प्रकरण क्रमांक तीन

संशोधन पद्धती

प्रकरण क्रमांक तीन संशोधन पद्धती

३.१ प्रस्तावना

३.२ संशोधनासाठी वापरलेली संशोधन पद्धती

३.३ जनसंख्या व नमुना निवड

३.४ संशोधन समस्येची व्याप्ती व मर्यादा

३.५ संशोधनाची साधने

३.६ माहिती संकलन

३.७ संशोधन साधनांचे वर्गीकरण

३.८ संशोधन साधनांची सप्रमाणता

३.९ समारोप

३.१ प्रस्तावना

प्रस्तुत एम फिल अभ्यासक्रमाच्या अंशत: पुर्ततेसाठी लघुशोधप्रबंध कोणत्या विषयावर सादर करावयाचा हे निश्चित करण्यासाठी शिक्षणशास्त्र विभाग शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर मधील शैक्षणिक वर्ष २००२ - २००३ तुकडीतील एम फिल अभ्यासक्रमास प्रविष्ट झालेले सर्व अध्ययनार्थी व मार्गदर्शक प्राध्यापकांच्या मदतीने एकत्रित चर्चा करुन माझ्या संशोधनासाठी उच्च माध्यमिक स्तरावरील इ.११ वी च्या विद्यार्थ्यामध्ये एडस्‌विषयी जाणीव जागृती होण्यासाठी लिखित साहित्यनिर्मिती अशी समस्या निश्चित केली. तज्ञ मार्गदर्शक प्रा.डॉ.किशोर कुलकर सर यांच्याकडून या संदर्भात मार्गदर्शन घेतले. सदर लघुशोध प्रबंधाच्या कार्यवाहीसाठी कोल्हापूर महानगरपालिका क्षेत्रातील १३ उच्च माध्यमिक विद्यालये व अशा उच्च माध्यमिक विद्यालयातील इ.११ वी कला, वाणिज्य, विज्ञान आणि एम सी व्ही सी या विद्याशाखामध्ये अध्ययन करीत असणाऱ्या अध्ययनार्थीची निवड केली. प्रस्तुत लघुशोध प्रबंधाची उद्दिष्टे निश्चित करुन सहकारी संशोधनार्थी व मार्गदर्शकांच्या मदतीने संशोधनाची कार्यपद्धती निश्चित केली.

एखादी तज्ञ व्यक्ति विचार करुन समस्या सोडविण्यासाठी नविन ज्ञानाचा शोध घेण्यासाठी जे काही करते त्यास संशोधन म्हणतात. असमाधान व असंतुष्टता म्हणजेच गरज ही संशोधनाची जननी बनली आहे. ज्ञानाची क्षेत्रे व्यापक करण्याकरिता, समस्येचे आकलन व निराकरण करण्यासाठी, मानवी जीवन प्रगतीशील व समृद्ध होण्यासाठी संशोधन महत्वाचे साधन ठरले आहे. ज्ञान प्राप्तीसाठी वैज्ञानिक पद्धतीचा उपयोग करण्याच्या प्रक्रियेला संशोधन म्हणता येईल. संशोधनात तर्कसंगत विचार प्रणालीचा उपयोग शास्त्रीय पद्धतीने केलेला असतो. समाजाच्या बदलत्या आर्थिक, राजकीय, सामाजिक, शैक्षणिक व आरोग्यविषयक गरजा संशोधनाशिवाय पूर्ण होऊ शकणार नाहीत. म्हणूनच संशोधन हे समस्या सोडविण्याचे प्रभावी साधन आहे. संशोधनामुळे ज्ञानात भर पडते, शास्त्रीय दृष्टीकोन निर्माण होतो आणि त्यातुनच व्यक्तिमत्वाच्या सर्वांगिण विकासास हातभार लागतो. विज्ञान व तंत्रज्ञान या क्षेत्रातील संशोधनामुळे नवनवीन संकल्पना निर्माण होत आहेत.

संशोधन हे समस्या सोडविण्याचे, दैनंदिन जीवन समृद्ध करण्याचे एक प्रभावी साधन आहे. संशोधनाअंती निघालेल्या निष्कर्षामुळे नवनवीन सिद्धांत निर्माण होऊन कार्यप्रणालीत सुधारणा होत आहेत. शिक्षणक्षेत्राच्या विविध विभागामध्ये उद्दिष्टे, अभ्यासक्रम, अध्ययन -अध्यापन पद्धती,मूल्यमापन, प्रशासन, पाठ्यपुस्तके इत्यादीमध्ये सुधारणा करणे संशोधनाद्वारे शक्य आहे. नवीन तत्व, संकल्पना,

सिद्धांत निर्मिती करुन बदलत्या गरजानुसार जुनी तत्वे, जुन्या संकल्पना व सिद्धांताना नवीन अर्थ देता येणे शक्य आहे. सत्य घटनांचा शोध घेवून अस्तित्वात असणाऱ्या ज्ञानामध्ये पुराव्यानिशी भर घालणे, विद्यमान तथ्याबाबत नवा दृष्टीकोन प्रस्तुत करणे, जुन्या मापन साधनामध्ये सुधारणा घडवून आणणे, अधिक कार्यक्षम साधननिर्मिती करणे म्हणजेच मानवाच्या प्रगतीस पोषक वातावरण व परिस्थिती निर्माण करणे संशोधनाने शक्य आहे. संशोधनाला वैज्ञानिक पाया असून औपचारिक, पद्धतशीर व चिकीत्सक आधार असतो. संशोधनादरम्यान शिस्तबद्ध रचना व सर्वसाधारण औपचारिक नोंदी मिळालेल्या असतात, त्यामुळे संशोधनाअंती निघणारे निष्कर्ष, तत्वे, सिद्धांत, संकल्पना व्यक्तिमत्वाच्या सर्वांगिण विकासास पोषक ठरतात.

शिक्षण क्षेत्रात भरपूर समस्या असून विद्यार्थी, शिक्षक, पालक, प्रशासक, व्यवस्थापन आणि समाजासमोरील ते एक मोठे आवाहन आहे. संशोधन कार्याचा विचार करतेवेळीच संशोधकाला तज्ञ मार्गदर्शकांच्या मदतीने समस्या निश्चित करावी लागते. संशोधनाचा आराखडा तयार करतानाच विषय आणि उद्दिष्टे विचारात घेऊन कार्यपद्धती ठरवावी लागते. संशोधनाची उद्दिष्टे, माहिती संकलनाचे तंत्र नियंत्रण तंत्र, शैक्षणिक साधने व संशोधनाचे क्षेत्र इत्यादी बाबीवरुन संशोधनाच्या कार्यपद्धतींचे ऐतिहासिक संशोधन पद्धती, सर्वेक्षणात्मक किंवा वर्णनात्मक संशोधन पद्धती आणि प्रायोगिक संशोधन पद्धती अशा सर्वमान्य तीन प्रमुख पद्धतीत वर्गीकरण केले जाते. ऐतिहासिक संशोधनामध्ये वर्तमान घटनांचा अर्थ लावण्यासाठी भूतकाळातील घटनांचा मागोवा घेतला जातो. सर्वेक्षणात्मक संशोधन वर्तमानकालीन स्थिती निश्चित करते तर प्रायोगिक संशोधन भविष्यकाळाशी संबंधित असते. प्रायोगिक संशोधन पद्धतीत विशिष्ट परिस्थितीत विशिष्ट बदलांचा परिणाम तपासून दोन चलातील कारण संबंध शोधून त्या आधारे भाकित केले जाते. ऐतिहासिक संशोधनात भुतकाळाचा, सर्वेक्षणात्मक संशोधनात वर्तमान स्थितीचा तर प्रायोगिक संशोधनात भविष्याचा वेध घेण्याचा प्रयत्न केला जातो. भूत,वर्तमान व भविष्य अशा कालतंत्रानुसार अनुक्रमे ऐतिहासिक, सर्वेक्षणात्मक आणि प्रायोगिक संशोधन पद्धती अशा तीन प्रकारामध्ये वर्गीकरण केले असले तरी बऱ्याचवेळेला एकापेक्षा जास्त संशोधन पद्धती वापरुन संशोधन केले जाते. प्रस्तुत लघुशोध प्रबंधाच्या कार्यवाहीसाठी संशोधकाने सर्वेक्षणात्मक संशोधन पद्धतीचा वापर केला आहे. सर्वेक्षणामुळे कोणती गोष्ट कोणत्या स्वरुपात व अवस्थेत उपलब्ध आहे याची माहिती मिळते. समस्या निराकरणासाठी कोणती परिस्थिती, कोणती साधने व प्रयत्नांची आवश्यकता आहे याचे ज्ञान होते. सर्वेक्षणात्मक संशोधनामध्ये एका टोकाला निव्वळ माहितीचा कोश आहे तर दुसऱ्या टोकाला प्रयोग आहे. म्हणजेच सर्वेक्षणा दरम्यान माहिती संकलन करुन प्रायोगिक पद्धतीनुसार अनुमान काढले जाते.

सर्वेक्षण म्हणजे प्रचलित तथ्यांचे संकलन, वर्णन, स्पष्टीकरण, मुल्यमापन आणि निष्कर्षावर आधारित अनुमान होय. प्रस्तुत संशोधन समस्या वर्तमानकाळाशी निगडीत असल्यामुळे संशोधन समस्येशी संबंधित वर्तमान स्थिती जाणून घेणे, कोणती स्थिती अपेक्षित आहे याबद्दल अनुमान बांधून अपेक्षित स्थिती प्राप्तीसाठी म्हणजेच समस्या निराकरणासाठी कोणत्या प्रयत्नांची आवश्यकता आहे फक्त सर्वेक्षणात्मक संशोधन पध्दतीव्दारेच शक्य आहे. त्यामुळे संशोधकाने सर्वेक्षणात्मक संशोधन पध्दतीचा वापर केला आहे. संशोधन समस्या संबंधातील विविध प्रकारची माहिती याच प्रकरणात पुढे दिलेली आहे. ज्यामध्ये नमुना निवड, संशोधनाची साधने, संशोधन पध्दतीचे विवेचन, माहिती संकलनाची पध्दती, सांख्यिकी प्रक्रिया पध्दती इत्यादींचा समावेश आहे. पुढील काही परिच्छेदामध्ये सर्वेक्षणात्मक संशोधन पध्दतीशिवाय इतर संशोधन पध्दतींचा थोडक्यात परामर्श घेतला आहे.

ऐतिहासिक संशोधन पध्दती

इतर संशोधन पध्दतीप्रमाणेच ऐतिहासिक संशोधन पध्दतीची सुरुवात ही संशोधकाच्या असमाधानातच असते. भूतकालीन घटनांचा मागोवा घेवून संबंधित समस्येशी त्याचा संबंध जोडला जातो. वर्तमानकालीन घटनांचे स्वरुप समजून घेण्यासाठी व भविष्याचे पूर्वज्ञान होण्यासाठी अथवा भविष्याबाबत पूर्वानुमान काढण्यासाठी या पध्दतीचा उपयोग होतो. भूतकालीन घटनांचे सुसंगत, यथार्थ आणि वस्तुनिष्ट वर्णन करुन पृथक्करण करण्यासाठी ऐतिहासिक संशोधन पध्दती उपयोगी पडते. पुराव्याच्या स्वरुपातील माहिती उदा. जुनी कागदपत्रे, लेख, ताम्रपत्रे,ताडपत्रे, हस्तलिखिते, औजारे-हत्यारे, बखरी, पत्रे इत्यादींचा संशोधनाची साधने म्हणून उपयोग होतो. वर्तमान शिक्षणक्षेत्रावर आर्थिक, सामाजिक, राजकिय, भौगोलिक, वर्तमान परिस्थिती व वैज्ञानिक तंत्रज्ञानाचा परिणाम कसा होत गेला व भविष्यकाळात काय होऊ शकेल याबाबत पूर्वानुमान करणे शक्य आहे. ऐतिहासिक संशोधनामध्ये संशोधक स्वत: साक्षीदार अथवा पुरावा होऊ शकत नसल्यामुळे उपलब्ध साधनांच्याव्दारे वस्तुनिष्टता आणावी लागते. ऐतिहासिक साधनांची सत्यासत्यता, सप्रमाणता आणि विश्वसनियता सिध्द करावी लागते.

प्रायोगिक संशोधन पध्दती

तर्कशुध्द व पध्दतशीर निष्कर्ष निघणारी प्रायोगिक संशोधन पध्दती नेमके फलित देणारी, शास्त्रीय तर्कावर आधारित पध्दती असून प्रयोग हेच वैशिष्ट्य असते. दोन संपूर्ण सारख्या परिस्थिती विचारात घेवून त्यातील एका परिस्थितीत नव्यानेच अन्य घटकांचा समावेश केला जातो अथवा एखादा घटक कमी केला जातो. त्यामुळे दोन्ही परिस्थितीमध्ये फरक जाणवतो. दोन परिस्थितीची तुलना करुन कारण व परिणाम यांचा संबंध प्रस्थापित केला जातो. प्रायोगिक संशोधन पध्दतीमध्ये समस्येची उकल करण्यासाठी उद्‌गामी आणि अवगामी पध्दतीचा वापर आलटून-पालटून करावा लागतो. अवगामी पध्दतीमध्ये सामान्याकडून विशिष्टाकडे अनुमान काढले जाते तर उद्‌गामी पद्धतीमध्ये विशिष्टाकडून सामान्य अनुमान काढले जाते. संशोधकाच्या इच्छेनुसार हव्या त्या वेळी एखादा घटक समाविष्ट करुन अथवा काढून घटना घडविता येत असल्यामुळे अचूक निरिक्षण करता येते. क्रमवार केलेली प्रक्रिया समस्येच्या अचूक निराकरणासाठी उपयोगी पडते. या प्रकारच्या संशोधनाचा भर प्रामुख्याने प्रयोगावर असतो. तथापि निरिक्षण, मुलाखत, समाजमिती, मानसशास्त्रीय चाचण्या, साफल्य चाचण्यांचा माहिती संकलनाची साधने म्हणून वापर केला जातो. शैक्षणिक संशोधनामध्ये प्रायोगिक पद्धती मोठ्या प्रमाणात वापरली जाते.

तुलनात्मक संशोधन पद्धती

तुलनात्मक संशोधन पद्धतीमध्ये विशिष्ट परिणाम दिसणाऱ्या परिस्थितीतील घटक आणि तो विशिष्ट परिणाम नसणाऱ्या परिस्थितीतील घटक यांची तुलना केली जाते. एखाद्या परिस्थितीत असणारा विशिष्ट घटक आणि त्यामुळे विशिष्ट असा परिणाम दिसून येतो परंतु त्याच विशिष्ट घटकाच्या अनुपस्थितीमुळे विशिष्ट असा परिणाम दिसत नाही. यावरून संबंधित घटकाची अनुपस्थिती विशिष्ट परिणाम करु शकत नाही असा अंदाज करता येतो. तुलनात्मक संशोधनामध्ये विशिष्ट परिणाम दिसून येत असताना परिणामाशी संबंधित घटकाचा शोध घेतला जातो. त्या नंतर विशिष्ट घटकाच्या अनुपस्थितीत होणारा परिणाम पाहिला जातो. दोन्ही परिणामांचे अवलोकन करुन विशिष्ट घटकामुळे संबंधित परिणाम झाल्याबाबत अनुमान काढले जाते.

सहसंबंध संशोधन पद्धती

सहसंबंध संशोधन पद्धतीमध्ये एका विशिष्ट बदलाचा परिणाम पाहिला जातो, तर त्याच परिस्थितीत एका विशिष्ट घटकाचा दुसऱ्या घटकाशी असणारा सहसंबंध किती प्रमाणात आहे पाहिले जाते. एका चलातील बदलाचे दुसऱ्या चलातील बदलाशी किती प्रमाणात सहचर्य आहे हे पाहण्यासाठी गणितीय सहसंबंध गुणक काढला जातो. सहसंबंध सकारात्मक अथवा नकारात्मक असू शकतो. नेतृत्व गुण व खेळातील प्रगती आणि बौद्धिक क्षमता व अभ्यासातील प्रगती यावरुन विद्यार्थ्यांच्या भविष्यकालीन क्षमतेबाबत अनुमान काढता येते. बौद्धिक क्षमता पाहून शालेय प्रगती कशी राहील याबाबत अनुमान काढून मार्गदर्शन करणे शक्य होते. शैक्षणिक प्रगती या चलाचा परिस्थितीशी उच्च प्रतिचा सकारात्मक सहसंबंध असेलतर तीच परस्थीती कायम ठेवून शैक्षणिक प्रगती साधता येते. सहसंबंध गुणक संबंध दर्शवितो मात्र विशिष्ट परिणामाचे कारण स्पष्ट करीत नसल्यामुळे विश्लेषण करुन कारणमीमांसा करणे शक्य होते. तद्वतच एका घटकाचा दुसऱ्या घटकावर पडणारा प्रभाव समजून येतो.

व्यक्तिअभ्यास संशोधन पद्धती

व्यक्तिअभ्यास संशोधन पद्धतीमध्ये एखाद्या व्यक्ति बरोबरच संस्था, समाज, शाळा, गांव, घटना, वर्ग, परिसर इत्यादीचा अभ्यास केला जातो. व्यक्तिअभ्यास संशोधन पद्धतीच्या नावावरुन व्यक्तिअभ्यास म्हणजे फक्त एखाद्या व्यक्तिचाच अभ्यास असा अर्थ नसून एखादी संस्था, शाळा, समाज, गांव, वर्ग, परिसर यांचा अभ्यास असे अभिप्रेत आहे. वैद्यकिय शास्त्रात ज्याप्रमाणे व्यक्ति अभ्यासास महत्व असते. त्याचप्रमाणे सामाजिक दृष्टया समस्या निराकरणासाठी व्यक्ति अभ्यास महत्वाचा आहे. भूतकालीन घटनांचा मागोवा घेऊन वर्तमान कालीन परिस्थितीशी त्याचा संबंध शोधला जातो. सर्व बाबींचा विचार करुन कारण शोधून त्यावर उपचारात्मक मार्ग शोधला जातो. व्यक्ति अभ्यास संशोधनाचे जवळजवळ सर्व प्रकारच्या संशोधन पद्धतीशी साम्य दिसून येते. ऐतिहासिक संशोधनाप्रमाणे भूतकाळाचा मागोवा घेतला जातो. सर्वेक्षणात्मक संशोधनाप्रमाणे समस्या वर्तमानकालीन असते. प्रायोगिक पद्धतीमात्र वस्तूनिष्टतेच्या बाबतीत व्यक्तिअभ्यास संशोधनापेक्षा वेगळी आहे कारण व्यक्तिअभ्यासामध्ये आत्मानिष्ठता महत्वाची आहे तथापि व्यक्तिअभ्यासादरम्यान संकलित केलेल्या माहितीपासून तर्कशुध्द अनुमान काढणेसाठी वैज्ञानिक मार्गाचा अवलंब अपरीहार्य ठरतो.

वांशिक संशोधन पद्धती

वांशिक संशोधन पद्धतीमध्ये विद्यार्थ्यांच्या क्षमता, सवयी, भाषिक ज्ञान, भावनीक, बौद्धिक, शारीरिक वाढ व विकास इत्यादी वैशिष्ट्यांचा अभ्यास केला जातो. बालकाची विविध क्षेत्रातील वाढ आणि विकास यांना व्यक्तिमत्व विकासामध्ये विशेष महत्व असल्यामुळे त्यांचाच अभ्यास केला जातो. बालकाची शारीरिक, भावनिक, सामाजिक आणि बौद्धिक वाढ होत असताना त्याच्यात कोणती परीवर्तने होतात. गुणात्मक विकास कसा होतो याचा अभ्यास केला जातो. विकासाची तत्वे आणि सामान्य वैशिष्ट्ये यांचा शोध घेण्यासाठी वांशिक पद्धती वापरली जाते. विशिष्ट कालखंडात होणारी स्थित्यंतरे कशी घडतात यावरुन व्यक्ति विकासाचे स्वरुप स्पष्ट होते त्यामुळे वांशिक संशोधनास विकासात्मक संशोधन असेही म्हणतात. वांशिक संशोधन संशोधनाच्या सर्व पद्धतीशी साम्य दर्शीविते. ऐतिहासिक पद्धतीप्रमाणे भूतकालीन घटना विचारात घेतल्या जातात. प्रायोगिक पद्धतीप्रमाणे भिन्न वातावरणात विकास व वाढ यांचा अभ्यास केला जातो. तर सर्वेक्षणात्मक संशोधनाप्रमाणे वर्तमान परिस्थितीतील वैशिष्ट्ये शोधण्याचा प्रयत्न केला जातो. वांशिक संशोधन पद्धती संशोधनाच्या इतर पद्धतीशी साम्य दर्शवित असली तरी संशोधनाचा हेतू मात्र पूर्णपणे भिन्न असतो. उत्पत्ती, वाढ आणि विकास यांच्या दिर्घकालीन प्रक्रियेशी संबंधीत वांशिक संशोधन गर्भधारणेपासून मृत्युपर्यंत व्यक्तिमध्ये भिन्न क्षेत्रात होत जाणारी वाढ, परिपक्वता आणि ऱ्हास यांचेशी संबंधित असल्यामुळे इतर संशोधन पद्धतीपेक्षा वेगळे आहे.

३.२ संशोधनासाठी वापरलेली संशोधन पद्धती : सर्वेक्षणात्मक संशोधन पद्धती

शैक्षणिक संशोधनामध्ये सर्वेक्षण पद्धतीचा विशेष प्रमाणात उपयोग केला जातो. संशोधनात दुय्यम महत्व असलेली परंतु व्यवहारात बाहूल्याने प्रचलित असणाऱ्या सर्वेक्षण पद्धतीच्या नावाबाबत मात्र एकवाक्यता दिसून येत नाही. सर्वेक्षण, आदर्शमूलक सर्वेक्षण, स्तर, वर्णनात्मक पद्धती अशा विविध नावानी प्रचलित सर्वेक्षण पद्धतीमध्ये अभ्यास विषयाची सद्यस्थिती कशी आहे पाहिले जाते. वर्तमानावर भर असणाऱ्या सर्वेक्षणाच्या एका टोकाला निव्वळ माहितीचा कोश तर दुसऱ्या टोकाला प्रयोग आहे. त्यामुळे प्रयोगशीलतेतुन माहिती संकलन करीत असताना अनुमान काढले जाते. सर्वेक्षणामुळे विशिष्ट क्षेत्रातील वर्तमान स्थितीचे यथार्थ चित्र उभे राहते. कोणकोणत्या बाबी, कोणत्या स्थितीत उपलब्ध आहेत, अपेक्षित स्थिती प्राप्त करुन समस्येची उकल करण्याकरीता कोणत्या साधनांची व प्रयत्नाची आवश्यकता आहे कळून येते. शिक्षण क्षेत्रामध्ये असणाऱ्या जवळजवळ सर्व समस्यांची उकल

करण्याची क्षमता सर्वेक्षण पद्धतीमध्ये दिसून येते, मग ती समस्या विद्यार्थी विषयक, शिक्षक विषयक, अभ्यासक्रमाबाबत, अध्ययन-अध्यापन पद्धतीबाबत, शैक्षणिक साधनाबाबत, प्रशासनाबाबत असे. विशिष्ट समस्येबाबत असणारी वर्तमान स्थिती जाणून घेण्यासाठी सर्वेक्षण उपयोगी पडते. सद्य:स्थितीचे स्पष्टपणे वर्णन करणारी, वर्तमान संबंध स्पष्ट करणारी, समस्येच्या निराकरणासाठी योग्य मार्गदर्शन करणारी सर्वेक्षण पद्धती निव्वळ माहिती संकलन आणि पत्रके तयार करण्यापुरती मर्यादित नाही कारण त्यात मापन, वर्गीकरण, अर्थनिर्वाचन आणि मूल्यांकनाच्या आधारे स्पष्टीकरण, तुलना आणि निष्कर्ष काढले जातात.

उपलब्ध शैक्षणिक संशोधनापैकी बरेचसे संशोधन सर्वेक्षणाने केले जाते. दैनंदिन जीवनातील शैक्षणिक बाबीसंबंधी असणारे असमाधान सर्वेक्षणाचा पाया असल्यामुळे सद्य:स्थितीबाबत माहिती संकलित करणे म्हणजे सर्वेक्षण नव्हे. संशोधन समस्येबाबत शब्दांकनापासून ते निष्कर्षापर्यंत सर्वच संशोधन कार्यवाही वैज्ञानिक किंवा शास्त्रीय पद्धतीने करणे सर्वेक्षणात अंर्तभूत आहे. सर्वेक्षणामध्ये संकल्पित समस्येबाबत सद्य:स्थिती व सद्य:स्थितीच्या निराकरणासाठी उपाययोजना महत्वाची मानली जाते. सद्य:स्थिती व त्यावर उपाययोजना या दरम्यान असणारी महत्वाची पायरी म्हणजे आदर्श परिस्थितीची निश्चिती सर्वेक्षणामध्ये महत्वाची पायरी आहे. आदर्श परिस्थिती निश्चित करण्यासाठी केले जाणारे माहिती संकलन विविध साधनांच्या माध्यमातून केले जाते. संकलित माहिती गुणात्मक किंवा संख्यात्मक असू शकते. वर्तमान परिस्थितीशी तुलना करुन आदर्श परिस्थिती निर्माण करण्यासाठी यांचा उपयोग होतो.

सर्वेक्षणाचा हेतू मुख्यत: विविध क्षेत्रातील वर्तमान स्थितीचा शोध घेणे असा असल्यामुळे माहिती संकलना दरम्यान वर्तमान स्थिती शोधाण्याबरोबरच प्राप्त तथ्यांचे मूल्यांकन आदर्श परिस्थिती निश्चितीसाठी मार्गदर्शक ठरते. शैक्षणिक समस्यांशी संबंधित सर्वेक्षण गुणदोष दाखवून न थांबता सुधारणा सुचविते समस्येचे स्वरुप स्पष्ट होण्याकरीता आवश्यक विचार, कल्पना, सिद्धांत, स्पष्टीकरण या बरोबरच समस्यानिराकरणासाठी योग्य व उपयुक्त माहिती संकलन केले जाते. प्रयोगाची आखणी व अंमलबजावणीसाठीची बैठक सर्वेक्षणाच्या पहिल्या टप्प्यातच निश्चित केली जाते. शास्त्रीय पद्धतीने समस्या निश्चिती, वर्तमान स्थितीचा शोध, आदर्श परिस्थितीची निश्चिती, आदर्श परिस्थिती निर्मितीसाठी उपाययोजना करणे हा सर्वेक्षणाचा मुख्य हेतू समस्येच्या शीघ्र निराकरणासाठी उपयुक्त ठरतो.

सर्वेक्षणात विशिष्ट काळातील माहिती प्रश्नावली किंवा मुलाखतीच्या माध्यमातून थोड्या वेळात, कमी श्रमात संकलित करता येते. वर्तमान माहितीच्या संकलनाला सर्वेक्षणामध्ये अनन्यसाधारण महत्व असल्यामुळे संपूर्ण जनसंख्येतून तिर्यक छेद घेवून वर्तमान वैशिष्टये संकलित केली जातात. गटाच्या किंवा जनसंख्येच्या वैशिष्ट्याशी संबंधित सर्वेक्षण व्यक्ती वैशिष्ट्यापासून दूर असल्यामुळे समुहाची मध्यवृत्ती स्पष्ट करते. व्यक्तिगत गुणाला टाळणारे सर्वेक्षण गटाच्या मध्याला महत्व देते. सर्वेक्षण जसे गुणात्मक असते तसे संख्यात्मक ही असते. सांख्यिकी माहितीवरून संख्यात्मक वारंवारितेबरोबर निरिक्षणाधारे विश्लेषणात्मक अभ्यासही केला जातो. म्हणजेच संख्यात्मक माहितीबरोबरच गुणात्मक माहिती मिळविली जाते. त्यासाठी भाषेबरोबरच गणितीय परिमाणाचा उपयोग होतो. सर्वेक्षणात समस्येचे स्वरुप निश्चित असते, हेतू सुस्पष्ट असतो. माहिती संकलनपद्धती, संकलित माहितीचे विश्लेषण आणि अर्थानिर्वाचन, निष्कर्ष, अहवाललेखन इत्यादी बाबींचा समावेश असतो. म्हणूनच समस्या अभ्यासाच्या कार्याला सुरवात करण्यापासून ते निष्कर्ष निघून आदर्शवत परिस्थिती निश्चित होईपर्यंत सर्वेक्षण पथदर्शक ठरते.

संशोधनाचे उद्दिष्ट, संशोधन क्षेत्र, साधनतंत्र, समस्या विषय इत्यादीनुसार सर्वेक्षणाचे विविध प्रकार केले जातात ज्यामध्ये विद्यालय सर्वेक्षण, सर्वेक्षण परिक्षण, प्रलेखी वारंवारिता अभ्यास, सर्वेक्षण मूल्यांकन, पाठपुरावा अभ्यास, न्यादर्श सर्वेक्षण यांचा समावेश होतो. संशोधन क्षेत्र, उद्दिष्टे, संशोधनाची साधने, संशोधनाचे स्थान इत्यादीवरुन सर्वेक्षणाचे प्रकार निश्चित केले जातात परंतु सर्व प्रकारच्या सर्वेक्षणाचा मुख्य हेतू वर्तमान परिस्थितीची माहिती घेवून आदर्शमुलक परिस्थिती निश्चिती हाच असतो.

विद्यालय सर्वेक्षणाचा प्रमुख हेतू शैक्षणिक नियोजनाच्या दृष्टीने विद्यालयाची वर्तमान स्थिती, इतरांच्या तुलनेत त्याचे स्थान, अडचणी इत्यादी बाबतीत माहिती मिळविणे हा असतो. सर्वेक्षण परिक्षणामध्ये साफल्य, व्यक्तिमत्व व बुद्धीमापनाचा समावेश होतो यामध्ये प्रामुख्याने विद्यार्थ्यांच्या गुणावगुणांचा शोध घेणे एवढाच उद्देश नसून वर्तमान स्थिती स्पष्ट करणे हा आहे. प्रलेखी वारंवारिता अभ्यासामध्ये उपलब्ध प्रलेखांच्या आधारे सद्य:स्थितीचे वर्णन व स्पष्टीकरण केले जाते. प्रामुख्याने क्रमिक पुस्तके, शिक्षणक्रम, शब्दसंपत्ती इत्यादीबाबतीत प्रलेखी वारंवारिता अभ्यास केला जातो. अभिवृत्ती व अभिरुची यांच्याशी संबंधित आत्मनिष्ठ निर्णयावर आधारित अभ्यासाचा समावेश सर्वेक्षण मुल्याकंनात होतो तर न्यादर्श सर्वेक्षणात जनसंख्या सर्वेक्षणाऐवजी यादृच्छिक पद्धतीने निवडलेल्या न्यादर्शाच्या

अभ्यासावरुन जनसंख्येच्या प्रवृत्तीबाबत संशोधनात्मक कार्यवाही केली जाते. पाठपुरावा अभ्यासामध्ये अभ्यासक्रमानंतर विद्यार्थ्यांवर झालेला शालेय उपक्रमांचा परिणाम निश्चित करण्याचा प्रयत्न केला जातो.

प्रस्तुत संशोधन वर्तमान परिस्थितीशी निगडीत असल्यामुळे संशोधनासाठी सर्वेक्षण पद्धतीचा वापर करण्यात आला आहे. कारण सर्वेक्षण पद्धतीमध्ये अभ्यासवस्तूची वर्तमानस्थिती जाणून घेतली जाते. आदर्श परिस्थिती कशी असावी या बाबत निश्चिती केली जाते आणि आदर्श परिस्थितीच्या निर्मितीसाठी उपाययोजना सुचविली जाते. संशोधनासाठी संशोधकाने सर्वेक्षण पद्धतीचा अवलंब करण्याचे निश्चित केले असल्यामुळे सर्वेक्षण पद्धतीच्या गुणवैशिष्ठ्यांचा परिचय करुन घेणे आवश्यक आहे. समस्यानिश्चिती, आदर्श निश्चिती आणि वस्तुस्थितीपासून आदर्शापर्यंतची वाटचाल अशा तीन महत्वाच्या बाबींनी युक्त सर्वेक्षणाचे अनेक प्रकार केले जातात. समस्येच्या अनुरोधाने संशोधनाच्या पायऱ्यातील थोड्याबहुत फेरफारामुळे सर्वेक्षणाचे अनेक प्रकार केले जातात. जसे सामान्य सर्वेक्षण, शालेय सर्वेक्षण, सामाजिक सर्वेक्षण, बाजारपेठा सर्वेक्षण इत्यादी परंतु समस्येवर प्रभावी उपाययोजना शोधून काढणे हेच संशोधनाचे मुख्य अंग राहते. संशोधन समस्येशी संबंधीत सर्वेक्षण पद्धतीच्या अनेक प्रकारापैकी शालेय सर्वेक्षण पद्धतीचा येथे उपयोग करण्यात आला आहे. कारण प्रस्तुत संशोधन समस्या शालेय जीवनाशी संबंधीत आहे. शालेय सर्वेक्षणालाच विद्यालय सर्वेक्षण असेही म्हणतात. विद्यार्थ्यांशी संबंधित अध्ययन, अध्यापन, अभ्यासक्रम, मूल्यमापन, शैक्षणिक साधने, अध्यापन पद्धती इ. बाबतच्या समस्या शिक्षणाशी संबंधित असतात.

विद्यालय सर्वेक्षण

विद्यालयाशी निगडीत असलेल्या विद्यार्थी, शिक्षक, व्यवस्थापक, अभ्यासक्रम, शालेय वास्तू, प्रयोगशाळा, क्रमिक पुस्तके , विद्यार्थ्यांची प्रगती, त्यांची बौद्धिक क्षमता, त्यांच्या आवडीनिवडी, अर्थव्यवस्था इत्यादी बाबतीत विद्यालयाची स्थिती, इतर विद्यालयाच्या तुलनेत स्थान, त्याच्या विकासाला कितपत वाव आहे.? असलेल्या अडचणी व त्या दुर करण्याचे मार्ग इत्यादी प्रश्नांची उत्तरे मिळविण्याकरिता विद्यालय सर्वेक्षण केले जाते. संशोधन समस्या अभ्यासक्रमाशी संबंधित असल्याने संशोधकाने सर्वेक्षण पद्धतीच्या प्रकारापैकी विद्यालय सर्वेक्षण करण्याचे निश्चित केले आहे.

विद्यालय सर्वेक्षणात व्यक्तिच्या म्हणजेच विद्यार्थ्यांच्या प्रामाणिक मतांची व विचारांची दखल घेतली जात असल्याने त्याला वेगळ्या प्रकारचे महत्व प्राप्त होते. विद्यार्थ्यांशी संबंधित व्यक्तिंच्या अनुभवांचा आणि सूचनांचा प्रत्यक्ष लाभ होतो. सर्वेक्षणासाठी जास्त करून वापरल्या जाणाऱ्या मुलाखती आणि प्रश्नावली या संशोधन साधनाद्वारे संबंधित विद्यार्थी आपले मनोगत बोलून वा लिहून व्यक्त करीत असतो. त्यामुळे संशोधकाने विद्यार्थी या केंद्रस्थानी असणाऱ्या घटाकाला संशोधन विषयाशी संबंधित प्रश्नावली देऊन भरुन घेण्याचे आणि समाजातील विविध स्तरातील व्यक्तिंच्या मुलाखती तसेच प्रश्नावली देऊन भरुन घेण्याचे निश्चित केले आहे.

विद्यालय सर्वेक्षणाचा केंद्रबिंदू विद्यार्थी असल्याने त्याच्याशी संबंधित असलेल्या विविध बाबीशी सर्वेक्षण निगडीत असते. त्यामुळे सर्वेक्षणाचे क्षेत्र विस्तृत व विविधांगी असते. विद्यालय सर्वेक्षणात सर्वेक्षणाच्या बहुतेक सर्व तंत्राचा विषयानुसार अवलंब केला जातो. प्रश्नावली, मुलाखती, निरीक्षणे, प्रलेख, चाचण्या, अभिवृत्ती शलाका, अभिरुचिशोध्किा, पदनिश्चयनश्रेणी इत्यादी साधनांचा माहिती संकलनासाठी उपयोग केला जातो. संशोधन समस्या अभ्यासक्रमांशी संबंधित असल्याने प्रश्नावली व मुलाखती या दोन संशोधन साधनांचा वापर करण्याचे निश्चित केले असून संशोधनाचे क्षेत्र उच्च माध्यमिक विद्यालयातील इ.११ वी च्या विद्यार्थ्यांशी संबंधित आहे.

विद्यालय सर्वेक्षणात सर्वेक्षणाचा हेतू समाजाच्या गरजा, वर्तमान परिस्थितीची त्या गरजा भागविण्याची क्षमता, त्याकरिता परिस्थितीत करावयाचे बदल, आदर्शवत बदलासाठी करावे लागणारे प्रयत्न, आदर्शवत बदलासाठी आवश्यक असणारी साधने, संशोधन तंत्र इ. संशोधन समस्येशी संबंधित बाबींचा परामर्श घेवून संशोधकाने सर्वेक्षण प्रकल्प राबविण्याचे निश्चित केले आहे. संशोधकाने उच्च माध्यमिक स्तरावरील इ.११ वी च्या विद्यार्थ्यांमध्ये एडस्‌विषयी जाणीव जागृती होण्यासाठी लिखित साहित्यनिर्मीती करण्याचे निश्चित केले आहे. एडस्‌विषयक जाणीव जागृतीमध्ये एडस् या रोगाच्या प्रसाराची कारणे, प्रतीबंधाचे विविध मार्ग एडसग्रस्त व्यक्तिने घ्यावयाची काळजी, एडसमुळे होणारे नुकसान इत्यादी बाबत जागृती करण्याचे निश्चित केले आहे. विद्यार्थ्यांच्या एडस्‌विषयक ज्ञानाविषयी जाणीव जागृतीची माहिती घेणे, एडस्‌विषयक शास्त्रीय माहिती असणारे लिखित साहित्य तयार करणे, एडस्‌विषयक जाणीव जागृती संदर्भात साहित्याची परिणामकारकता तपासणे अशी उद्दिष्टे निश्चित केली आहेत. संशोधनाकरीता संशोधकाने एडस् विषयक शास्त्रीय माहिती असणाऱ्या साहित्याच्या अध्ययनातून विद्यार्थ्यांना एडस् या रोगाची प्राथमिक लक्षणे व चिन्हे यांची माहिती होईल. एडस् या रोगाच्या प्रसाराशी

BARR. ... LIBRARY
SHIVAJI ... KOLHAPUR

संबंधित धोकादायक बाबीची माहिती मिळेल, एडस् या रोगाच्या प्रतिबंधाचे विविध मार्ग समजतील, एडस्ग्रस्त व्यक्तिने घ्यावयाच्या काळजीबाबत माहिती होईल. तसेच एडस् या रोगामुळे होणारे वैयक्तिक, सामाजिक, कौटुंबिक, राष्ट्रीय नुकसान समजून येईल असे गृहित धरले आहे.

३.३ जनसंख्या व नमुना निवड

संशोधनामध्ये जनसंख्या ही संज्ञा एका विशिष्ट अर्थाने वापरली जाते. जनसंख्येत ज्याविषयी संशोधन करावयाचे आहे त्या सर्व घटकांचा समावेश असतो. ज्या जनसंख्येतील घटक मोजता येतात तीला सान्त जनसंख्या तर ज्या जनसंख्येतील घटक मोजता येत नाहीत तिला अनंत जनसंख्या म्हणतात. प्रत्यक्षात असणारी जनसंख्या वास्तव असते तर कल्पनेत असणारी जनसंख्या परिकल्पीत असते. संशोधनामध्ये संपूर्ण जनसंख्या कालमर्यादेमुळे अभ्यासणे शक्य नसल्याने परिकल्पीत असते. शैक्षणिक समस्यांच्या अभ्यासात संपूर्ण जनसंख्या दृष्टीसमोर असली तरी तिचा अभ्यास करणे शक्य नसते म्हणून संपूर्ण जनसंख्येचे प्रतिनिधीत्व करु शकणाऱ्या लहान गटाच्या अभ्यासावरुन संपूर्ण जनसंख्येच्या प्रवृत्ती बाबत अनुमान काढले जाते. जनसंख्येचे प्रतिनिधीत्व करु शकणाऱ्या लहान गटाच्या अभ्यासावरुन संपूर्ण जनसंख्येच्या प्रवृत्ती बाबत काढलेले अनुमान सोयीस्कर, कमी खर्चाचे, कमी श्रमाचे व सहजसुलभ असते. तथापि संपूर्ण जनसंख्येचे प्रतिनिधीत्व करणारा लहान गट म्हणजेच नमुना निवड करणे महत्वाचे असते. जनसंख्येच्या तथ्याविषयी पुर्वानुमान करण्याकरिता जनसंख्येतून निवडलेल्या व्यक्ति किंवा वस्तूंच्या लहान संचाला न्यादर्श किंवा नमुना म्हणतात. न्यादर्शातील प्रत्येक घटक जनसंख्येत असतो. मात्र जनसंख्येत नसलेला घटक न्यादर्शात नसल्यामुळे न्यादर्श हा जनसंख्येचा उपसंच असतो.

शैक्षणिक संशोधनात न्यादर्श किंवा नमुना निवड मूलभूत आहे कारण शैक्षणिक समस्या अभ्यासात संपुर्ण जंनसख्या नजरेसमोर असली तरी वेळ, श्रम आणि पैसा यांचा विचार करता तिचा अभ्यास करणे शक्य नसते. शैक्षणिक तसेच इतर प्रकारच्या संशोधनात नमुना निवड करण्यासाठी विविध पद्धतींचा वापर केला जातो. अभ्यासविषयाचे स्वरुप, व्याप्ती, उपलब्ध वेळ इ. विचार करुन संशोधकाला नमुना निवडीच्या विविध पद्धतीपैकी कोणती पद्धती योग्य ठरेल याचा विचार करावा लागतो. नमुना निवडीसाठी प्रामुख्याने यादृच्छिक नमुना निवड, सहेतुक नमुना निवड, स्तरित यादृच्छिक नमुना निवड, बहुहिस्सा अथवा कोटा नमुना निवड, बहुमार्गी नमुना निवड, पुनरावृत्ती नमुना निवड, सोयिस्कर नमुना निवड, स्वयंनियुक्त नमुना निवड, व्यापक नमुना निवड, क्षेत्र नमुना निवड आणि दुहेरी नमुना निवड पद्धतींचा

संशोधन प्रकार, संशोधन समस्या, संशोधन उद्दिष्टे, संशोधन पद्धती आणि संशोधन साधने इ. वरुन उपयोग केला जातो. नमुना निवड पद्धतीचा वापर करताना संशोधकाला नमुना निवड पद्धतीमधील गुणावगुणांचा विचार करावा लागतो. जनसंख्येची व्याप्ती अमर्याद असल्यामुळे नमुना निवड करणे अपरिहार्य ठरते. नमुना निवड करण्याची पद्धती शास्त्रीय, अचूक आणि प्रतिनिधिक स्वरुपाची असणे आवश्यक आहे.

प्रस्तुत संशोधनाच्या कार्यवाहीसाठी नमुना निवड करण्याच्या अनेक पद्धतीपैकी यादृच्छिक नमुना निवड पद्धती वापरली आहे कारण यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीमध्ये समग्रातील सर्व घटकांना नमुन्यामध्ये समाविष्ट होण्याची समान संधी असते लॉटरी पद्धती, ठरावीक क्रम पद्धती, टिप्पेटची अंक पद्धती, ग्रीड पद्धती, रौलेट चक्रीय पद्धती या यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीपैकी लॉटरी पद्धतीचा नमुना निवडीसाठी वापर केला आहे.

नमुना निवड

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने उच्च माध्यमिक स्तरावर अध्ययन करीत असणाऱ्या सर्व अध्ययनार्थींचा समावेश जनसंख्या या विस्तृत अर्थाने वापरल्या जाणाऱ्या संज्ञेमध्ये केला आहे. १९८६ च्या नविन शैक्षणिक धोरणानुसार १०+२+३ या आकृती बंधातील +२ स्तर म्हणजे उच्च माध्यमिक स्तर असुन +२ स्तरावरील पहिला वर्ग हा इ.११वी चा तर दुसरा वर्ग हा इ.१२वी चा समजला जातो. संशोधकाने उच्च माध्यमिक स्तरावरील इ.११वी कला, वाणिज्य, विज्ञान आणि एम सी व्ही सी विद्याशाखातील अध्ययनार्थींची निवड केली आहे. उच्च माध्यमिक स्तरावरील इ.११वी व इ.१२वी विज्ञान शाखेचा अध्ययनार्थी जीवशास्त्र पाठ्यपुस्तकातून एडसबाबत शास्त्रीय माहिती प्राप्त करु शकतो. परंतु अध्ययनासाठी जीवशास्त्र विषय नसणारा विज्ञानशाखेकडील अध्ययनार्थी, कला, वाणिज्य आणि एम सी व्ही सी विद्याशाखेकडील अध्ययनार्थी अभ्य सक्रमामध्ये एडसबाबत पाठ्यांश नसल्यामुळे माहिती प्राप्त करु शकत नाहीत. संशोधनाच्या कार्यवाहीसाठी इ.११वी च्या अध्ययनार्थींची निवड केली आहे कारण काही अध्ययनार्थी अभ्यासक्रम झेपत नसल्यामुळे, आर्थिक कारणास्तव तसेच अन्य अडचणीमुळे एकतर शिक्षण अर्धवट सोडतात किंवा इतर विद्याशाखांची निवड करतात.

संशोधकाने कोल्हापूर महानगरपालिका क्षेत्रातील निवडलेल्या १३ उच्च माध्यमिक विद्यालयातील इ.११वी च्या २० तुकड्यामधील प्रत्येकी २० अध्ययनार्थी या प्रमाणे एकूण ४०० अध्ययनार्थींची निवड

केली आहे. काही उच्च माध्यमिक विद्यालयामध्ये चारही (कला, वाणिज्य, विज्ञान आणि एम सी व्ही सी) विद्याशाखांच्या अभ्यासक्रमाच्या अध्ययन-अध्यापनाची सोय नसल्यामुळे काही उच्च माध्यमिक विद्यालयाची संबंधित विद्याशाखेकरीता पुर्ननिवड करावी लागली आहे.

३.४ संशोधन समस्येची व्याप्ती व मर्यादा

प्रस्तुत संशोधन समस्येची व्याप्ती कोल्हापूर महानगरपालिका क्षेत्रातील उच्च माध्यमिक विद्यालयापुरती मर्यादित आहे. कोल्हापूर महानगरपालिका क्षेत्रात सध्या शासकीय, अनुदानित, विनाअनुदानित मराठी व इंग्रजी माध्यमाची, फक्त मुलींची आणि मुलामुलींची अशी एकूण २६ उच्च माध्यमिक विद्यालये आहेत. संशोधन समस्येची व्याप्ती १०+२+३ आकृतीबंधातील +२ स्तरावरील पहिल्या वर्गापुरती म्हणजे इ.११वी च्या वर्गापुरती मर्यादित आहे. कोल्हापूर महानगरपालिका क्षेत्रातील प्रत्येक उच्च माध्यमिक विद्यालयात प्रत्येक विद्याशाखेचा सरासरी एक-एक वर्ग असुन प्रत्येक तुकडीत सरासरी ६० ते ७० अध्ययनार्थी आहेत. म्हणजेच कोल्हापूर महानगरपालिका क्षेत्रातील उच्च माध्यमिक विद्यालयात अंदाजे ६,००० (२६×४×६० = ६२४८) अध्ययनार्थी अध्ययनाचे कार्य करीत आहेत. संशोधनाच्या कार्यवाहीसाठी वेळ, श्रम, खर्च यांच्या मर्यादांचा विचार करुन संपूर्ण जनसंख्येतून (२६ उच्च माध्यमिक विद्यालयातून) पुढे दिलेल्या वर्गवारीनुसार १३ उच्च माध्यमिक विद्यालयातील इ.११वी च्या २० तुकड्यातील एकूण ४०० अध्ययनार्थीची सुगम यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीद्वारे निवड केली आहे. संशोधकाने संशोधनाच्या कार्यवाहीसाठी मार्गदर्शकांच्या मदतीने कोल्हापूर महानगरपालिका क्षेत्रातील २६ उच्च माध्यमिक विद्यालयापैकी खालील १३ उच्च माध्यमिक विद्यालयांची माध्यम, अनुदानप्रकार, अध्ययनार्थीप्रकार अणि उपलब्ध विद्याशाखा या बाबींचा विचार करुन यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीने निवड केली आहे. त्याची वर्गवारी खालीलप्रमाणे आहे.

विद्याशाखा	अनुदानप्रकार			अध्ययनाचे माध्यम		अध्ययनार्थी प्रकार	
	अनु.	विनाअनु.	शासकीय	मराठी	इंग्रजी	मुले मुली	फक्त मुली
कला	२	२	१	३	२	४	१
वाणिज्य	३	१	१	४	१	५	-
विज्ञान	३	१	१	-	५	४	१
एम.सी.व्ही.सी	३	-	२	४	१	४	१
एकूण	११	४	५	११	९	१७	३

(१) अनुदानित मराठी माध्यम फक्त मुलींसाठी प्रत्येक विद्याशाखेतंर्गत एक याप्रमाणे चार तुकड्या
(२) अनुदानित मराठी माध्यम मुलामुलीसाठी प्रत्येक विद्याशाखेतंर्गत एक याप्रमाणे चार तुकड्या
(३) शासकीय मराठी माध्यम मुलामुलीसाठी प्रत्येक विद्याशाखेतंर्गत एक याप्रमाणे चार तुकड्या
(४) अनुदानित इंग्रजी माध्यम मुलामुलीसाठी प्रत्येक विद्याशाखेतंर्गत एक याप्रमाणे चार तुकड्या
(५) विनाअनुदानित मराठी / इंग्रजी माध्यम प्रत्येक विद्याशाखेतंर्गत एक याप्रमाणे चार तुकड्या

(संशोधनाच्या कार्यवाहीसाठी १३ उच्च माध्यमिक विद्यालयातील इ. ११ वी च्या २० तुकड्यामधील प्रत्येक तुकडीतील २० या प्रमाणे ४०० अध्ययनार्थींची निवड यादृच्छिक नमुना निवड पद्धती वापरुन केली आहे.

३.५ संशोधनाची साधने

संशोधनाच्या परिकल्पनांचे मूल्यांकन करुन अंतिम निष्कर्ष काढण्यासाठी संकलित केलेली विविध प्रकारची माहिती व आकडेवारी वैध व विश्वासार्ह असावी लागते. कारण संकलित माहिती व आकडेवारीच्या विश्लेषणातून संशोधक अंतिम निष्कर्षाप्रत पोहचत असतो. अश्या गुणात्मक व परिमाणात्मक माहिती व आकडेवारी संकलनासाठी विविध प्रकारची तंत्रे व पद्धती वापरल्या जातात त्यास संशोधनाची साधने म्हणतात. संशोधनाची समस्या व कार्यपद्धतीवरुन विविध प्रकारची तंत्रे व पद्धती वापरल्या जातात. निरीक्षण, मुलाखती, प्रश्नावली, अभिवृत्तीमापिका, अंकपत्र, पडताळासूची, शोधिका, पदनिश्चयन्श्रेणी, प्रमाणित चाचण्या, समाजमिती, प्रक्षेपणशील तंत्रे इत्यादीचा संशोधन साधनांमध्ये समावेश होतो. कशा प्रकारची माहिती हवी आहे व कोणते उद्दिष्ट साधावयाचे आहे त्यावरुन कोणते साधन उपयोगात आणावे लागेल निश्चित होत असते. सर्वच साधने सर्व प्रकारची माहिती उपलब्ध करून देवू शकत नाहीत. संशोधनाच्या उद्दिष्टानुरुप प्रत्येक साधनाची उपयुक्तता, विश्वसनियता व वैधता ठरत असल्यामुळे कोणतेही संशोधन साधन श्रेष्ठ अथवा कनिष्ठ ठरत नाही, कारण प्रत्येकाला विशिष्ट गुण व मर्यादा असतात. संशोधकाला गुणात्मक माहितीचे परिमाणात्मक माहितीमध्ये रुपांतर करण्यासाठी साधनाचे स्वरुप, त्याचे उपयोजन, त्याचे गुण व मर्यादा, कुशलतेने केलेला उपयोग आदी बाबीबद्दल दक्ष राहावे लागते. प्रस्तुत संशोधन समस्या व उद्दिष्टानुरुप आधारसामग्री संकलित करण्यासाठी संशोधकाने संशोधनाच्या अनेक साधनापैकी प्रश्नावली व मुलाखती या दोन साधनांचा वापर केला आहे. पुढील परिच्छेदामध्ये मुलाखती व प्रश्नावलीबाबत विस्तृत विवेचन केले आहे.

मुलाखती

प्रस्तुत संशोधन कार्यवाहीसाठी संशोधकाने सर्वेक्षण पद्धतीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या अनेक संशोधन साधनापैकी मुलाखती हे एक उत्तम व प्रभावी संशोधन साधन उपयोगात आणले आहे. समाजातील विविध स्तरावरील व्यक्तिंना एडस् विषयक लिखित साहित्य, एडस् विषयक लिखित साहित्यावर आधारित प्रश्नावली देऊन पूर्वनियोजित संरचित मुलाखती घेऊन माहिती संकलित केली आहे. पूर्वनियोजित मुद्यावर आधारित प्रश्नांना प्रयोज्याने दिलेल्या उत्तरांद्वारे वैध व विश्वसनीय माहिती मिळविण्यासाठी समोरासमोर बसून केलेले संभाषण म्हणजे मुलाखत होय. मुलाखत देणाऱ्याचे अनुभव, भावना, विचार, मते, समस्या इत्यादी विषयी माहिती मिळण्यासाठी वैयक्तिक संपर्क परिणामकारक ठरला आहे. संशोधन

समस्येसंदर्भात मुलाखत घेणारा व मुलाखत देणारा यांच्यामध्ये असणारे वैयक्तिक मतभेद स्पष्ट होतात त्यामुळे दुसऱ्याचे दृष्टिकोन समजण्यासाठी मुलाखत परिणामकारक ठरते.

मुलाखतीचे स्वरुप बरेचसे प्रश्नावलीसारखे असले तरी मुलाखत म्हणजे तोंडी प्रश्नावली नव्हे कारण संशोधन कार्यवाहीसाठी संशोधकाने संरचित मुलाखती घेतल्या असून त्या तोंडी प्रश्नावलीसारख्याच वाटतात. प्रश्नावलीत अन्वेषकाचे पूर्ण प्रभुत्व नसते परंतु मुलाखतीत मुलाखत घेणाऱ्याचे प्रभुत्व असते. प्रत्यक्ष संपर्कामुळे भावबंध प्रस्थापित करता येतो. मुलाखतीचा हेतु स्पष्ट करुन मुलाखत देणाऱ्याची त्याबाबत खात्री पटवून देता येते, शंकांचे निरसन त्वरित करता येते त्यामुळे प्रयोज्याचे सहकार्य व प्रतिचारांची वैधता वाढते. मुलाखत देणाऱ्याचे निरीक्षण करुन प्रामाणिकपणा, टाळाटाळ इत्यादी बाबत अटकळ बांधता येते व त्यानुषंगाने मुलाखतीत परिवर्तन करता येते, मुलाखतीचा वेग नियंत्रित ठेवता येतो. मुलाखतीच्या ओघात निर्माण होणाऱ्या नवीन संकल्पनाची नोंद घेता येते. प्रश्नावलीसारखी एकमार्गी वाहतूक न राहता कल्पना व माहितीची देवाणघेवाण करता येते. या सर्व विशेषामुळे संशोधकाने संरचित मुलाखती घेतल्या आहेत.

मुलाखतीसाठी उपलब्ध असणारे प्रयोजक, लागणारा कालावधी, उद्देश या वरुन मुलाखतीचे परिचयात्मक, निदानात्मक, उपचारात्मक व संशोधनात्मक मुलाखती असे प्रकार केले जातात. संशोधकाने मुलाखतीसाठी उद्दिष्टे, कालावधी व प्रयोज्यकांची संख्या या बाबींचा विचार करुन मुलाखतीच्या वरीलप्रकारापैकी संशोधनात्मक मुलाखती प्रकाराचा वापर केला आहे. कारण संशोधनात्मक मुलाखतीदरम्यान समस्येसंबंधात मत वा अभिप्राय नोंदवले जातात. मुलाखत देणारा व मुलाखत घेणारा यांच्या भूमिकावरुन अरचित, संरचित, सारसंग्राहक व सखोल मुलाखती असेही वर्गीकरण केले जाते. अरचित मुलाखतीमध्ये कुठलाही पूर्वनिश्चित क्रम नसतो, प्रश्नाचे स्वरुप व क्रम तसेच प्रतिसाद अनिश्चित असतो, मुलाखतीच्या ओघात उत्तराला अनुसरुन निघतील तसे प्रश्न विचारले जातात त्यामुळे अरचित मुलाखत अत्यंत लवचिक असते. सारसंग्राहक मुलाखत काही अंशी मुक्त काही अंशी नियंत्रित असते. त्यामुळे मुलाखतीत योग्य ते सातत्य राखण्यासाठी प्रयत्न केला जाता. प्रश्नांचा क्रम व स्वरुप आवश्यकतेनुसार बदलल्यामुळे उत्तरामध्ये मुक्तता असते. सखोल मुलाखतीमध्ये मुलाखत देणाऱ्याच्या प्रतिसादांची तीव्रता विचारात घेवून नवीन प्रश्न तयार केले जातात. मुलाखत देणाऱ्याचे मत महत्वाचे मानून प्रश्नासंदर्भातील आत्मनिष्ट प्रतिक्रिया नोंदवली जाते. संरचित मुलाखतीमध्ये प्रश्नयोजना व क्रम

पूर्वनिश्चित असा असतो. उत्तरे सुचविलेली असतात अथवा मुलाखत घेणारा प्रयोज्याला त्याबाबत मदत करीत असतो. उत्तरासाठी मार्गदर्शन करतो. ज्यातून मुलाखत देणाऱ्यास प्रश्नाबाबतीत परीपूर्ण माहिती मिळावी हा हेतू दिसून येतो. संशोधन कार्यवाहीसाठी संशोधकाने संरचित मुलाखती घेतल्या आहेत, त्यामुळे संरचित मुलाखतीची वैशिष्ट्ये जाणून घेणे महत्वाचे आहे.

संरचित मुलाखती

संरचित मुलाखतीमध्ये प्रश्नयोजना, स्वरुप व क्रम निश्चित असतो, किंबहुना उत्तरेही सुचविलेली असतात. बऱ्याचवेळेला मुलाखत देणाऱ्यास उत्तरासाठी मदत केली जाते, मार्गदर्शन केले जाते. त्यासाठी अन्वेषकाला समस्येसंदर्भात परिपूर्ण ज्ञान, अचूक प्रश्न/उत्तरे यांचे ज्ञान आवश्यक असते. मुलाखत देणारा मुळ मुद्यापासून बाजूला जात असेल तर त्याला परत मुळ मुद्यावर आणणे महत्वाचे ठरते. संभाव्य उत्तर माहित असल्यामुळे प्रयोज्याला योग्य तेच उत्तर निवडावयास लावून मुलाखत काही अंशी प्रमाणित केली जाते. त्यामुळ अचूक उत्तर व निर्दोष नोंदी होऊ शकतात. मुलाखत बरीचशी नियंत्रित झाल्यामुळे तिच्यात लवचिकता राहत नाही. संरचित मुलाखती दरम्यान मुळ मुद्या व त्यानुषंगाने अपेक्षित उत्तर मुलाखत घेणाऱ्यास ज्ञात असते तेच प्रयोज्याला माहित करुन देणे महत्वाचे ठरते. यामुळे मुलाखतीशी संबंधित सर्वच बाबींचे नियंत्रण शक्य होत नाही. संरचित मुलाखतीसाठी अन्वेषक स्वत:च्या वैशिष्ट्यानुसार प्रयोज्यकांची निवड करतो, उत्तरे वैयक्तिक अशा वैशिष्ट्याशी निगडीत असतात. प्रयोज्यकाने सुचविलेल्या उत्तरापैकी एखादे उत्तर जसेच्या तसे न स्विकारता त्यात बदल केला जातो. त्यामुळे काही अंशी संरचित मुलाखत प्रमाणित राहत नाही. परंतु संशोधकाने सदर बाबीकडे जाणीवपूर्वक लक्ष देवून संशोधन समस्येच्या कार्यवाही संदर्भात संरचित मुलाखती घेवून माहिती संकलित केली आहे.

प्रश्नावली

संशोधनासाठी आधारसामग्री संकलित करताना वापरल्या जाणाऱ्या अनेक साधनापैकी प्रश्नावली हे सर्वात अधिक वापरले जाणारे साधन आहे. कमी कष्टात जास्तीत जास्त माहिती मिळविण्याचे साधन म्हणून प्रश्नावलीकडे निर्देश केला जातो. परंतु प्रश्नावली प्रथमदर्शनी वाटते तितकी सोपी, सुलभ व जलदगतीने निश्चित फलित देणारी नसते तर कष्टसाध्य, कालापव्ययी आणि अपूर्णता, अनिश्चितता व प्रयोज्याच्या असहकार्यामुळे बऱ्याचवेळेला असमाधान देणारी ठरते. श्रमपूर्वक, वेळेचे काटेकोर नियोजन करुन, कौशल्यपूर्वक, दक्षता घेवून तयार केलेली निर्दोष प्रश्नावली संकलित माहितीची

नोंदविता येतात. प्रश्नावलीस आकारबद्धता प्राप्त होण्यासाठी सारख्या प्रकारचे प्रश्न एकाच ठिकाणी ठेवले आहेत. त्यामुळे महत्वाचा मुद्दा सुटण्याची शक्यता कमी झाली असून, गौण मुद्दा समाविष्ट झालेला नाही त्यामुळे विश्लेषण, गणन, निर्वाचन करणे सोपे झाले आहे..

प्रश्नावलीतील प्रत्येक प्रश्न निश्चित व मर्यादित हेतू साध्य करणारा असल्यामुळे प्रश्नसंचातून नेमके उद्दिष्टाप्रत पोहचता येते. प्रतिवेदकाच्या मनात अवाजवी शंका येणार नाहीत, त्याच्या अस्मितेला काही धक्का पोहचणार नाही अशा प्रकारचे विषयानुसरुन प्रश्न समाविष्ट केलेले आहेत. प्रतिवेदकाला सहज आकलन होईल असे शब्दप्रयोग, सहज व सोपी वाक्यरचना, स्पष्ट व निश्चित संज्ञा, आकर्षक व सुबक छपाई यांचा विचार केला आहे. ज्यांना एकच सर्वमान्य असा अर्थ नाही व ज्याचे निरनिराळे अर्थ लागू शकतात अशी वर्णनात्मक विशेषणे व क्रियाविशेषणे यांचा वापर दक्षतापूर्वक केला अहे. प्रश्नावलीतील प्रश्नांची संख्या प्रतिवेदकाचे अवधान टिकवून ठेवण्यावर परिणाम करीत असते. प्रश्नावलीला जास्तीत जास्त प्रतिसाद मिळण्यासाठी प्रश्नावलीची रचना व लांबी यापेक्षा प्रतिवेदकाची रुची महत्वाची असल्यामुळे इतरत्र उपलब्ध असणाऱ्या माहिती संदर्भातील प्रश्न प्रश्नावलीत येणार नाहीत याबाबत दक्षता घेतली आहे. नकारार्थी अथवा तटस्थ उत्तर नोंदविण्याचे पूर्ण स्वातंत्र्य प्रतिवेदकाला दिले आहे. त्यासाठी प्राप्त परिस्थिती, वर्तमान गरज, संस्कृती, रुढी परंपरा विचारात घेऊन समाजमान्य प्रश्नांचे आयोजन केले आहे. प्रश्नावलीतील प्रश्नांचे स्वरुप पारदर्शी असेल तर प्रश्नावली सोडविण्याबाबत सुचना देण्याची गरज भासत नाही परंतु प्रश्नावली तयार करणारा अन्वेषक व सोडविणाऱ्या प्रतिवेदकाच्या प्रेरणपातळी भिन्नतेमुळे संक्षिप्त स्पष्ट व कमीत कमी सुचना प्रश्नावलीच्या आकर्षकता व निर्दोषत्वामध्ये महत्वाची भूमिका पार पाडीत आहे असे संशोधकास वाटते.

प्रश्नावलीचे बाह्यांग

प्रश्नावलीतील प्रश्न, त्यांचे स्वरुप, प्रश्नाला मिळालेली उत्तरे आणि प्रश्नावली सुयोग्य स्पष्टता दर्शविणारी, व्याकरण व छपाईच्या दृष्टीकोनातून निर्दोष इत्यादी बाबींचा विचार करताना प्रश्नावलीच्या बाह्यांगाकडे सामान्यत: दुर्लक्ष होते. उत्तम व सुबक छापलेली आकर्षक प्रश्नावली प्रतिवेदकाचे अवधान खेचून घेते. सर्व प्रश्नांची उत्तरे आवडीने देण्यास प्रवृत्त करते. प्रतिवेदकाचे अवधान खेचून घेण्यासाठी व सर्व प्रश्नांची उत्तरे आवडीने मिळण्यासाठी योग्य त्या बाह्यांग घटकांचे वारंवार अवलोकन केले आहे.

प्रश्नावलीच्या शिरोभारावर तिचे शीर्षक, त्याखाली संशोधकाचे आणि मार्गदर्शकांचे नाव, प्रश्नावलीचा हेतु व उपयोग स्पष्ट करणारी माहिती दिली आहे. खालील काही ओळीमध्ये प्रतिवेदकाच्या औपचारिक माहितीकरिता उदा. नांव,वर्ग, विद्याशाखा, कनिष्ठ महाविद्यालयाचे नांव इत्यादी करीता जागा दिलेली आहे. प्रत्येक प्रश्नाच्या उत्तरासाठी पुरेशी जागा सोडलेली आहे. प्रश्नावलीतील वाक्यरचना, व्याकरण व छपाई निर्दोष ठेवण्याचा प्रयत्न केला आहे. सहकारी व तज्ञांच्या मार्गदर्शनातून निदर्शनास आलेल्या त्रुटी दुरुस्त करून प्रश्नावली तयार केली आहे. सदोष प्रश्न गाळून योग्य प्रश्नांची निवड केली आहे.

प्रश्नावलीचे उपयोजन

प्रश्नावलीचे उपयोजन म्हणजे प्रश्नावली देणे व प्रतिवेदकाकडून भरुन घेणेकामी प्रशासनातील संबंधित घटकांच्या माध्यमातून व प्रत्यक्षपणे प्रतिवेदकांना स्पष्ट हेतूकथन, नि:संदिग्ध सूचना, प्रश्नावलीचे महत्व व उपयोजन, मिळालेल्या प्रतिसादाबद्दलची गुप्तता राखण्यासाठी योग्य ती दक्षता घेतलेली आहे. अध्ययनार्थी शिवाय समाजातील विविध स्तरातील व्यक्तिंना प्रश्नावली देताना त्याबाबत पुरेशी दक्षता घेतली आहे. प्रत्यक्ष भेटून संबंधित व्यक्तिंना हेतूकथन, उद्दिष्टे याबाबत कल्पना देऊन योग्य त्या मार्गदर्शनपर सूचना देऊन प्रश्नावली भरुन देण्याबाबत विनंती केली आहे. प्रतिवेदकांची निवड करताना जे प्रतिवेदक त्याबाबत उत्सुक आहेत, ज्यांच्याकडे त्याबाबत निश्चित माहिती आहे, वस्तुनिष्ठपणे स्पष्ट व परखड मते नोंदविणारे आहेत. अश्याचीच निवड केली आहे. प्रश्नावली तिच्या गुणामुळे व वापरण्यास सुलभ असल्यामुळे फार लोकप्रिय असे संशोधनाचे साधन आहे. त्यामुळे प्रश्नावलीच्या मर्यादा लक्षात न घेता तिचा सर्वत्र वापर केला जातो त्यामुळे तो एक दुरुपयोग ठरण्याची शक्यता असते. कितीही काळजी घेतली तरी प्रश्नांचा अर्थ प्रतिवेदक अन्वेषकापेक्षा वेगळा लावण्याची व प्रतिवेदकाच्या उत्तरात त्याला अभिप्रेत नसलेला अर्थ अन्वेषक लावण्याची शक्यता असते. प्रश्नावली देण्यापूर्वी भाषेतील एकाच शब्दांचे अनेक अर्थ लावण्याच्या गुणाचा प्रभाव दुर होण्यासाठी प्रत्यक्ष संपर्क प्रस्थापित केल्यामुळे प्रश्नावलीला प्रतिसाद मिळण्याचे प्रमाण चांगले आहे.

३.६ माहिती संकलन

प्रस्तुत संशोधन वर्तमान परिस्थितीशी निगडीत असल्याने सर्वेक्षण पद्धतीचा वापर करुन माहिती संकलन केले आहे. संशोधन समस्येसंदर्भात सद्य:स्थिती जाणून घेण्यासाठी सर्वेक्षण पद्धती उपयुक्त

ठरली आहे. संशोधन समस्येशी संबंधित माहिती संकलनासाठी प्रश्नावली व मुलाखती या संशोधन साधनांचा वापर केला आहे. संशोधनादरम्यान माहिती संकलनाकरीता जनसंख्येचे दोन गट व या दोन गटाचे प्रतिनिधी नमुना म्हणून वापरले आहेत. पहिल्या गटात कोल्हापूर महानगरपालिका क्षेत्रातील उच्च माध्यमिक विद्यालयातील इ. ११ वी च्या विविध विद्याशाखातील अध्ययनार्थीचा समावेश केला आहे तर दुसऱ्या गटात समाजातील विविध स्तरातील व्यक्तिंचा समावेश केला आहे. पहिल्या गटाकडून प्रश्नावलीच्या माध्यमातून तर दुसऱ्या गटाकडून संरचित मुलाखती घेवून माहिती संकलित केली आहे. संशोधनाच्या कार्यवाहीसाठी संशोधकाने प्रथम एडस् विषयक वस्तुनिष्ट बहुपर्यायी प्रश्नप्रकार असणारी २५ गुणांची प्रश्नावली निवड केलेल्या उच्च माध्यमिक विद्यालयातील इ.११ वी च्या अध्ययनार्थींना देऊन भरुन घेतली आहे. अनुभवी शिक्षक, मार्गदर्शक व तज्ञांच्या मदतीने तयार केलेले एडस्विषयक शास्त्रीय माहिती असणारे लिखित साहित्य संबंधित अध्ययनार्थीना दिले आहे. तद्नंतर एडस्विषयक वस्तुनिष्ट बहुपर्यायी प्रश्नप्रकार असणारी २५ गुणांची तीच प्रश्नावली देऊन भरुन घेतली आहे. अनुभवी शिक्षक व तज्ञांच्या मदतीने प्रश्नावलीसाठी नमुना उत्तरपत्रिका तयार करुन घेतली आहे. अध्ययनार्थीकडून भरुन मिळालेल्या दोन्ही प्रश्नावलीचे मूल्यमापन नमुना उत्तरपत्रिकेच्या मदतीने केले आहे. त्याचबरोबर संशोधनाच्या कार्यवाहीसाठी संशोधनविषयात आवड असणाऱ्या समाजातील विविध स्तरातील व्यक्तिंच्या एडस् विषयक प्रश्नावलीच्या मदतीने संरचित मुलाखती घेतल्या आहेत. एडस्विषयक प्रश्नावली व आदर्श नमुना उत्तरपत्रिका, एडस् विषयक शास्त्रीय माहिती असणारे लिखित साहित्य, समाजातील विविध स्तरातील व्यक्तिंच्या मुलाखतीसाठी एडस्विषयक ज्ञानावर आधारित प्रश्नावलीचा परिशिष्टामध्ये समावेश केला आहे. संकलित माहितीवर संख्याशास्त्रीय प्रक्रिया करुन मध्यमान, टी परिक्षीका मूल्य आणि गुणानुक्रमांतील फरकावरुन सहसंबंध काढून संख्याशास्त्रीय विश्लेषणात्मक अर्थनिर्वाचन केले आहे.

३.७ संशोधन साधनांचे वर्गीकरण

संशोधनात्मक अभ्यासामध्ये शास्त्रीय विश्लेषणास विशेष महत्व असल्याने सांख्यिकी ज्ञानाचा त्यात विशेष उपयोग करुन घेण्यात आला आहे. संशोधनासाठी प्रश्नावली आणि संरचित मुलाखतीच्या सहाय्याने आधारसामग्री संकलित केली आहे. इ.११ वी च्या अध्ययनार्थींना एडस्विषयक शास्त्रीय

माहिती असणारे लिखित साहित्य देण्याअगोदर दिलेल्या प्रश्नावलीला प्राप्त झालेले प्राप्तांक व एडस्‌विषयक शास्त्रीय माहिती असणाऱ्या लिखित साहित्याच्या अध्ययनानंतर दिलेल्या प्रश्नावलीला प्राप्त झालेले प्राप्तांक यांचे साख्यिकी वर्गीकरण, टी परिक्षीका मूल्य आणि गुणानुक्रमांतील फरकावरुन सहसंबंध काढून सांख्यिकी विश्लेषण करुन अन्वयार्थ लावण्यात आला आहे. समाजातील विविध स्तरातील व्यक्तिंच्या घेतलेल्या संरचित मुलाखती व त्यांना मिळालेला प्रतिसाद यांचीही स्वतंत्र नोंद घेण्यात आली आहे. प्रस्तुत संशोधन सर्वेक्षणात्मक असल्यामुळे संकलित सामग्रीचे वर्गीकरण, सांख्यिकी विश्लेषण करुन अन्वयार्थ लावण्यासाठी वर्णनात्मक आणि अनुमानात्मक सांख्यिकी परिमाणांचा वापर करणे उचित ठरले आहे.

३.८ संशोधन साधनांची सप्रमाणता

एखाद्या संशोधन साधनाच्या मदतीने ज्या क्षमतांचे मापन करावयाचे आहे त्याच क्षमतांचे मापन अचूकपणे होत असेल तर संबंधित संशोधन साधन सप्रमाण आहे असे मानले जाते. प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने प्रश्नावली व मुलाखती ही दोन संशोधन साधने वापरली आहेत. त्यांची सप्रमाणता जसी सांख्यिकी सहसंबंधातून स्पष्ट होते तशाच प्रकारे काही कसोट्या लावून सप्रमाणता तपासता येते. प्रश्नावलीची वैधता तपासण्यासाठी सर्वसाधारणपणे कोणत्याही चाचणीच्या वैधतेची तत्वे व नियम तपासण्यासाठी उपयोगी पडणारी कसोटी उपयोगी पडते. प्रश्नावलीची वैधता प्रतिवेदकाच्या सामर्थ्य व सत्य उत्तरे देण्याच्या प्रवृत्तीवर अवलंबून असते. अनेकदा माहिती असूनही दिली जात नाही. काही वेळेला विस्मरणामुळे चुकीची उत्तरे दिली जाऊ शकतात, कांही वेळेला प्रतिवेदकाला एखादा प्रश्न आपल्या खाजगी जीवनावर अतिक्रमण वाटतो, कांही वेळेला प्रस्थापित विचारधारेचा एखाद्या प्रश्नावर प्रभाव पडतो. तर काही वेळेला प्रतिवेदकाची आकलनक्षमता कमी पडते. प्रत्येक्ष संशोधन कार्यवाहीकरीता प्रश्नावली आणि एडस् विषयक लिखित साहित्य वापरण्यापूर्वी संशोधक अध्यापनाचे कार्य करीत असलेल्या विद्यापीठ हायस्कूल व ज्युनिअर कॉलेज मधील इ.११ वी कला तुकडी ब मधील सर्व अध्ययनार्थींचा (६० अध्ययनार्थी) पथदर्शक अभ्यासासाठी उपयोग केला आहे. त्यादरम्याण आढळून आलेल्या त्रुटी दुर करुन संशोधन साधनामध्ये सुधारणा केली आहे.

मार्गदर्शकांच्या मदतीने प्रश्नावलींचे स्वरुप (बाह्यांग, प्रश्नप्रकार, रचना व गुणदान) निश्चित

केले आहे. प्रा.डॉ. सौ. निलिमा सप्रे, प्रा. डॉ. विलास पवार, मा. प्रा. बा. म. पाटील आणि सहकारी प्राध्यापकांशी चर्चा करुन प्रश्नावलीला अंतिम स्वरुप दिले आहे. एडस् विषयक लिखित साहित्य तयार करण्यासाठी मार्गदर्शक तसेच प्रा. जगदाळे, प्रा. उपाध्ये, प्रा. वायफळकर, डॉ. खंडेपारकर, डॉ. तिवले इ. शी विचारविनिमय केला आहे. सहकारी प्राध्यापकाकडून काही भरुन मिळालेल्या प्रश्नावलींचे मुल्यमापन करुन घेतल्यानंतर उत्तर पत्रिकेबाबत चर्चा करुन नमूना उत्तरपत्रिका तयार केल्यामुळे उत्तरामध्ये येणाऱ्या तफावतींची कारणमिमांसा सोपी झाली आहे. योग्य उत्तर मिळाण्यासाठी कराव्या लागणाऱ्या प्रयत्नांची दिशा निश्चित झाली आहे.

३.९ समारोप

प्रस्तुत प्रकरणात संशोधनासाठी वापरल्या जाणाऱ्या विविध संशोधन पद्धतींचे आणि संशोधनासाठी वापरलेल्या सर्वेक्षणात्मक संशोधन पद्धती निवडण्यामागील कारणे यांचा थोडक्यात परामर्श घेण्यात आला आहे. संशोधनासाठी वापरलेली सर्वेक्षणात्मक संशोधन पद्धती, संशोधन समस्येशी संबंधित आधारसामग्री संकलनासाठी वापरलेली संशोधन साधने, नमुना निवड या संदर्भात परामर्श घेतला आहे. तसेच संशोधनासाठी आवश्यक असलेली आधारसामग्री संकलन कसे केले याबाबत विवेचन केले आहे. आधारसामग्री संकलनासाठी जनसंख्या निवड कशाप्रकारे केली आहे याबाबत उहापोह केलेला आहे. पुढील प्रकरण क्रमांक चार संशोधनाची कार्यपद्धतीमध्ये प्रश्नावली या साधनाद्वारे मिळालेल्या माहितीचे वर्गीकरण, सांख्यिकी विश्लेषण, अर्थनिर्वाचन व अन्वयार्थ यांचा समावेश केला असुन समाजातील विविध स्तरातील व्यक्तिंच्या मुलाखतींची स्वंतत्रपणे नोंद घेण्यात आली आहे.

संदर्भ

(१) ओक सुमन - शैक्षणिक तंत्रविज्ञान

प्रथन आवृत्ती (श्री विद्या प्रकाशन पुणे, १९९१)

(२) गुरव के.एस.- शालेय कृती संशोधन

प्रथम आवृत्ती (मेहता पब्लिशिंग हाऊस पुणे - १९९७)

(३) जगताप ह.ना.- शैक्षणिक तंत्रज्ञान

द्वितीय आवृत्ती (नूतन प्रकाशन पुणे, १९९१)

(४) नाडगोंडे गुरुनाथ - सामाजिक संशोधन पद्धती

प्रथम आवृत्ती (फडके प्रकाशन कोल्हापूर, १९८६)

(५) बापट गो.बा. - मुल्यमापन आणि संख्याशास्त्र

प्रथम आवृत्ती (व्हीनस प्रकाशन पुणे ३०,१९७३)

(६) बापट गो. बा. - शैक्षणिक संशोधन

तृतीय आवृत्ती (नूतन प्रकाशन पुणे, १९८८)

(७) मुळे रा. श, उमाठे वि.तु - शैक्षणिक संशोधनाची मुलतत्वे

द्वितीय आवृत्ती (महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ नागपूर, १९८७)

(८) Best John - " Research in Education"

Reprint New Delhi - Prentic Hall of India Print Ltd, 1963)

(९) Garrett H.E. - "Statistics in Psychology and Education"

Bornbay : Vakils Feffer and simons Ltd. 1985)