कालवधी होता. या ठिकाणी मुख्याध्यापकांनी अगदी मुक्तपणे व निरनिराळ्या उदाहरणाव्दारे मुलाखतीतील प्रत्येक प्रश्नाला उत्तर दिले. या मुलाखतीव्दारे संस्थेचे संपूर्ण माहिती गोळा करण्यात आली.

मुलाखत घेण्यापूर्वी जो प्रश्नाचा आराखडा तयार केला त्याचे स्वरूप मुलाखत अनुसूची मध्ये दिले आहे. ही मुलाखत अनुसूची परिशिष्ट क्र.४ मध्ये दिली आहे. ही मुलाखत अनुसूची तयार झाल्यानंतर पुढील प्रतिसादकांना दिली.

- अ. प्राचार्य, औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था, मुलांची, सोलापूर
- ब. प्राचार्य, औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था, मुलींची, सोलापूर
- क. उप-प्राचार्य, औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था, मुलांची, सोलापूर
- ड. गट-निदेशक, औद्योगिक प्रशिक्षण संस्था, मुलांची व मुलींची , सोलापूर
- इ. प्राचार्य व पर्यवेक्षक, व्यावसायिक महाविद्यालय, सोलापूर

फ. मुख्याध्यापक व पर्यवेक्षक, तांत्रिक प्रशाला , सोलापूर

ग. पालक व विद्यार्थी (तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांशी संबंधित)

प्रत्येक प्रतिसादकाची मुलाखत घेतल्यानंतर काही वेळा मुलाखतीद्वारे मिळालेल्या प्रतिसादकांची नोंद केलेली आहे. प्रतिसादकाची नांवे, शैक्षणिक अर्हता, अध्यापनाचा अनुभव इत्यादी माहिती मिळविली. त्यांची नांवे व अर्हता परिशिष्ट क्र.७ मध्ये दिली आहे.

- केंद्रांना प्रत्यक्ष भेटी:-

संशोधकाने सोलापूर शहरातील एकूण तांत्रिक -४ व व्यावसायिक-८ विभागांना प्रत्यक्ष भेटी दिल्या. या प्रत्यक्ष भेटीमध्ये खालील मुद्द्यावर पाहणी केली व माहिती मिळविली.

तांत्रिक व व्यावसायिक विभागाची इमारत, वर्ग खोल्या, प्रांगण, कार्यशाळा, परिसर व प्रशिक्षणासाठी आवश्यक साधने व साहित्य इत्यादी.

तसेच तेथील वरील मुद्द्याविषयी व वार्षिक अभ्यासक्रम, प्रात्यक्षिक काम, क्षेत्रे भेटी, परीक्षा पद्धती, मुल्यमापन पद्धती, एकूण तासिका, मिळणारा वेळ, उपलब्ध साहित्य, अध्यापनातील इतर अडचणी इत्यादी बाबत शिक्षकांशी चर्चा करून माहिती गोळा केली.

तसेच संबंधित संस्थेमधील रजिस्टर्स, मस्टर, शिक्षकांचे कपाट, त्यांच्याकडे उपलब्ध असणारे उपकरणे, पुस्तके व अभ्यासक्रम, वेळापत्रक, विद्यार्थ्यांचे हजेरी पत्रक , लिखित साहित्य वाटप रजिस्टर, विद्यार्थी व शिक्षक रजा फाईल इत्यादी घटकांची पाहणी केली.

३.४ संशोधन विषयासाठी 'नमुना निवड' :-

सदर संशोधनामध्ये संशोधकाने सोलापूर शहर हे कार्यक्षेत्र निश्चित केलेले आहे. त्यामुळे सोलापूर शहरातील उपलब्ध तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांमधूनच प्रतिसादकांची निवड केली आहे. या प्रतिसादकांची निवड करताना प्रासंगिक व यादृच्छिक नमुना निवडीचा अवलंब केला आहे. परंतु त्या सर्व प्रतिसादकांमध्ये तांत्रिक व व्यावसायिक विषयाचे अध्यापन करणारा शिक्षक प्रतिसादकांसाठी प्रत्येक विषय यावा याकडे अधिक लक्ष दिले आहे. आणि त्यांच्याकडून अनेक समस्यांबद्दल विचार व्यक्त झाले.

- प्रतिसादक शिक्षक संख्या एकूण -५०
शिक्षक प्रश्नावली (प्रतिसादक शाळा) व प्रतिसादकांची संख्या.
- १. महाराष्ट्र राज्य तांत्रिक प्रशाला तथा औद्योगिक शाळा, डफरीन चौक
सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या-६
- २. श्री दिगंबर जैन गुरुकुल तांत्रिक प्रशाला, बाळीवेस,
सोलापूर-प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
- ३. श्री वीरतपस्वी चन्नवीर शिवाचार्य तांत्रिक प्रशाला, हॉटगी
रोड, सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
- ४. प.श्री. सुमतीबाई शहा इंग्लिश मिडियम स्कूल, सम्राट चौक,
सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
- ५. महाराष्ट्र राज्य तांत्रिक तथा औद्योगिक महाविद्यालय - डफरीन
चौक, सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४

६. श्री विरतपस्वी चन्नवीर शिवाचार्य तांत्रिक व व्यावसायिक महाविद्यालय, अक्कलकोट रोड, सोलापूर-
प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
७. कुचन व्यावसायिक तथा तांत्रिक महाविद्यालय, रविवार पेठ, सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
८. अण्णासाहेब पाटील तांत्रिक तथा व्यावसायिक महाविद्यालय, मोठी इरण्णा वस्ती, संजयनगर झोपडपट्टी नं.२, सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
९. नुतन तांत्रिक तथा व्यावसायिक महाविद्यालय, जयकुमार नगर, माशाळेवस्ती, सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
१०. छत्रापति शिवाजी विद्या मंदिर संचलित मराठा महासंघ व्यावसायिक महाविद्यालय, ह.दे. प्रशाला पाठीमागे, सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
११. 'संभाजीराव शिंदे व्यावसायिक तथा तांत्रिक महाविद्यालय, ९१, मुरारजी पेठ, सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
१२. श्री दिगंबर जैन गुरुकुल तांत्रिक तथा व्यावसायिक महाविद्यालय, बाळीवेस, सोलापूर -प्रतिसादक शिक्षक संख्या -४
एकूण प्रतिसादक शिक्षक - ५०

- मुलाखती:-

सोलापूर शहरातील तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांत कार्यरत असणारे प्राचार्य, पर्यवेक्षक आणि कार्यशाळेत प्रशिक्षण घेणारे विद्यार्थी व चाणाक्ष पालक यांच्या मुलाखती घेण्यात आल्या. या मुलाखत वजा प्रश्नावलीस प्रतिसाद देणा-या वरील सर्व संबंधितांची संख्या खालील प्रमाणे दिलेली आहे.

| अ.नं. | विभागाचे नांव | प्राचार्य | पर्यवेक्षक | विद्यार्थी | पालक | एकूण |
|-------|---------------------------|-----------|------------|------------|------|------|
| १ | तांत्रिक प्रशाला | ०४ | ०४ | २० | २० | ४८ |
| २ | व्यावसायिक महाविद्यालय | ०६ | ०६ | २० | २० | ५२ |
| ३ | औ. प्र. संस्था (मुलांची) | ०१ | ०१ | ०५ | ०५ | १२ |
| ४ | औ.प्र. संस्था (मुलींची) | ०१ | ०१ | ०५ | ०५ | १२ |

संशोधकाने वरील सर्व प्रतिसादकांना प्रत्यक्ष भेटून मुलाखत वजा प्रश्नावली भरून घेतली आहे. वरील प्रतिसादकांनी अगदी उत्साहाने सदर मुलाखतीस प्रतिसाद दिल्यामुळे संशोधकास पुढील संशोधन कार्य करण्यास सोयीस्कर व सुलभ गेले. या प्रतिसादकांची नावे पुढे परिशिष्ट मध्ये दिलेली आहेत.

३.५ संशोधन विषयातील माहितीचा उद्गम:-

१. सदर संशोधन विषयामध्ये सोलापूर शहरातील तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांत अध्यापन करणा-या शिक्षकांना दिलेल्या प्रश्नावलीच्या आधारे मिळालेली माहिती हा सर्वात मोठा उद्गम.
२. शहरातील तांत्रिक व व्यावसायिक प्रशाले मध्ये जबाबदारीच्या पदांवर कार्य करणा-या प्राचार्य व पर्यवेक्षक यांच्या मुलाखती देखील एक महत्वाचा उद्गम आहे.
३. शहरातील तांत्रिक व व्यावसायिक औद्योगिक प्रशिक्षण देणा-या संस्थेमधील प्राचार्य व गटनिदेशक यांच्या मुलाखती संबंधित विषयाची मते व विचार जाणून घेण्यासाठी घेतल्या.
४. तांत्रिक व व्यावसायिक शाळांत शिकणारे विद्यार्थी व या विभागाशी संबंधित पालकांच्या मुलाखती देखील एक महत्वाचा उद्गम आहे.
५. औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थेमध्ये प्रशिक्षण घेत असलेले विद्यार्थी व संबंधित पालकांच्या मुलाखती या संशोधन कार्याचे उद्गम आहेत.

- समारोप:-

प्रस्तुत संशोधनास लागणारे साहित्य कसे निर्माण केले या विषयाची माहिती दिली आहे. तसेच नमुना निवड व प्रत्यक्ष कार्यवाही करून सदर माहिती संकलित कशी केली या सर्व घटकांची सविस्तर माहिती दिली आहे. या माहितीचे पृथःकरण करून विश्लेषण व अन्वेषण पुढे प्रकरण ४ मध्ये केले आहे.

-:संदर्भ ग्रंथ:-

- १) वि.रा. भिंताडे, शैक्षणिक संशोधन पद्धती.
तिसरी आवृत्ती
नुतन प्रकाशन, पुणे
४११ ०३०.
- २) डॉ. गुरुप्रसाद कक्कड शिक्षण व अध्यापक
व - शिक्षण (पान -२२)
डॉ. शशी गायकवाड नुतन प्रकाशन,
पुणे - ४११ ०३०