

भूगोलातील संशोधन (RESEARCH IN GEOGRAPHY)

घटक रचना :

- १.१ भूगोलातील संशोधन - संशोधनाची संकल्पना आणि अर्थ
- १.२ संशोधनाची व्याख्या
- १.३ संशोधनाचे प्रकार
- १.४ संशोधनाची वैशिष्ट्ये
- १.५ संशोधनाचे टप्पे महत्त्व , संशोधनाचे महत्त्व
- १.६ संशोधन पद्धती - अर्थ, संकल्पना आणि प्रकार
- १.७ संशोधन समस्या
- १.८ संशोधन आराखडा
- १.९ स्वाध्याय :

१.१ संशोधनाचा अर्थ (MEANING OF RESEARCH)

संशोधन हा शब्द इंग्रजीतील या Research अर्थाने वापरला जातो. यापैकी Research चा अर्थ शोध घेणे किंवा पुन्हा शोधणे असा होतो. वैज्ञानिक दृष्टीकोनातून याचा अर्थ हरवलेल्या शोध घेणे किंवा पुन्हा शोधणे असा होतो. तर Research चा अर्थ अस्तित्वात असूनही अज्ञात असलेल्या घटकांचा शोध घेणे होय. म्हणजेच अदृश्य घटकांना पुन्हा शोधणे किंवा दृश्यमान करणे म्हणजे Research असे म्हणता येईल.

यावरून सखोल ज्ञानांती जो शोध घेतला जातो त्याला Research किंवा संशोधन असे म्हणतात.

मानव स्वतःच्या परिस्थितीबाबतची माहिती किंवा स्वतः ला आलेल्या अनुभवावर तर मिळवत असतोच पण त्याचबरोबर काही प्रयोग करून व तर्कवितर्क लढूनही मिळवत असतो. फार पूर्वीपासूनच मानवाने आपल्या अनुभवाच्या जोरावर आपल्या समस्यांवर उपाययोजनाचा केलेल्या आहेत. दररोज निर्माण होणाऱ्या नवनवीन गरजांच्या पूर्ततेसाठी अनुभव आणि तर्क यांचाच वापर त्याने केलेला आहे. अशा समस्यांचे निराकरण करता मानव बुद्धीला प्रगल्भ होत गेला. अलीकडच्या काळात जगत संशोधनाला खूप महत्त्व आलेले आहे. ज्ञानाचे क्षेत्र व्यापक करण्यासाठी, येणाऱ्या समस्या समजून घेवून त्यांचे आकलन करून निराकरण करण्यासाठी आणि त्यातून मानवी जीवन प्रगतिशील व समृद्ध करण्यासाठी संशोधन हे महत्त्वाचे साधन मानले जाते. आज ज्ञानाची क्षेत्रे वेगाने विकसित

होत आहेत. त्यासाठी विविध विषयातील व क्षेत्रातील योग्य संशोधन होणे गरजेचे आहे. संशोधनाचा मुख्य हेतु नवनवीन ज्ञानाची प्राप्ती करणे हाच असतो.

संशोधन हे नवीन ज्ञान संपादन करण्यासाठी, जुन्या ज्ञानाचे परिक्षण करण्यासाठी, अदृश्याला दृश्यमान करण्यासाठी तसेच अज्ञात घटक जगासमोर आणण्यासाठी केले जाते. का, कसे, कधी, कुठे, कुणी, केव्हा, कशास अशा प्रश्नांची अतिशय सूक्ष्मपणे व सखोलपणे उत्तरे शोधण्यासाठी संशोधन केले जाते. माणसाचा ज्ञान मिळविण्याचा प्रयत्न माणसाच्या इतिहासा इतकाच प्राचीन आहे. जेव्हापासून मानव समूहातून राहायला लागला तेव्हापासून तो ज्ञान मिळविण्याचा प्रयत्न करू लागला. सभोवतालच्या घटकांचा वापर स्वतःच्या गरजा भागविण्यासाठी केला पाहिजे म्हणून त्याला ज्ञानाची गरज भासली. जीवनाच्या प्रत्येक स्तरावर ज्ञानाची गरज भासते.

एखाद्या विषयाच्या किंवा घटकांच्या संधर्भात विविध माध्यमाच्या आधारे शोध किंवा विविध माहितीच्या आधारे शोध घेणे किंवा अपेक्षित असणारी माहिती शोधून काढणे किंवा एखाद्या विशिष्ट उद्देशापर्यंत हेतूपुरस्कार जाऊन पोहोचणे यालाच संशोधन किंवा Research असे म्हणतात.

Search, Investigation, Discovery असे शब्द संशोधनासाठी वापरले जात असले तरी संशोधन शब्दासाठी Research हाच शब्द वापरला जातो.

थोडक्यात आपली समस्या सोडविण्यासाठी जाणीवपूर्वक, हेतुपूर्वक पध्दतींचा वापर करून आपली समस्या सोडविणे यामुळे संशोधकाच्या ज्ञानात नवीन भर पडते. परंतु दैनंदिन जीवनातील प्रत्येक समस्या शास्त्रीय पद्धतीने सोडविल्यामुळे ज्ञानात भर पडतेच असे नाही.

१.२ संशोधनाची व्याख्या

संशोधन हे नवीन ज्ञानाचे संपादन करण्यासाठी तसेच जुन्या ज्ञानाचे परीक्षण करण्यासाठी केले जाते. संशोधन म्हणजे नवीन ज्ञान प्राप्त करण्यासाठी केलेला पद्धतशीर प्रयत्न किंवा अभ्यास होय.

Research is the careful or critical or examination in seeking fact.

संशोधन म्हणजे समस्या समोर उभी राहिल्यानंतर विशिष्ट पायऱ्यापायऱ्यांचा वापर करून ती सोडविणे किंवा तिचे उत्तर मिळविणे.

संशोधन म्हणजे नव्याने उजेडात आलेल्या तथ्यांचा आधारे प्रस्थापित, स्वीकृत निष्कर्ष व सिद्धांत पुन्हा तपासून पाहण्यासाठी केलेली सखोल चिकित्सक चौकशी किंवा प्रयोग होय. - डॉ. पी.एल. भांडारकर

संशोधन ही एक अशी अधिक व्यवस्थित क्रियात्मकता आहे की, जी नव्याचा शोध घेते व संघटीत ज्ञानाला अधिक विकसित करते. - जे. डब्ल्यू. बेस्ट

शास्त्रीय संशोधन ही एक संचयी प्रक्रिया आहे. विशेषतः सामाजिक शास्त्रामध्ये ही एक नकारात्मक प्रक्रिया सुद्धा आहे. केवळ ज्ञान संपादन करूनच नव्हे तर कालबाह्य गृहिते रद्द करून सुद्धा सृजनक्षमता विकसित होवू शकते. - हेरिंग

अवलोकित तथ्यांचे व्यवस्थित व वस्तुनिष्ठ वर्गीकरण, सामान्यीकरण आणि प्रमाणिकरण करणे म्हणजेच संशोधन होय. - लुण्डबर्ग

संशोधन म्हणजे कोणत्यातरी समस्यांच्या सोडवणूकीसाठी चिंतनशील व क्रमबद्ध केलेली प्रयोगविधी होय. - क्रॅफोड

एखाद्या समस्येतील विविध घटकांचा परस्परसंबंध शोधून त्याचा सूक्ष्मतेने किंवा बारकाईने अभ्यास करून त्यावर मार्ग काढणे किंवा शोध घेणे म्हणजे संशोधन होय. - डॉ. शिवराम ठाकूर व डॉ. सुमेषा धुरी

१.३ संशोधनाचे प्रकार

संशोधकासमोर एखादी समस्या उभी राहिल्यानंतर विशिष्ट टप्प्याने ती समस्या सोडविण्याचा तो प्रयत्न करतो. संशोधकाला कोणत्या प्रकारच्या समस्या निर्माण होतात व त्याचा तो शोध घेवू इच्छितो किंवा संशोधनाचा हेतू काय आहे, ते कशा प्रकारे केले जाणारे आहे, त्यासाठी कोणत्या मुलभूत पद्धती वापरल्या जाणार आहेत इ. चा आधार घेवून संशोधनाचे वेगवेगळे प्रकार पाडले जातात. म्हणजेच संशोधनाचे वर्गीकरण विविध आधारे केले आहे.

संशोधनाच्या समस्यांवरून किंवा संशोधन अभ्यासाच्या हेतूवरून संशोधनाचे प्रकार पुढीलप्रमाणे -

- १) मुलभूत संशोधन
- २) उपयोजित संशोधन
- ३) कृतीसंशोधन
- ४) गुणात्मक संशोधन
- ५) संख्यात्मक संशोधन

१) मुलभूत संशोधन : जेव्हा संशोधनाचा हेतू नवीन ज्ञानाची निर्मिती करणे असा असतो तेव्हा ते संशोधन मुलभूत संशोधन असते. अशा संशोधनातून निघालेले निष्कर्ष जगतमान्य होतात. असे निष्कर्ष दैनंदिनी समस्या सोडविण्यासाठी लगेचच उपयोगी ठरतील असे नाही. परंतु असे संशोधन सखोलतेने केलेले असते. समस्यांच्या मुळापर्यंत जावून त्याचा शोध घेतलेला असतो. मुलभूत संशोधनामध्ये संशोधन करणाऱ्या व्यक्तीला स्वतःलाच संशोधन समस्या जाणवलेली असते असे नाही. संशोधन करणाऱ्या व्यक्तीला स्वतःलाच संशोधन समस्या जाणवलेली असते असे नाही. संशोधक दुसऱ्याची समस्या किंवा एखादी सर्वसामान्य समस्याही दूर करण्याचा प्रयत्न आपल्या संशोधनातून करित असतो. नैसर्गिक व सामाजिक घटनासंबंधीचे ज्ञान मिळविणे, त्याचे स्पष्टीकरण करणे व त्याबाबतचे निष्कर्ष काढणे एवढाच मुलभूत उद्देश या संशोधनाचा असतो. अशा संशोधनातून त्या त्या क्षेत्रात

मुलभूत तत्त्वे व नियम यांच्या निर्मितीद्वारे प्रस्थापित ज्ञानात मोलाची भर पडत असते. सिद्धांतांच्या निर्मितीबरोबरच प्रस्थापित सिद्धांतांचे परिक्षण करून बदलेल्या परिस्थिती त्याची सत्यासत्यता पडताळणे हे सुद्धा मूलभूत संशोधनाचे महत्त्वाचे कार्य आहे. कारण बऱ्याचअंशी काळाच्या ओघात पूर्वीच्या सिद्धांताची उपयोगिता कमी होत असते.

उदा. अणुरेणूंची रचना कशा प्रकारची आहे, मंगळवार जीवसृष्टी आहे का, माणूस ज्ञानप्राप्ती कशी करतो अशा प्रकारचे प्रश्न किंवा समस्यांवर संशोधक सातत्याने संशोधक करीत असतो. ज्ञानासाठी ज्ञान हे या संशोधनाचे प्रमुख उद्दिष्ट असते. असे संशोधन करताना नमुन्याची निवड, माहितीचे संकलन, पृथःकरण अत्यंत काळजीपूर्वक केले जाते. अशा संशोधनात मूलभूत सिद्धांत प्रस्थापित केले जातात.

२) उपयोजित संशोधन - जेव्हा संशोधनाचा हेतू सामाजिक उपयोजनाशी संबंधित असतो किंवा समाज उपयोगासाठी जोडलेला असतो तेव्हा असे संशोधन उपयोजित संशोधन असते. अशा संशोधनातून नवनिर्मितीचा आस्वाद घेता येत नाही. मात्र दैनंदिनी जीवनामध्ये, व्यवहारामध्ये असे संशोधन उपयोगी ठरते. अशा संशोधनातून निघालेले निष्कर्ष सर्वसामान्य स्वरूपाचे प्रश्न सोडविण्यासाठी उपयोगी असतात. म्हणूनच अशा संशोधनाला उपयोजित संशोधन म्हणतात. प्रस्थापित सिद्धांताचे जेव्हा सुसंगत व समर्पक परिस्थितीत उपयोजन केले जाते तेव्हा त्या संशोधनाला उपयोजित संशोधन म्हणतात. विशिष्ट समस्येचे निराकरण करणे हा उपयोजित संशोधनाचा हेतू असतो. उपयोजित संशोधन हे व्यावहारिक उपयोगासाठी ज्ञान या हेतूने प्रेरित असणारे असते. उपयोजित संशोधनाचा प्रमुख हेतू मानवी जीवनाच्या विविध क्षेत्रातील समस्यांच्या निराकरणासाठी संशोधनाची निर्मिती करणे हा असतो. तसेच ज्ञानाच्या उपयोगितेची तपासणी करणे आणि विशिष्ट समस्येच्या निराकरणासाठी ज्ञानाची निर्मिती करणे हाही उपयोजित संशोधनाचा हेतू असतो. उपयोजित संशोधनातून मिळालेले ज्ञान समस्यासापेक्ष असते आणि त्यामध्ये शास्त्रीय सिद्धांताची व्यावहारिक उपयुक्तता तपासून पाहिली जाते. या संशोधनाचा व्यवहाराशी निकटचा संबंध असतो.

उदा. मानसशास्त्रज्ञांच्या संशोधनातून विकसित झालेल्या अध्ययन तत्वांचा अवलंब करून उच्च शिक्षण घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शक म्हणून उपयोगी ठरत असेल तर अशा संशोधनातून विकसित केलेली तत्त्वे त्या विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्षात उपयोगी ठरल्याने ते संशोधन उपयोजित संशोधन म्हणून ओळखले जाते.

३) कृतिसंशोधन : संशोधन समस्येची उकल करण्यासाठी संशोधक नियोजनबद्ध कृतीतून समस्या सोडविण्याचा प्रयत्न करतो तेव्हा असे संशोधन कृतिसंशोधन म्हणून ओळखले जाते. हे संशोधन मूलभूत संशोधन आणि उपयोजित संशोधनापेक्षा वेगळे आहे. संशोधकाला त्याच्या दैनंदिन कार्यामध्ये जेव्हा एखादी समस्या सातत्याने भेडसावत राहते तेव्हा अशा समस्येचे निरसन करण्यासाठी संशोधक शास्त्रीय पद्धतीने संशोधन करतो. कृती संशोधनात संशोधन करणे व संशोधनाच्या निष्कर्षाची अंमलबजावणी करणे या दोन्ही भूमिका एकाच व्यक्तीला कराव्या असतात. या संशोधनात वास्तविक जगात घडत असलेल्या घटनाक्रमात थोडासा हस्तक्षेप करून त्याच्या परिणामाचे सूक्ष्म परिक्षण केले जाते. संशोधकाला स्वतःचे निर्णय व उपक्रम यांच्या बाबतीत मार्गदर्शन मिळावे असे वाटत असते.

असेच त्यामध्ये सुधारणा व्हाव्यात, त्याचे योग्य तऱ्हेने मुल्यमापन व्हावे यासाठी संशोधक आपल्या समस्यांचा वैज्ञानिक पद्धतीने स्वतःच अळ्यास करण्याचा प्रयत्न करतो. अशा संशोधनातून आलेले निष्कर्ष त्याच्या स्वतःपुरते मर्यादित राहतात. तसेच ते विशिष्ट क्षेत्रापुरतेच उपयोगी असतात. मात्र असे निष्कर्ष जरी संशोधकापुरतेच सिमीत असले तरी कालांतराने ते समाजासाठीही मार्गदर्शक ठरतात. कारण प्राप्त परिस्थितीत इतरांनाही त्यांच्या जीवनात अशाच प्रकारच्या समस्या जाणवू शकतात.

उदा. भूगोल विषयाच्या विद्यार्थ्यांना नकाशा आराखडा भरण्यासाठी येणाऱ्या समस्या दूर करण्यासाठी प्रत्यक्षात विद्यार्थ्यांचे स्वतंत्र गट करून त्यांच्यावर विशेष लक्षपूर्वक कृती करून घेतल्यास ते विद्यार्थी सहजतेने नकाशा आराखडा भरू लागतात. म्हणजेच अशा कृतीतून अपेक्षित यश मिळते. हीच कृती इतरांसाठीही तसेच व्यापक प्रमाणात वापरून अपेक्षित सकारात्मक परिणाम साधला जावू शकतो.

४) गुणात्मक संशोधन :

व्याख्या - गुणात्मक संशोधन म्हणजे मानवी आंतरक्रियांच्या गुंतागुंतीची अधिक चांगले आकलन करून घेण्याची प्रक्रिया होय - मार्शल आणि रोझमन.

संशोधकांना सामाजिक समस्यांच्या अभ्यासासाठी संख्यात्मक पद्धती खूपच यांत्रिक असल्याचे आढळून आले त्यामुळे अलिकडच्या काळात नवीन संकल्पना आणि गृहीतांवर आधारित नवीन दृष्टीकोन वापरला जातो. या नवीन दृष्टीकोनावर आधारलेली संशोधन पद्धती गुणात्मक संशोधन पद्धती म्हणून ओळखली जाते. कोणत्याही प्रकारची सांख्यिकी किंवा परिणामदर्शक साधनांचा वापर न करता निष्कर्ष मांडलेले कोणत्याही प्रकारचे संशोधन म्हणजे गुणात्मक संशोधन होय. या संशोधनात परिस्थिती काय आहे याचे वर्णन करण्यासाठी असांख्यिकीय पध्दतीचा अवलंब केला जातो. या संशोधनात गुणात्मक बाबींवर भर असतो. या संशोधनात माहिती संकलनाच्या संपूर्ण प्रक्रियेत गरजेप्रमाणे परिवर्तन करता येते. मिळालेल्या माहितीचा विचार करून गरजेप्रमाणे शोधाची दिशा निश्चिती करता येते. यामध्ये मिळालेली माहिती सखोल व समृद्ध असते.

वेगळे घटक / घटका या अनेकविध गुणांनी वैशिष्ट्यांनी युक्त असतात. अशा घटनांचा / घटकांचा संशोधनात्मक अभ्यास करत असताना त्यापैकी काही ठराविक गुण किंवा वैशिष्ट्य विचारात घेवून त्या गुणांच्या अनुषंगाने संशोधन केल्यास अशा संशोधनाला गुणात्मक संशोधन असे म्हणतात.

गुणात्मक संशोधनासाठी संशोधकाला त्याच्या घटक विषयाचे गुण समजावून घ्यावे लागतील. त्याचबरोबर अशा गुणांवर अनुसरून त्याची वर्गवारी ही करावी लागेल मात्र बऱ्याच वेळा अशी वर्गवारी करणे शक्य होत नाही. कारण त्यासाठी ठराविक असे नियम किंवा व्याख्या केलेल्या नसतात त्यामुळे ही सर्वात मोठी अडचण संशोधकासमोर उभी राहू शकते.

उदा. चांगले-वाईट हा गुण एखाद्या प्रदेशातील लोकांना अनुसरून त्यानुसार त्यांचे संशोधन करावयाचे झाल्यास नेमके कोणत्या व्यक्तीला चांगले म्हणावे व कोणत्या व्यक्तीला चांगला म्हणत असेल त्याच व्यक्तीला दुसरा संशोधक चांगला म्हणेलच असे नाही त्यामुळे अशा

गुणात्मक संशोधनामध्ये बऱ्याचवेळा असंदीग्धता निर्माण होण्याची दाट शक्यता असते. म्हणूनच असे केलेले संशोधन हे स्वेच्छावादी होण्याची दाट शक्यता असते. व्यक्तीपरत्वे त्यामध्ये बदल होण्याची जास्त शक्यता असते.

याशिवाय प्रत्येक घटनेला असे दोनच (चांगले-वाईट) गुणामध्ये विभागता येत नाही. घातनेरूप किंवा अभ्यासाविषयानुरूप गुण किंवा गुणांची विभागणी / वर्गवारी वेगवेगळी होत असते. त्यामुळे त्या वर्गवारीनुसार / विभागणी नुसार अनेक गटात विभागणी करून त्याचा अभ्यास/ संशोधन करणे उचित ठरते.

उदा. लोकसंख्येची व्यावसायिक रचना अभ्यासवयाची झाल्यास -

- १) प्राथमिक श्रेणी व्यवसाय
- २) द्वितीय श्रेणी व्यवसाय
- ३) तृतीय श्रेणी व्यवसाय
- ४) चतुर्थ श्रेणी व्यवसाय असे चार गट करून त्यानुसार संशोधन करावे लागेल.

वैशिष्ट्ये :

१. गुणात्मक संशोधन हे प्रयोगशाळेत न करता अवतिभवतीच्या परिसरात केले जाते. वास्तवतेचे आकलन होण्यासाठी निरीक्षण व अनुभव महत्त्वाचे असतात.
२. गुणात्मक संशोधनात मानवाचा साधन म्हणून वापर केला जातो. संशोधक आपल्या आवडीच्या अभ्यास क्षेत्रात प्रत्यक्ष निरीक्षण करून माहिती मिळवू शकतो.
३. गुणात्मक संशोधनात शब्दांकित करता येणाऱ्या ज्ञानाबरोबर शब्दात न मांडलेले पण समजलेल्या ज्ञानाचा उपयोग करता येतो.
४. गुणात्मक संशोधनातील आधारसामग्री संख्येच्या स्वरूपात असत नाही तर ती शब्दांच्या स्वरूपात असते.
५. गुणात्मक संशोधनाचे निष्कर्ष अहवालाच्या स्वरूपात सदर करण्यासाठी व्यक्ती अभ्यास पद्धतीचा उपयोग केला जातो.
६. गुणात्मक संशोधनात समोरच्या व्यक्तीवर, तिच्या कृतीवर वर्तनावर संशोधकाचा विशेष लक्ष असतो. म्हणजेच यामध्ये निरीक्षण शक्ती प्रभावी असते.

५) संख्यात्मक संशोधन :

व्याख्या - नैसर्गिक घटनांमधील अनुमानित संबंधाबाबतच्या परिकल्पित प्रमेयांचे व्यवस्थित, नियंत्रित अनुभवाश्रित आणि चिकित्सक अन्वेषण म्हणजे संख्यात्मक संशोधन होय - कर्लिगर

संशोधन हे वास्तवतेचे यथार्थ स्वरूप जाणून घ्यायची सुनियोजित प्रक्रिया आहे. वास्तवतेकडे पाहण्याचे प्रमुख दोन दृष्टीकोन म्हणून समजला जातो. त्यापैकी पहिला परंपरागत दृष्टीकोन असून तो वैज्ञानिक दृष्टीकोन म्हणून समजला जातो. वैज्ञानिक दृष्टीकोनाच्या संकल्पना आणि गृहीतांवर आधारीत संशोधन पद्धती संख्यात्मक संशोधन

पद्धती म्हणून ओळखली जाते. या संशोधन पद्धतीत काय आहे याचे वर्णन करण्यासाठी, नोंदी ठेवण्यासाठी, विश्लेषण करण्यासाठी आणि परिस्थितीबाबतचे अर्थनिर्वचन करण्यासाठी संख्यात्मक संशोधन पद्धतीचा वापर केला जातो. काही प्रकारांमध्ये तुलना करणे, लोद सांगणे, संबंध शोधून काढणे ही या पद्धतीची वैशिष्ट्ये आहेत. चलांचे मापन संख्यात्मक स्वरूपात केले जाते.

इतर कोणत्याही संशोधन प्रकारापेक्षा सर्वात जास्त विश्वसनीय व अचूक निष्कर्षापर्यंत पोचवणारा संशोधनाचा प्रकार म्हणजे संख्यात्मक संशोधन हा होय. संख्यात्मक संशोधनामध्ये मुळातच संख्या हेच प्रमाण मानून संशोधन केले जाते. व अशा संख्या म्हणजेच मुख्य हे जगत्मान्य असल्याने त्यामध्ये अमुक एक संख्या म्हटल्यानंतर त्याबाबतीत साशंकता निर्माण होण्याचा प्रश्नच उद्भवत नाही. म्हणूनच संख्यात्मक संशोधन हे सर्वात प्रभावशाली व महत्त्वाचे असे ओळखले जाते.

घडणाऱ्या घटना किंवा उपलब्ध केलेली माहिती / सामग्री ही संख्यात्मक रूपाने उपलब्ध केलेली असते. असा संख्यांचे वर्गीकरण करण्यासाठी त्याचे ठराविक गट पाडले जातात व त्या आधारे संपूर्ण संशोधनासाठी वेगवेगळी संख्याशास्त्रीय तंत्राचा अवलंब करून संशोधन पूर्ण केले जाते.

उपलब्ध आकडेवारीचे गट पाडण्यासाठी त्यावरील सर्वात कमीत कमी संख्या व सर्वात जास्तीत जास्त संख्या यांचा विचार करून गट ठरविले जातात की जेणेकरून उपलब्ध आकडेवारीपैकी कोणतीही संख्या अभ्यासातून बाळगून राहणार नाही. तसेच गट पाडत असताना गटांची संख्या अती जास्त येणार नाही याची दक्षता संशोधकाने गट पडते वेळी घेणे गरजेचे असते. तसे न केल्यास संशोधनामध्ये गोंधळ निर्माण होण्याची शक्यता उद्भवते. म्हणूनच संख्यात्मक संशोधन करताना काटेकोरपणा पाळल्यास केलेलं संशोधन बिनचूक होवून जास्त विश्वसनीय ठरते व अभ्यासलेल्या विषय घटकाला योग्य तो न्याय देऊन अपेक्षित निकाल / निष्कर्ष लोकांपर्यंत पोहोचवता येतो.

थोडक्यात संख्यात्मक संशोधन करत असताना संशोधकाने पुढील चार गोष्टींचे पालन करणे गरजेचे ठरते.

- १) उपलब्ध आकडेवारीसाठी एकूण किती गट पाडायचे ते ठरविणे म्हणजेच गटांची निश्चित संख्या ठरविणे.
- २) निवडलेल्या गटाचा आकार काय असावा म्हणजेच गटातला फरक कितीचा ठेवावा हे निश्चित करावे.
- ३) गट पाडण्यासाठी मर्यादा निश्चित करण्यात त्या कशा मांडणार याचा निर्णय घ्यावा.
- ४) वर्गीकरण कशा पद्धतीने करणार याचा योग्य अचूक निर्णय घ्यावा.

संख्यात्मक संशोधन पद्धतीच्या पायऱ्या :

- १) समस्येची जाणीव होणे
- २) समस्येचे स्वरूप निश्चित करणे

- ३) समस्यांचा संभाव्य कारणांबाबत अनुमान बंधने / गृहीतकाची मांडणी
- ४) गृहीतकाच्या परिक्षणासाठी पुरावे गोळा करणे / माहिती संकलन

गृहीतकाचे परिक्षण करणे / निष्कर्ष काढणे. संशोधनामुळे अनेक समस्यांचा उलगडा होत असतो. अनेक नियोजने धोरणे अशा प्रकारच्या संशोधनाचा आधार घेवून आखली जातात. संशोधनाचे उद्दिष्ट ज्ञानप्राप्ती करणे, ज्ञानाची वृद्धी करणे हेच असते. अशा ज्ञानाचा उपयोग सर्वसामान्यांच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी, व्यावहारिक जीवनात तसेच कल्याणकारी योजना राबविण्यासाठी केला जात असल्याने संशोधनाची खूप उपयोगिता आहे व संशोधनाला विशेष महत्त्व आहे. संशोधनाचे हे महत्त्व व उपयोगिता पुढील मुद्यांच्या आधारे स्पष्ट करता येते.

१. संशोधनामुळे विविध विषयांचे ज्ञान प्राप्त होते त्यामुळे त्याबाबतचे अज्ञान दूर होते व त्यातूनच विकासाचा मार्ग लागतो.
२. संशोधनाअंती निघालेल्या निष्कर्षावर उपाययोजना सुचविलेल्या जात असल्याने संशोधनाचा उपयोग सामाजिक कल्याणासाठी होतो.
३. संशोधनातून प्राप्त झालेले ज्ञान कोणत्याही प्रकारच्या नियोजनासाठी योग्य दिशा देण्याचे काम करते.
४. संशोधनातून एखाद्या परिस्थितीचे वास्तव ज्ञान प्राप्त होत असते. त्यामुळे अशा ज्ञानाचा उपयोग प्रगतीसाठी होतो.
५. संशोधन हे समाज उपयोगी असल्याने समाजाला जागृत करून त्याला प्रगतीपथावर नेण्यासाठी उपयोगी व महत्त्वाचे असते.
६. समाजातील विविध घटकांच्या नियंत्रणासाठी फार मोठया प्रमाणात उपयोगी ठरते. सामाजिक नियंत्रण ठेवणारी विविध प्रकारची साधने अशाच संशोधनातून शोधता येतात.
७. वेगवेगळ्या सामाजिक शस्त्रांचा सहसंबंध हा मानवी सर्वांगीण विकासासाठी जोडलेला असल्याने संशोधनातून नाविष्यपूर्ण होणारे नवीन ज्ञान हे सामाजिक शास्त्रांच्या विकासाला हातभार लावण्यात उपयोगी ठरते.
८. संशोधन हे निर्णयात उपयुक्त ठरते. बऱ्याच वेळा भूतकाळातील परिस्थिती चालू वर्तमानकाळ यांच्या अभ्यासातून भविष्यकाळाचा वेध घेण्यासाठी संशोधन उपयोगी ठरत असल्याने भविष्यकालीन होणारे संभाव्य धोके टाळण्यासाठी योग्य प्रकारचे निर्णय घेण्यास / नियोजन संशोधनाची मदत होते.
९. समाजात घडणाऱ्या घटनांच्या संमिश्रतेवर एक उपाय म्हणून संशोधनाचा उपयोग करता येतो. समाजामध्ये घडणाऱ्या विविध बऱ्यावाईट घटनांची कारणमीमांसा केली असता त्यामध्ये फारच गुंतागुंत आढळते तर काही वेळा केवळ किरकोळ कारणही एखाद्या भयावह निर्णयास कारणीभूत ठरते. अशावेळी संबंधित घटनेची योग्यपद्धतीने संशोधनात्मक दृष्टीकोनातून अभ्यास केला तर त्याची नेमकी करणे समजल्याने घटनेतील संमिश्रता दूर करून झालेल्या किंवा संभाव्य होणाऱ्या चुका टाळता येतात.

१०. मानवी वर्तनाच्या अचूक अंदाजासाठी संशोधन उपयोगी ठरते.
११. अभ्यास विषयातील गईसमजुती दूर करण्यासाठी संशोधन उपयोगी ठरते.
१२. संशोधकाच्या ज्ञानाची व बुद्धिमत्तेची एक प्रकारची चाचणी करण्यास संशोधन मदत करते. बऱ्याच वेळा संशोधक हा स्वतः च्या ज्ञानावर व बुद्धिमत्तेवर अफाट (नको तेवढा) विश्वास ठेवत असतो. त्यातूनच संशोधनाअंती निष्कर्ष काढतो पण असे काढलेले निष्कर्ष ज्यावेळी चुकीचे ठरतात. त्यावेळी संबंधित संशोधकाला स्वतःच्या ज्ञानाची व बुद्धीची स्पष्ट कल्पना येते.
१३. संशोधनातून व्यक्तीगत पक्षपात नष्ट करण्यास मदत होते. बऱ्याच वेळा संशोधकाची एकदंर सामाजिक किंवा मानसिक स्थिती ही त्या त्या समाज रचनेचा / परिस्थितीचा एक भाग बनलेला असतो. त्यामुळे अशा सामाजिक परिस्थितीचा विपरीत परिणाम त्याच्या संशोधनावर होत असल्याने संशोधनातील निष्कर्ष चुकीचे येण्याची दाट शक्यता उद्भवते त्यामुळे असे पक्षपाती धोरण झुगारून संशोधन करावे लागते. म्हणजेच व्यक्तिगत पक्षपातीपणा नष्ट करण्यास संशोधन उपयुक्त होतो.
१४. सामाजिक / धार्मिक अंधश्रद्धा कमी करण्यास संशोधनाचा हातभार लागतो. काही सामाजिक रूढी परंपरा किंवा धार्मिक अंधश्रद्धा यांच्यामागे कोणतेही शास्त्रीय कारण आहे याचा उहापोह संशोधनातून केल्यास अशा रूढी, परंपरा, अंधश्रद्धेतून समाजाला संशोधनामुळे बाहेर काढता येईल.
१५. जुन्या ज्ञानाच्या परिक्षणाखाली संशोधन उपयुक्त ठरते.
१६. वस्तुस्थिती / वस्तुनिष्ठता स्पष्ट करण्यासाठी संशोधन फारच उपयुक्त ठरते. केवळ अंदाज किंवा तार्कीक घटकांवर अवलंबून राहून काढलेले निष्कर्ष कसे चुकीचे आहेत व प्रत्यक्ष वस्तुस्थिती काय आहे याचा उलगडा संशोधनामुळे होतो.
१७. संशोधनातून विविध घटकांतील अथवा घटनांतील कार्यकारण संबंध स्पष्ट केला जातो. त्यातून नैसर्गिक व सामाजिक नियमांचे अथवा सिद्धांतांचे प्रतिपादन केले जाते.
१८. मानवाने संशोधनाचा उपयोग करूनच आपला सामाजिक स्तर उंचाविलेला असतो. त्यामुळे उच्च दर्जाचे संशोधन हा विकास क्रमातील एक टप्पा ठरतो.
१९. संशोधन हे नवीन विचार, तथ्य, सिद्धांत यांचे शोध घेण्याचे एक साधन आहे.

संशोधन अभ्यासाच्या पद्धतीच्या आधारे संशोधनाचे वर्गीकरण पुढीलप्रमाणे :

- १) ऐतिहासिक संशोधन पद्धती
- २) सर्वेक्षण संशोधन पद्धती
- ३) प्रायोगिक संशोधन पद्धती
- ४) व्यक्ती अभ्यास संशोधन पद्धती
- ५) वर्णनात्मक संशोधन पद्धती
- ५) तत्त्वज्ञानिय संशोधन पद्धती
- ६) तुलनात्मक संशोधन पद्धती

- ७) स्पर्धीकरणात्मक संशोधन पद्धती
- ८) मनोवैज्ञानिक संशोधन पद्धती
- ९) निगमनात्मक व आगमनात्मक संशोधन पद्धती

१) ऐतिहासिक संशोधन पद्धती :

जेव्हा वर्तमानकाळातील समस्यांचा शोध भूतकाळात जावून घ्यायचा असतो किंवा बऱ्याचदा वर्तमानातील घटनांचे संदर्भ भूतकाळातील घटनाशी जोडले असतात तेव्हा ऐतिहासिक संशोधन पद्धतीचा वापर केला जातो. भूतकालीन घटनाक्रमांची कारणे, परिणाम यासंबंधी निष्कर्ष काढणे हा ऐतिहासिक संशोधनाचा हेतु असतो. या निष्कर्षामुळे वर्तमानातील घटनांचे स्पर्धीकरण करण्यास मदत होते व भविष्यकालीन घटनांचा अंदाज घेता येतो.

जेव्हा भूतकाळातील घटक किंवा घटना लिखित स्वरूपात म्हणजेच अभिलेख स्वरूपात असतात आणि संशोधकाची त्याच्या संशोधनासाठी तिच आधारसामग्री असते तेव्हा अशा प्रकारच्या माहितीचा शोध ऐतिहासिक संशोधन पद्धती वापरून घेतला जातो. या पद्धतीत पूर्वी घटलेल्या घटना ह्या वेगवेगळ्या काळी, वेगवेगळ्या ठिकाणी घडलेल्या आहेत याची दाखल घेणे महत्त्वाचे असते. संशोधक अशा विशिष्ट घटनांचा एक संच तयार करतो व त्याचे एका विशिष्ट आकृतिबंधात रूपांतर करून त्यातून निष्कर्षक काढण्याचा प्रयत्न करतो. या काढलेल्या निष्कर्षामुळे वर्तमानातील घटनांचे स्पर्धीकरण करण्यास उपयुक्त होते. यातूनच पुढे काही भविष्यकालीन घटनांचे अंदाजही करता येतात. म्हणूनच ऐतिहासिक संशोधनाचा प्रमुख हेतू हाच असतो की, भूतकालीन घटनांची कारणे आणि परिणाम यासंबंधी निष्कर्ष काढणे.

२) सर्वेक्षण संशोधन पद्धती :

एखादी संशोधन समस्या केवळ वर्तमानाशीच संबंधित असेल तर त्यावेळी सर्वेक्षण संशोधन पद्धतीचा वापर केला जातो. सर्वेक्षण संशोधन पद्धतीमध्ये सद्यस्थितीशी संबंधित माहिती उघड करणे एवढेच अपेक्षित नसते तर या माहितीचे विश्लेषण, अर्थनिर्वचन, सहसंबंध शोधणे, उपयोगिता ठरविणे हे अभिप्रेत असते. या सर्वेक्षणात चालू परिस्थितीबाबत पुरावे गोळा करावे लागतात. असे पुरावे किंवा माहिती गोळा करण्यासाठी संशोधकाला प्रत्यक्ष सर्वेक्षण करावे लागते. संशोधक सर्वेक्षण करण्यासाठी किंवा माहिती गोळा करण्यासाठी कोणत्या पध्दतींचा वापर करावा हे त्या संशोधकांवर अवलंबून रहाते. काही वेळा निरीक्षण पद्धती, मुलाखत, प्रश्नावली, भेटी इ. पैकी कोणत्याही पद्धतीतून सर्वेक्षण करणे शक्य असते. थोडक्यात प्रत्यक्ष संशोधकाने सर्वेक्षण करून केलेल्या संशोधनाला सर्वेक्षण संशोधन पद्धती असे म्हणतात.

सर्वेक्षण पद्धती केलेल्या संशोधन पद्धतीमध्ये संशोधकाच्या अनुभवाचा उपयोग निष्कर्षपर्यंत पोहचण्यासाठी बऱ्याचवेळा होतो. सर्वेक्षण पद्धतीमध्ये स्वतः संशोधकाचा सहभाग असल्यामुळे संशोधनाअंती काढले जाणारे निष्कर्ष हे बिनचूक किंवा दोषविरहित असतात. कारण असे सर्वेक्षण करीत असताना संशोधकाला काही अडचणी आल्यास त्यांना बदल देवून किंवा त्यामध्ये लवचिकता आणून वेगळ्या मार्गाने तीचा माहिती उपलब्ध

करून घेतली जाते. शिवाय अशी माहिती स्वतः संशोधकाने मिळविलेली असल्याने अधिक विश्वसनीय असते. साहजिकच अंतिमतः येणारे निष्कर्षही अधिक विश्वसनीय ठरतात.

भूगोलातील संशोधन

३) प्रायोगिक संशोधन पद्धती :

दोन किंवा त्यापेक्षा अधिक घटकांचा प्रभाव एखाद्या घटनेवर पडत असल्यास त्यातील कोणत्या घटनेचा प्रभाव अधिक आहे हे शोधायचे असल्यास प्रायोगिक संशोधन पद्धतीचा वापर केला जातो. ही पद्धती भविष्याशी संबंधित असते. यामध्ये कार्यकारणभाव संबंध अभ्यासाला जातो. या संशोधनात कमीतकमी दोन गटांची आवश्यकता असते. एक प्रायोगिक गट व दुसरा नियंत्रित गट असतो. प्रायोगिक संशोधनात मुख्यतः कार्यकारणभाव संबंध अभ्यासाला जातो. या संशोधनामध्ये संशोधक कमीतकमी एका स्वाधीन चलघटकाचा दुसऱ्या एका एका अथवा एकापेक्षा अधिक आश्रित चलघटकावर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास करित असतो.

४) व्यक्ती अभ्यास संशोधन पद्धती :

एखाद्या विशिष्ट व्यक्तीच्या गुणवैशिष्ट्यांचा अभ्यास करण्यासाठी ही संशोधन पद्धती वापरली जाते. व्यक्ती अभ्यास पद्धतीत मानवी वर्तनाचा अभ्यास होतोच, पण वर्तमान स्थितीला इतिहासाही कारणीभूत असतो. म्हणून व्यक्ती अभ्यास पद्धतीत इतिहासात शिरून अधिक सखोल अंतर्दृष्टी मिळविण्याचा प्रयत्न होतो. केवळ व्यक्तीचा अभ्यास करण्यासाठी ही पद्धत वापरली जाते असेच नाही तर कुटुंब, गट सामाजिक, संस्था, जमात अशा कोणत्याही घटकाच्या अभ्यासासाठी ही पद्धत वापरली जाते. यामध्ये कोणत्याही एकाचे संपूर्ण जीवनचक्र अभ्यासले जाते किंवा त्यातील एका टप्प्यावर अधिक लक्ष केंद्रीत केले जाते. माहितीचे संकलन त्या घटकाशी संबंधित व्यक्ती, कागदपत्रे यातून केले जाते. प्रश्नावली, मुलाखत, अनुसूची अशा अनेक साधनांमार्फत माहिती संकलित केली जाते. सद्यस्थितीचे अचूक वर्णन करण्यासाठी निव्वळ घटनांची यादी मिळविण्याऐवजी एखाद्या बाबतीत घटनांमधील परस्पर संबंधांचा शोध घेण्यासाठी ही पद्धत वापरतात. या पद्धतीच्या परिणामकारक वापरासाठी संशोधकाकडे प्राप्त परिस्थितीचे सखोल ज्ञान हवे, कौशल्य हवे, निर्णयक्षमता हवी, वस्तुनिष्ठ दृष्टी हवी.

५) वर्णनात्मक संशोधन पद्धती :

संशोधनासाठी निवडलेल्या विषयाची माहिती जेव्हा तत्कालीन पर्यावरणात घडणाऱ्या विविध घटनांमध्ये अंतर्भूत असते त्यावेळी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा अवलंब केला जातो. मात्र अशावेळी संशोधनाकडून उपलब्ध परिस्थितीचे काळजीपूर्वक व काटेकोरपणे निरीक्षण केले गेले पाहिजे. प्रत्येकवेळी संशोधकाला सगळ्याच गोष्टींचे प्रत्यक्ष निरीक्षण करता येईलच असे नाही. अशावेळी प्रश्नावली, चाचणी, मुलाखत, अनुसूची इ. साधनांचा संशोधकाला वर्णनात्मक संशोधन करताना उपयोग करून घ्यावा लागतो. ज्यावेळी सभोवतालच्या पर्यावरणातील वास्तवतेचे, माहितीचे, घटनांचे निरीक्षण करायचे असते तेव्हा वर्णनात्मक पद्धत उपयुक्त ठरते.

६) तत्वज्ञानिय संशोधन पद्धती :

२१ व्या शतकातही सर्वच शास्त्रीय संशोधनात वैज्ञानिक पद्धतीचा कास धरली जात आहे. फार तत्वज्ञानिय संशोधन पद्धतीत 'संशोधन समस्येचे' सूक्ष्म वैचारिक अमूर्त व चिंतनीय पैलूवर चिंतन, मनन, तर्क, विवेक, कल्पना, अंतः प्रेरणा इ. च्या आधारावर संशोधन केले जाते. या पद्धतीत 'साधने' ही संकेत, संकल्पना इ. बुद्धीनिर्मित असतात. त्यामुळे सूक्ष्म चिकित्सा व पृथक्करण यावरच भर द्यावा लागतो. तसेच सुत्रे, संकल्पना इ. चे विश्लेषण यासारख्या क्रियेस तत्वज्ञान चिकित्सेत अधिक महत्त्व आहे. एम. वर्मा यांच्या मते, "In philosophical research central phase of work becomes a form of interpretation or exegies. The significance of interrelationship of the ordered data are brought out in a convincing manner by force of logical exposition ... Finally a lucid report of how and what has been achieved by the researcher completes the picture of research to whateer area of human knowledge it might belong."

तत्वज्ञानीय संशोधन पद्धतीत एकूण पाच भागात संशोधन केले जाते, ते पुढीलप्रमाणे :

- १) **शाश्वत भाग** : यात संशोधन सृष्टीची शाश्वत तत्वे, आत्म, परमात्मा, सत्य ज्ञान इत्यादींवर लक्ष केंद्रित केले जाते.
- २) **भौतिक भाग** : यात संशोधन समस्येवर विचार करताना त्याच्या मूर्त, गतकालीन किंवा भौतिक स्वरूपाऐवजी संशोधनाच्या अमूर्त व भावनात्मक पैलूंना अधिक महत्त्व देवून त्या आधारावरच प्रतिपाद्यसंशोधनाची परिभाषा केली जाते.
- ३) **विश्लेषणात्मक भाग** : या भागामध्ये समस्येचे विश्लेषण करणे, त्याची सूक्ष्म चिकित्सा व पृथक्करण करणे, परीकल्पनेला सत्य आहे म्हणून सिद्ध करण्यासाठी तर्क, अनुभूतीचा आधारावर किंवा स्वतः सिद्ध केलेले प्रमाण देणे अपेक्षित असते.
- ४) **विविदात्मक भाग** : आपल्यापेक्षा पूर्वीच्या अन्य तत्वज्ञानींनी मांडलेल्या तत्वज्ञानाचे खंडन करून आपण मांडलेले तत्वज्ञान त्यांच्यापेक्षा कसे श्रेष्ठ व परिपूर्ण आहे हे सिद्ध करण्यासाठी त्यांच्या तत्वज्ञानातील त्रुटी, दोष व उणिवा दाखवून देणे.
- ५) **मूल्यांकन भाग** : या भागात आपल्या संशोधनातून काढलेल्या निष्कर्षांच्या संदर्भात जमीन व विश्वातील घटनांची व्याख्या व मूल्यमापन केले जाते. अध्ययन विषयाची मूळ प्रवृत्ती, उपयोगिता व विषयातील घटकांमधील आंतरसंबंध इ. चे तात्विक पातळीवर अन्वेषण केले जाते.

या पद्धतीचा उपयोग अनेक तत्वज्ञ फार पूर्वीपासून करीत आहेत. त्यांनी ज्ञानविश्वाला समृद्ध केले आहे. पण ही समृद्धता अमुर्ताशी संबंधित आहे. मात्र या पद्धतीचा उपयोग करून काढलेले निष्कर्ष प्रमाणित करण्यासाठी वैज्ञानिक पद्धतीची मदत घ्यावीच लागते.

७) तुलनात्मक संशोधनपद्धती :

प्राचीन काळापासून सामाजिक शास्त्रामध्ये संशोधनात तुलनात्मक संशोधन पद्धतीचा वापर केला जात आहे. भिन्न प्रकारच्या समाजाचा तुलनात्मक अभ्यास करणे हे सामाजिक मानवशास्त्राचे प्रमुख कार्य आहे. म्हणूनच या शास्त्रात तुलनात्मक अध्ययन पद्धतीचा उपयोग करण्याला विशेष महत्त्व प्राप्त झाले. तुलनात्मक संशोधन पद्धती ही अशी संशोधन पद्धती आहे की, जो दोन किंवा अधिक जवळपास सारख्याच पद्धतीचे, घटनांचे, समुदायांचे तुलनात्मक संशोधन करते. ऐतिहासिक काळात घडलेली घटना व आज घडत असलेल्या घटना जर जवळपास समान असतील तर त्याचेही तुलनात्मक संशोधन केले जाते. तसेच दोन सारख्याच परिस्थितीतून निर्माण झालेल्या वेगवेगळ्या घटकांचे संशोधन करून त्यातील साम्य व भेदांचे वर्गीकरण, प्रगटीकरण करून त्याचे विवेचन व विश्लेषणही केले जाते.

भिन्न प्रकारच्या मानवी गटांच्या वर्तनप्रकारात कोणते साम्य अथवा भेद का निर्माण झाले हे शोधून काढण्यासाठी ही पद्धती उपयुक्त ठरते. खरे तर संपूर्ण विश्व ही सामाजिक शास्त्रांच्या अभ्यासाची प्रयोगशाळा आहे. त्यामुळे मानवी जीवनातील धार्मिक, आर्थिक, राजकीय, सामाजिक यासारख्या विविध अंगांचा परस्पर कार्यसंबंध आहे. याचा अभ्यास तुलनात्मक संशोधन पद्धतीच्या आधारे करता येतो.

८) स्पष्टीकणात्मक संशोधन पद्धती :

या संशोधन पद्धतीत अभ्यासकाने उपयोगात आणलेल्या भाषा, शब्द व संज्ञांचा नेमका अर्थ काय आहे याचे स्पष्टीकरण केले जाते. प्रत्येक शब्द हा कशाचा तरी प्रतीक असतो. या अर्थाने मानवी जीवनात वाङ्मयाचे व कलेचे स्थान अतिशय महत्त्वपूर्ण आहे. मानवी मनाचा, विचारांचा, भावनांचा, आत्म्याचा आविष्कार यासाठी वाङ्मय व कला निर्माण झाल्या आहेत. ह्या सर्व गोष्टी जितक्या सामाजिक आहेत तितक्याच त्या व्यक्तिगतही आहेत. त्यांच्यातील व्यक्तीगतता, सामाजिकता व सार्वत्रिकता या गोष्टी नेहमीच चर्चेचा, विवेचनाचा विषय राहिलेल्या आहेत. सर्जनशीलतेच्या जोरावर मानवी प्रतिभा साकारली आणि तिच्या सहाय्याने निर्माण केले. नैसर्गिक शास्त्रे ही धारणेने वस्तुनिष्ठ आहेत, सामाजिक शास्त्रे त्यांच्या नावाप्रमाणे समाजधिष्ठीत आहेत तर कला व वाङ्मयही यापेक्षा अगदी वेगळी अशा प्रकारची सर्जनप्रधान आहेत. साहजिकच यांचे साधन फक्त शब्द व संज्ञाच आहेत. त्यामुळे स्पष्टीकणात्मक संशोधन पद्धतीत वापरलेल्या शब्द व संज्ञांचे स्पष्टीकरण केले जाते. म्हणूनच प्रत्येक शब्द व असलेल्या अर्थाचा वापर संदर्भासहित करावा लागतो. हा संदर्भ आशय, काल, परिस्थिती यांच्याशी सुसंगत असावा लागतो.

संशोधक आपल्या संशोधनात जेव्हा एखाद्या रोजच्या व्यवहारातील शब्द वापरतो तेव्हा त्याला त्याच्या विशेष अर्थ अभिप्रेत असतो. आपल्या संशोधनात कोणते शब्द कोणत्या अर्थाने वापरले जातात हे संशोधकाने जाणून घेतले पाहिजे. संदिग्धता टाळून निश्चित अर्थाने शब्द वापरण्याचे कौशल्य हस्तगत केले पाहिजे. तसेच वापरलेल्या प्रत्येक शब्दाचे, परिभाषेचे स्पष्टीकरण संशोधकाला देता आले पाहिजे. वापरलेल्या शब्दांचे व संकल्पनांचे स्पष्टीकरण देण्यासाठी किंवा त्या संकल्पना स्पष्ट होण्यासाठी खालील गोष्टी महत्त्वाच्या आहेत.

- १) आपल्या संशोधनातील विविध संकेतांची, संकल्पनांची पूर्ण माहिती व भाषेवर प्रभुत्व असणे आवश्यक आहे.
- २) काही संकेत, संकल्पना जर खरोखर संदीग्ध असतीलतर त्यांच्या अर्थ जाणून घेवून मगच त्याचा उपयोग केला पाहिजे.
- ३) कोणत्या संदर्भात कोणत्या अर्थाने ते शब्द व चिन्हे वापरलेली आहेत, त्याचा भावार्थ कोणता आहे याची जाणीव संशोधकाला असणे आवश्यक आहे.
- ४) संशोधकाने आवश्यक असे शब्द, संकल्पना व संकेत यांची प्रथम निवड करावी व आपल्या संशोधनाची भूमिका स्पष्ट करून त्या अनुषंगाने शब्दांचा वापर करावा.
- ५) वापरलेला शब्द संकल्पनांच्या पर्यायी शब्दसाठ्याचे भांडार संशोधकाकडे असले पाहिजे.

अशाप्रकारे काळजी घेतल्यास प्रत्येक संशोधकांचे संशोधन अर्थपूर्ण ठरेल व संशोधनाच्या प्रत्येक क्षेत्रात स्पर्धीकरणात्मक संशोधन पद्धतीची उपयोगिता वाढत जाईल.

९) मनोवैज्ञानिक संशोधन पद्धती :

मनोवैज्ञानिक म्हणजे व्यक्तीच्या मनाचा अभ्यास होय. अनेक विचारवंतांनी व तत्वज्ञानीयांनी आपल्या संशोधनातून असे निष्कर्ष काढलेत की, मनुष्य आपल्या बुद्धीबरोबर प्रवृत्ती, सवयी इ. नी प्रेरित होवून स्वतःचे व्यवहार करित असतो. नैसर्गिक विज्ञानाच्या विकासाने व प्रत्यक्षवादाच्या प्रभावाने मनोविज्ञानाच्या स्वरूपात परिवर्तन झालेले आढळते. मानवी वर्तन व अनुभव यांच्याविषयी संशोधन करण्यावर लक्ष केंद्रित करणारे मनोवैज्ञानिक संशोधन पद्धतीचा वापर करतात. राज्यशास्त्रातील नेतृत्व शक्ती, प्रभाव, परंपरागत नियम, सत्ता, मानवता, नागरिकता इ. चे विश्लेषण मनोवैज्ञानिक तथ्यांच्या संदर्भात या संशोधन पद्धतीच्या आधारे केले जाते.

मनोवैज्ञानिक हे समाजशास्त्र, राज्यशास्त्र, अर्थशास्त्र इत्यादी विज्ञानाशी इतके निगडीत झाले आहे की, त्या शास्त्राच्या सर्वसामान्य बोलीभाषेतही ते सहजतेने वापरले जाते. सामाजिक विज्ञानात उपयोग करताना या पद्धतीच्या १) व्यक्तिगत मनोवैज्ञानिक पद्धती आणि २) समाज मनोवैज्ञानिक पद्धती अशा दोन प्रकारात वापर केला जातो.

१०) निगमनात्मक व आगमनात्मक संशोधन पद्धती :

सामान्यत्वाकडून विशिष्टत्वाकडे आणि विशिष्टत्वाकडून सामान्याकडे ज्ञान प्रमाणित करण्याच्या तर्कशास्त्रातील दोन प्रमुख पद्धती आहेत. या पद्धतींना अनुक्रमे 'निगमनात्मक' आणि 'आगमनात्मक' पद्धती असे म्हणतात. मनुष्य, निसर्ग आणि समाज यांच्याशी संबंधीत वस्तुस्थितीचे ज्ञान आणि स्वसंबंध आणि मुलभूत बाबींवर आधारलेल असतात. त्याचा अभ्यास करून नियम आणि सिद्धांताची मांडणी करण्याच्या पद्धतीला 'निगमन' पद्धती म्हणतात. निगमनात्मक पद्धतीत विभाजनाचे सूत्र उपयोगात आणले जाते. या पद्धतीत एखाद्या समस्येचे संशोधन करायचे असल्यास तिचे सातत्याने विभाजन करित अशा स्तरावर पोहचविले जाते की जेथे विभाजित तत्वानुसार अधिक विभाजन करणे अशक्य

होते. तर्क हा या पद्धतीचा आधार आहे. या पद्धतीत केवळ स्वयंसिद्ध आणि मान्यताप्राप्त तत्वांच्या आधारावर निष्कर्ष काढले जातात.

निरनिराळ्या घटना, वस्तू किंवा व्यक्तीमध्ये आढळणाऱ्या साम्यतेच्या आधारे त्या घटना, वस्तू आणि व्यक्तीच्या व्यापक वर्गाबाबत संशोधन करण्याला 'आगमन पद्धती' असे म्हणतात. आगमनात्मक पद्धती ही संशोधन पद्धती आहे की ज्यामध्ये सर्व घटक सातत्याने जोडले जातात. आणि जोडता जोडता अशी स्थिती अस्तित्वात येते की, जिथे अधिक जोडणे अशक्य होते आणि या स्थितीवर विषयवस्तूचे संशोधन केले जाते. या पद्धतीत निरीक्षण, अवलोकन आणि प्रयोग यांना महत्त्वपूर्ण स्थान आहे. या पद्धतीत अनुमानाचा क्रम 'विशेषाकडून सामान्याकडे' असा असतो. निगमनात्मक व आगमनात्मक पद्धतीचे संशोधन प्रक्रियेमध्ये अतिशय महत्त्वाचे स्थान आहे.

१.४ संशोधनाची वैशिष्ट्ये

संशोधनाची प्रक्रिया ही बौद्धिक प्रक्रिया आहे. प्रत्येक संशोधनाची सुरुवात कोणत्याही प्रश्नाचे उत्तर मिळविण्यासाठी होते. समस्येचे निराकरण करण्यासाठी संशोधन असते. अशा संशोधनाची पुढील वैशिष्ट्ये सांगता येतात.

१. संशोधन नवीन ज्ञान किंवा माहिती मिळवणे होय. अशा माहितीच्या पायाभूत माहिती म्हणून उपयोग करणे त्याचबरोबर अशी माहिती मिळवत असताना ती अतिशय विश्वसनीय असणे गरजेचे ठरते.
२. संशोधन ही एक प्रकारची बौद्धिक प्रक्रिया आहे. यामध्ये नवीन ज्ञानाचा शोध घेवून त्याचे परिक्षण करणे अभिप्रेत असते.
३. नवीन विचार, तथ्य, सिद्धांत यांचा शोध घेण्याचे साधन म्हणजे संशोधन असते.
४. संशोधनाच्या सुरुवातीलाच गृहीतके निश्चित करावी लागतात. जी गृहीतके संशोधनाअंती सत्य किंवा असत्य ठरू शकतात. अशावेळी जुन्या संकल्पनेत किंवा गृहीतकात बदल केला जातो. त्यातून जुन्या तथ्यांचे परिक्षण करून नवीन तथ्यांचा शोध घेतला जातो.
५. संशोधनातून सत्य किंवा तत्वे शोधून काढली जातात व त्यातून परस्परातील सहसंबंधांचा सखोल अभ्यास केला जातो.
६. एकूण केलेली माहिती तिचे पृथःकरण त्या संबंधीची गृहितके विविध घटकातील परस्परावलंबित्व इत्यादी गोष्टी पडताळून पाहिल्या जातात.
७. संशोधनामध्ये अतिशय पद्धतशीर बिनचूक व शक्यतावर आधारित असलेली सुक्ष्म माहिती मिळवणे गरजेचे असते. अशी माहिती मिळवत असताना संबंधित विषयाची या अगोदर किंवा पूर्वी कोणी, कशाप्रकारे, किती काम केलेले आहे. ते संशोधकाला ज्ञात असणे, माहिती असणे गरजेचे ठरते म्हणजे संबंधित विषयाची माहिती संशोधनापूर्वी झालेल्या कामाची जाणीव संशोधकाला असावी लागते.
८. संशोधनामध्ये तर्कशुद्धता व वस्तुनिष्ठता या गोष्टी अंतिम महत्त्वाच्या आहेत की ज्यावर मिळविलेली पायाभूत माहिती वेगवेगळ्या कसोट्यांच्या आधारावर अनेक वेळा

तपासून पहावी लागते. किंवा तपासून पाहिलेली असणे गरजेचे ठरते. म्हणजेच मिळविलेल्या माहितीमध्ये बिनचुकपणा असून शक्य तो चूक किंवा विसंगती किंवा सदोषपणा असणार नाही याची खबरदारी घ्यावी लागते.

९. संशोधन ही काळजीपूर्वक टिकात्मक आणि पद्धतशीरपणे केलेली वस्तुनिष्ठ चौकशी असते. म्हणूनच संशोधनासाठी सखोल, गहन चिंतनाची आवश्यकता आहे.
१०. संशोधनामध्ये एक प्रकारची योजकता व आखणी असते. ती मथळ्यातून किंवा मांडणीतून व्यक्त होते.
११. संशोधनात मिळविलेली माहिती अतिशय दक्षतेने / काळजीपूर्वक तत्परतेने किंवा सावधगिरी बाळगून मांडावी लागते. की ज्यावर संशोधकाचे अंतिम भवितव्य अवलंबून असते.
१२. संशोधनामध्ये एक प्रकारची योजकता व आणखी असते. ती मथळ्यातून किंवा मांडणीतून व्यक्त होते.
१३. संशोधनामधून अंतिमतः विविध घटकांमधील किंवा घटनांतील कार्यकारण संबंध स्पष्ट केला जातो.
१४. संशोधनामधून नैसर्गिक व सामाजिक नियमांचे अथवा सिद्धांतांचे प्रतिपादन केले जाते.
१५. उपलब्ध केलेल्या माहितीला संशोधकाकडून गतिशीलता देऊन त्याआधारे वेगवेगळे महत्त्वपूर्ण निष्कर्ष, अनुमान काढले जातात.
१६. संशोधनातून निघालेल्या एखाद्या सामान्य संकल्पनेद्वारे प्रस्थापित ज्ञानातील चुकांचा निर्देश करून त्यात सुधारणा घडवून ज्ञानकक्षा विस्तारीत केली जाते.
१७. जी माहिती मिळविली जाते ती विविध पुस्तके, नियतकालिके, वर्तमानपत्रे, इंटरनेट, संदर्भग्रंथ अशा दुय्यम साधनांद्वारे तसेच प्रत्यक्ष पाहणी पद्धतीने जमविलेली असेल किंवा प्रयोग शाळेद्वारे किंवा अन्य मार्गाने मिळविलेली असेल तीचा माहिती संशोधनाचा मूळ पाया असतो अशा माहिती शिवाय संशोधन होऊ शकत नाही.
१८. मानवाने आजपर्यंत विविध प्रकारच्या संशोधनाचा उपयोग करूनच स्वतःचा सामाजिक स्तर उंचावलेला आहे. म्हणूनच उच्च दर्जाचे संशोधन हा विकास प्रक्रियेतील एक महत्त्वाचा टप्पा ठरतो.
१९. एखाद्या घटनेची वस्तुस्थिती जाणून घेण्यासाठी त्या विषयाचा बारकाईने केलेला समीक्षात्मक अभ्यास किंवा वैज्ञानिक चिकित्सा म्हणजे संशोधन होय.
२०. एखादी समस्या समोर उभी राहिल्यानंतर विशिष्ट पायऱ्यापायऱ्यांचा वापर करून तिचे उत्तर मिळविणे म्हणजे संशोधन होय.
२१. संशोधनासाठी शास्त्रीय अथवा वैज्ञानिक पध्दतींचा अवलंब केला जातो. वैज्ञानिक विश्लेषणासाठी नवीन तंत्राचा उपयोग केला जातो. वैज्ञानिक उपकरणे अथवा पध्दतींचा उपयोग केला जातो.

२२. संशोधन ही काळजीपूर्वक टीकात्मक आणि पद्धतशीरपणे केलेली वस्तुनिष्ठ चौकशी आहे. त्यासाठी गहन चिंतनाची आवश्यकता आहे. त्यातून तत्वे व सत्य शोधून काढली जातात. त्यातील सहसंबंधाचा अभ्यास केला जातो.

१.५ संशोधन पद्धतीच्या पायऱ्या , संशोधनाचे महत्व

वैज्ञानिक संशोधन म्हणजे नैसर्गिक घटनांमधील कोणत्याही संबंधांची तपासणी करण्यासाठी किंवा तांत्रिक किंवा वैद्यकीय समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी वैज्ञानिक पद्धतीचा वापर. ही प्रयोगासाठी एक प्रक्रिया आहे जी निरीक्षणे एक्सप्लोर करण्यासाठी आणि प्रश्नांची उत्तरे देण्यासाठी वापरली जाते. वैज्ञानिक संशोधनामध्ये एक पद्धतशीर प्रक्रिया समाविष्ट असते जी वस्तुनिष्ठ असण्यावर लक्ष केंद्रित करते आणि विश्लेषणासाठी अनेक माहिती गोळा करते जेणेकरून संशोधक निष्कर्षापर्यंत पोहोचू शकेल. ही प्रक्रिया सर्व संशोधनांमध्ये वापरली जाते. जरी चरणांची मालिका असली तरीही, नवीन माहिती किंवा विचारांमुळे एखाद्या शास्त्रज्ञाचा बॅकअप घेणे आणि प्रक्रियेदरम्यान कोणत्याही टप्प्यावर चरणांची पुनरावृत्ती होऊ शकते. वैज्ञानिक संशोधन प्रक्रियेत आठ टप्पे असतात.

पायरी 1: समस्या ओळखा

प्रक्रियेतील पहिली पायरी म्हणजे समस्या ओळखणे किंवा संशोधन प्रश्न विकसित करणे.

पायरी 2: साहित्याचे पुनरावलोकन करा

समस्या ओळखल्यानंतर, संशोधकाने तपासाधीन विषयाबद्दल अधिक जाणून घेतले पाहिजे. हे करण्यासाठी, संशोधकाने संशोधन समस्येशी संबंधित साहित्याचे पुनरावलोकन केले पाहिजे. यासाठी शैक्षणिक जर्नल्स, परिषद आणि सरकारी अहवाल आणि ग्रंथालय यांचा अभ्यास केला पाहिजे. ही पायरी समस्या क्षेत्राबद्दल मूलभूत ज्ञान प्रदान करते. साहित्याचे पुनरावलोकन संशोधकाला भूतकाळात कोणते अभ्यास केले गेले, हे अभ्यास कसे आयोजित केले गेले आणि समस्या क्षेत्रातील निष्कर्ष याबद्दल देखील शिक्षित करते.

पायरी 3: समस्या स्पष्ट करा

बऱ्याच वेळा प्रक्रियेच्या पहिल्या चरणात ओळखली जाणारी प्रारंभिक समस्या खूप मोठी किंवा व्यापक असते. प्रक्रियेच्या तिसऱ्या टप्प्यात, संशोधक समस्या स्पष्ट करतो आणि अभ्यासाची व्याप्ती कमी करतो. साहित्याचे पुनरावलोकन केल्यानंतरच हे करता येईल. साहित्याच्या समीक्षेतून मिळालेले ज्ञान संशोधकाला संशोधन प्रकल्पाचे स्पष्टीकरण आणि संकुचित करण्यात मार्गदर्शन करते. हे संशोधकांना योग्य मार्गावर ठेवते.

पायरी 4: अटी आणि संकल्पना स्पष्टपणे परिभाषित करा

अटी आणि संकल्पना हे अभ्यासाच्या उद्देश विधानात किंवा अभ्यासाच्या वर्णनात वापरलेले शब्द किंवा वाक्ये आहेत. या बाबी विशेषतः अभ्यासाला लागू होतात म्हणून परिभाषित केल्या पाहिजेत. अभ्यास कोण वाचत आहे यावर अवलंबून अटी किंवा संकल्पनांच्या वेगवेगळ्या व्याख्या असतात. अटी आणि वाक्यप्रचारांचा अर्थ काय याबद्दल संभ्रम कमी करण्यासाठी, संशोधकाने त्यांना अभ्यासासाठी विशेषतः परिभाषित केले पाहिजे.

पायरी 5: लोकसंख्या परिभाषित करा

अभ्यासाचा उद्देश संशोधकाला अभ्यासात सहभागी गट ओळखण्यात मदत करणे हा आहे. संशोधन परिभाषेत, संशोधन लोकसंख्या म्हणजे व्यक्ती किंवा वस्तूंचा एक मोठा संग्रह जो वैज्ञानिक प्रश्नाचा मुख्य केंद्रबिंदू असतो. लोकसंख्येच्या फायद्यासाठी संशोधन केले जाते. त्यामुळे लोकसंख्येची व्याख्या अनेक प्रकारे संशोधकाला मदत करते. प्रथम, ते अभ्यासाची व्याप्ती खूप मोठ्या लोकसंख्येपासून आटोपशीर आहे. दुसरे म्हणजे, लोकसंख्या त्या गटाला ओळखते ज्यावर संशोधकाचे प्रयत्न अभ्यासात केंद्रित असतील. शेवटी, लोकसंख्येची व्याख्या करून, संशोधक त्या गटाला ओळखतो ज्यांच्यावर अभ्यासाच्या निष्कर्षानंतर परिणाम लागू केले जाऊ शकतात. तथापि, लोकसंख्येच्या मोठ्या आकारामुळे, संशोधक बहुधा लोकसंख्येतील प्रत्येक व्यक्तीची चाचणी करू शकत नाहीत कारण ते खूप महाग आणि वेळ घेणारे आहे. हेच कारण आहे की संशोधक सॅम्पलिंग तंत्रावर अवलंबून असतात. हे सुनिश्चित करतात की अभ्यासादरम्यान संशोधक योग्य मार्गावर राहतो.

पायरी 6: योजना विकसित करा

अभ्यासाच्या योजनेला इन्स्ट्रुमेंटेशन प्लॅन असे संबोधले जाते. इन्स्ट्रुमेंटेशन प्लॅन संपूर्ण अभ्यासासाठी रोड मॅप म्हणून काम करते, अभ्यासात कोण सहभागी होईल आणि डेटा कसा, केव्हा आणि कुठे गोळा केला जाईल हे निर्दिष्ट करते.

पायरी 7: माहिती गोळा करा

एकदा योजना पूर्ण झाल्यानंतर, डेटाच्या संकलनासह वास्तविक अभ्यास सुरू होतो. डेटा संकलन हा कोणत्याही प्रकारच्या संशोधन अभ्यासाचा एक महत्त्वाचा पैलू आहे. चुकीचा माहिती संग्रह अभ्यासाच्या परिणामांवर परिणाम करू शकतो आणि शेवटी अवैध परिणाम होऊ शकतो. अशा प्रकारे संशोधन प्रश्नाचे उत्तर देण्यासाठी आवश्यक माहिती प्रदान करण्यासाठी माहितीचे संकलन हे एक महत्त्वपूर्ण पाऊल आहे. संशोधन प्रश्नाचे उत्तर देण्यासाठी प्रत्येक अभ्यासामध्ये काही प्रकारच्या माहितीचा समावेश असतो-मग तो साहित्याचा असो किंवा विषयांचा असो. सर्वेक्षणातील शब्दांच्या स्वरूपात, प्रश्नावलीसह, निरीक्षणाद्वारे किंवा साहित्यातून माहिती गोळा केला जाऊ शकतो.

पायरी 8: माहितीचे विश्लेषण करा

असे दिसून आले आहे की संशोधन प्रक्रियेच्या 1 ते 7 चरणांना समर्पित केलेले प्रयत्न आणि संसाधने या अंतिम टप्प्यावर पोहोचतात. आम्हाला माहित आहे की डेटाचे विश्लेषण करण्याचा उद्देश वापरण्यायोग्य आणि उपयुक्त माहिती मिळवणे आहे. संशोधकाकडे शेवटी विश्लेषण करण्यासाठी माहिती असते जेणेकरून संशोधन प्रश्नाचे उत्तर दिले जाऊ शकते. इन्स्ट्रुमेंटेशन प्लॅनमध्ये, संशोधकाने माहितीचे विश्लेषण कसे केले जाईल हे निर्दिष्ट केले आहे. संशोधक आता योजनेनुसार माहितीचे विश्लेषण करतो. या विश्लेषणाच्या परिणामांचे पुनरावलोकन केले जाते आणि संशोधन प्रश्नांशी थेट संबंधित पद्धतीने सारांशित केले जाते.

संशोधनाचे महत्त्व

संशोधनाशी संबंधित असताना महत्त्व या शब्दाची अतिशय विशिष्ट भूमिका असते. महत्त्व म्हणजे अभ्यासाच्या निकालांमधील निश्चिततेच्या पातळीला सूचित केले जाते. व्यवसायाच्या क्षेत्रात सरकारने ऑपरेशनल समस्या सोडवण्यासाठी संशोधनाच्या वापरावर लक्ष केंद्रित केले आहे. संशोधन सर्व सरकारी धोरणांना आधार प्रदान करते. निर्णय घेणे हा संशोधनाचा भाग असू शकत नाही, परंतु संशोधन धोरणकर्त्यांना निर्णय घेण्यास नक्कीच मदत करते. देशाच्या संसाधनांच्या वाटपासाठी संशोधन आवश्यक आहे. व्यवसाय आणि उद्योगाच्या विविध ऑपरेशनल आणि नियोजन समस्या सोडवण्यासाठी संशोधनाला विशेष महत्त्व आहे. सामाजिक संबंधांचा अभ्यास करण्यासाठी आणि विविध सामाजिक समस्यांची उत्तरे शोधण्यासाठी संशोधन हे समाजशास्त्रज्ञांसाठी खूप महत्त्वाचे आहे. अशा प्रकारे आपण असे म्हणू शकतो की संशोधन हा ज्ञानाचा झरा आहे आणि विविध व्यवसाय, सरकारी आणि सामाजिक समस्या सोडवण्यासाठी मार्गदर्शक तत्त्वे प्रदान करण्याचा एक महत्त्वाचा स्रोत आहे.

१.६ संशोधन पद्धती अर्थ

संशोधन विविध उद्देशाने केले जाते. संशोधनाच्या उद्देशानुसार संशोधनाच्या पद्धती ठरतात. म्हणजेच संशोधन समस्या निश्चित करतानाचा संशोधनाची पद्धतीही निश्चित केली जाते. संशोधन समस्या, तिचे क्षेत्र, संशोधनाचा उद्देश आणि त्यातील असणारा आशय या सर्वांचा विचार करून संशोधनाची पद्धती निश्चित केली जाते.

संशोधन प्रक्रिया (RESEARCH PROCESS)

कोणत्याही विषयामध्ये संशोधन करताना ते शास्त्रीय पद्धतीने केले तरच त्याचा उपयोग होतो. अन्यथा चुकीच्या पद्धतीवर आधारलेल्या संशोधनातून चुकीचे निष्कर्ष निघतात व त्याचा लाभ कोणालाच होत नाही. लाभ कोणालाच होत नाही उलट त्यातून तोटाच होण्याची शक्यता जास्त असते. अशा चुकीच्या निष्कर्षांचे विपरीत परिणाम दूरगामी होण्याची जास्त शक्यता असल्याने संशोधनामुळे संपूर्ण समाज किंवा पर्यावरणीय परिस्थिती धोक्यात येण्याची दाट शक्यता असते. त्यामुळे प्रत्येक संशोधकाने या गोष्टीकडे गांभीर्याने पाहणे गरजेचे आहे म्हणून संशोधनाची प्रक्रिया नीट समजून घ्यायला हवी. सांख्यिकी संशोधन, मुलभूत संशोधन, गुणात्मक संशोधन तसेच संख्यात्मक संशोधन आणि इतर प्रकार हे संशोधनाचे वेगवेगळे प्रकार आहेत. संशोधनाच्या प्रक्रियांचा सुरुवातीचा भाग म्हणजे ज्या प्रश्नावर संशोधन करायचे आहे तो प्रश्न मुळात समजून घ्यायला हवा. म्हणजेच आपण कोणत्या विषयावर संशोधन करणार आहोत याविषयी स्पष्ट कल्पना संशोधकाला असणे गरजेचे आहे. एकदा समस्या निश्चित केली की संशोधनाची उद्दिष्टे निश्चित करणे सोपे जाते. यामधला महत्त्वाचा भाग म्हणजे संशोधन करणार असलेल्या विषयावर याआधी कोणी संशोधन केले आहे का याचा आढावा घेणे गरजेचे आहे. यालाच Review of Literature असे म्हणतात. अगोदरच्या संशोधनांचा आढावा घेण्यामागे असा उद्देश असतो की, यामुळे आधीच्या संशोधनाची माहिती मिळते व कोणत्या बाबींवर संशोधन झालेले नाही हे ही समजते. यामुळे संशोधकाला आपल्या संशोधनाची उद्दिष्टे काय असावीत हे निश्चित करता येते. यामुळेच संबंधित विषयावर प्रकाशित झालेले शोधनिबंध, इतर लेख, पीएच.डी.

चे प्रबंध इ. अनेक मार्गांचा वापर करून आधीच्या संशोधनाचा आढावा घेता येतो आणि संशोधन न झालेल्या विषयावर लक्ष केंद्रित करून संशोधनाची उद्दिष्टे ठरविता येतात. संशोधनाची उद्दिष्टे ठरविणे हा संपूर्ण संशोधन प्रक्रियेतील महत्त्वाचा टप्पा आहे. आपण काय करणार आहोत हे स्पष्टपणे समजायला हवे. यामुळे संशोधनाला योग्य दिशा मिळते. उद्दिष्टे ही स्पष्ट शब्दामध्ये असायला हवीत. उद्दिष्टांची लांबलचक यादी न बनविता मोजकीच उद्दिष्टे ठेवायला हवीत. उद्दिष्टे निश्चित करताना ती आपण गाठू किंवा नाही याचाही विचार व्हायला हवा. संशोधनाच्या शेवटी उद्दिष्टे निश्चित करणे महत्त्वाचे ठरते. संशोधन प्रकल्पामध्ये उद्दिष्टांवर आधारित गृहीतकांची मांडणी केली जाते. यामागचा मुख्य उद्देश म्हणजे संशोधनाला सुरुवात कशी करावी यासंबंधीचे मार्गदर्शन मिळते. संशोधनाला सुरुवात करताना काही गोष्टी गृहीत धरल्या जातात कारण त्याप्रमाणे गृहीतवाक्य तयार केले जाते. हे गृहीतक सिद्ध करण्यासाठी आवश्यक ती माहिती गोळा करून सिद्ध करणे हे महत्त्वाचे असते. यासाठी संशोधन करताना त्याच्याकडून माहिती गोळा करायची, कोणती माहिती गोळा करायची असेच माहिती गोळा करण्यासाठी कोणत्या मार्गांचा वापर करायचा याची निश्चिती केली गेली पाहिजे. तर संशोधन करताना त्याच्याकडून माहिती गोळा करायची त्यांची संख्या मोठी असेल तर त्यांच्यापैकी निवडक अशा नमुन्याची पाहणी करून निष्कर्ष काढता येतो. अर्थात असे Sample निश्चित करण्याच्या शास्त्रीय पद्धती आहेत. या शास्त्रीय पद्धतीचा वापर करून नमुना निवडण्यातील चुका कमी करता येतात. त्यानंतर माहिती मिळविण्यासाठी वेगवेगळ्या मार्गांचा वापर करावा लागतो. यामध्ये मुख्यतः जी माहिती स्वतः गोळा केलेली असते तीचे प्राथमिक स्रोत Primary Source तर अगोदरच प्रसिद्ध झालेल्या माहितीला दुय्यम स्रोत Secondary Source असे दोन भाग पडतात. माहिती स्वतः गोळा करताना प्रभावली तयार करणे जरूरीचे आहे. प्रभावली तयार करताना प्रश्नांची संख्या ही मोजकीच असावी म्हणजे उत्तरे देणाऱ्याला सोपे जाते. प्रभावलीमध्ये कोणते प्रश्न असावेत हे संशोधनाच्या उद्दिष्टांवरून ठरविले जाते. माहिती जमा झाल्यानंतर तिचे पृथःकरण करण्यासाठी वेगवेगळ्या पद्धती वापरल्या जातात. उदा. टेबल्स तयार करणे, सरासरी काढणे, इतर संख्याशास्त्रीय पद्धतींचा वापर करणे इ. यानंतर संशोधनाचे निष्कर्ष मांडले जातात. संशोधकाने संशोधन करून नक्की काय शोधून काढले व त्याचा उपयोग काय होईल हे मांडले पाहिजे. यामध्ये महत्त्वाचा भाग म्हणजे संशोधनाची उद्दिष्टे, गृहीतके व निष्कर्ष यामध्ये संबंध दाखवता यायला पाहिजे.

संशोधनाच्या व्याख्येवरून असे लक्षात येते की, संशोधन ही एक प्रक्रिया आहे. त्यामध्ये अनेक पायऱ्यांचा क्रमवार समावेश झालेला असून संशोधनाची प्रक्रिया पूर्ण होण्यासाठी यातील प्रत्येक पायरी महत्त्वाची असते. प्रत्येक पायरीची यशस्विता ही त्या अगोदरच्या पायरीवर अवलंबून असते. म्हणजेच आधीच्या अगोदरच्या टप्प्यांची पायरीची कार्यवाही बिनचूक असणे गरजेचे ठरते. प्रत्येक पायरीला टप्प्याला स्वतःचे असे काही खास वैशिष्ट्य किंवा महत्त्व प्राप्त झालेले असते. एकूणच या सगळ्या पायऱ्यांवर संशोधन अवलंबून असल्याने संशोधन ही एक प्रक्रिया म्हणूनच ओळखली जाते. ही संशोधन प्रक्रिया पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येते.

संशोधन पद्धतीचे प्रकार (गुणात्मक आणि परिमाणात्मक संशोधन)

प्रमाण किंवा रक्कम मोजण्यासाठी केलेल्या संशोधनाला परिमाणात्मक संशोधन असे म्हणतात. परिमाणात्मक संशोधनाचे उद्दिष्ट गणितीय मॉडेल, सिद्धांत आणि गृहीतके विकसित करणे आणि त्यांचा वापर करणे हे आहे. सामाजिक विज्ञानामध्ये, मानसशास्त्र, अर्थशास्त्र, जनसांख्यिकी, समाजशास्त्र, भूगोल, समुदाय आरोग्य, मानवी विकास, लिंग अभ्यास, राज्यशास्त्र आणि बर्याच गोष्टींमध्ये परिमाणात्मक संशोधन मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाते. विशेषतः आम्ही असे म्हणू शकतो की परिमाणात्मक संशोधनामध्ये मॉडेल्सचे सामान्यीकरण, सिद्धांत आणि गृहीते, साधनांचा विकास, प्रयोग आणि डेटाचे संकलन आणि विश्लेषण समाविष्ट आहे. संख्यात्मक संशोधनात सांख्यिकी फार महत्त्वाची भूमिका बजावते. उदाहरणार्थ बेरोजगार पदवीधरांची संख्या किंवा सर्वसाधारणपणे बेरोजगारांची संख्या शोधण्यासाठी हाती घेतलेले संशोधन. दुसरीकडे, विशिष्ट परिस्थिती किंवा घटनेची गुणवत्ता शोधण्यासाठी जे संशोधन केले जाते, त्याला गुणात्मक संशोधन असे म्हणतात. उदाहरणार्थ, कर्मचारी कामावर का गैरहजर राहतात किंवा लोक विशिष्ट पद्धतीने का वागतात याची कारणे शोधण्यासाठी केलेले संशोधन. प्रेरक संशोधन हा गुणात्मक संशोधनाचा एक महत्त्वाचा प्रकार आहे. गुणात्मक संशोधन हे वर्तणूक विज्ञानामध्ये विशेषतः महत्त्वाचे आहे जेथे मानवी वर्तनाचे मूळ हेतू शोधणे हे मुख्य उद्दिष्ट आहे.

१.७ संशोधन समस्या

१) संशोधन समस्येची निवड (Selection of Research Problem):

व्याख्या :

टाऊनशेड - "संशोधन समस्या म्हणजे सोडविण्यासाठी समोर आलेला प्रश्न होय."

करलिंग - "समस्या म्हणजे एक प्रश्नवाचक वाक्य होय."

संशोधक संशोधनासाठी कोणता विषय निवडेल हे संशोधकांच्या अनुभव विश्वावर अवलंबून असते. बऱ्याचदा संशोधन विषयाच्या निवडीच्यादृष्टीने त्याच्या सभोवतालच्या परिस्थितीचेही महत्त्व आहे. संशोधन विषय निवडणे हे सहज सोपे काम नाही. कारण प्रत्यक्षात जेव्हा संशोधक विषयनिवडीला सुरुवात करतो तेव्हा विषयाची निवड हीच संशोधकांच्या समोरची पहिली मोठी समस्या असते. समस्या ही संशोधनाला प्रवृत्त करणारी पहिली महत्त्वाची गोष्ट असते. संशोधनाचा संबंध संशोधकाला भेडसावणाऱ्या अनेक समस्यांचे निराकरण पद्धतशीरपणे कसे करावे याच्याशी असतो. संशोधनाची सुरुवातच मुळी संशोधकाच्या मनामध्ये प्रश्नरूपाने निर्माण होणाऱ्या समस्येने होते. समस्येची शास्त्रशुद्ध उकल होण्यासाठी समस्या स्पष्टपणे मांडणे महत्त्वाचे असते. खरेतर यशस्वी संशोधनाची हीच पहिली पायरी आहे.

संशोधन समस्येची निवड - संशोधन समस्येची निवड अनेक गोष्टींवर / घटकांवर अवलंबून असते. त्यापैकी काही घटक पुढीलप्रमाणे –

१) अभ्यास विषयाबाबतचे कुतूहल :

संशोधन कर्ता ज्या सर्सामान्य घटक विषयाची संशोधनासाठी निवड करतो त्या अभ्यास विषयाविषयीचे सखोल ज्ञान त्याला नसते. त्यामुळेच त्या विषयाचे सखोल व नाविण्यपूर्ण ज्ञान जाणून घेणे किंवा अवगत करण्याची जिज्ञासा त्याला असते. या अभ्यासविषयाचे त्याला खुपच कुतूहल असते. ते जाणून घेण्यासाठी म्हणूनच संशोधन त्या समस्येची आपल्या संशोधनासाठी निवड करतो.

२) संशोधकाचा हेतू / उद्दिष्ट :

संशोधनासाठी कोणता अभ्यास विषय म्हणजेच कोणती समस्या निवडावी याचे पूर्णपणे स्वातंत्र्य हे स्वतः संशोधकाला असल्याने संशोधकाचा संशोधनाचा नेमका कोणता हेतू आहे ? किंवा त्याचा नेमका कोणता उद्देश आहे ? किंवा त्याला नेमके काय सध्या कारावयाचे आहे ? या गोष्टींचा परिणाम समस्या निवडीवर होत असतो.

३) संशोधकाच्या आवडी / निवडी :

संशोधकाच्या अभ्यासक्षेत्राचे विशेषीकरण -

समाजामध्ये वावरत असताना संशोधकाला अनेक प्रकारच्या समस्या जाणवत असतात. वेगवेगळ्या क्षेत्रातील समस्या त्याच्या अवतीभवती सतत सतावत असतात. त्याला संशोधनासाठी खुणावत असतात. मात्र प्रत्येक क्षेत्रातील समस्येवर संशोधन करणे त्या संशोधकाला शक्य नसते. कारण संशोधन म्हणजे शास्त्रीय पद्धतीने केलेली समस्येची उकल होय. त्यामुळेच संशोधकाला ज्या गोष्टीमध्ये / अभ्यास विषयामध्ये आवड आहे किंवा संशोधकाचे क्षेत्रामध्ये विशेषीकरण आहे. त्याचा शाखेशी संबंधीत असणाऱ्या संशोधन समस्येची निवड संशोधक करतो. म्हणजेच समस्या निवडीवर संशोधकाच्या आवडीनिवडीचा किंवा त्याच्या अभ्यास शाखेच्या समस्या निवडून संशोधन करणे शक्य नाही.

४) सभोवतालच्या परिस्थितीचा परिणाम / परिस्थितीनुरूप निवड :

संशोधक ज्या परिसरामध्ये रहातो त्या ठिकाणची भौगोलिक / सामाजिक / आर्थिक / सांस्कृतिक किंवा पर्यावरणीय परिस्थिती काय आहे याचा परिणाम संशोधन समस्या निवडीवर होत असतो. कारण संशोधकासमोर उभे रहाणारे प्रश्न / समस्या अडचणी या त्या त्या परिस्थितीनुरूप मर्यादित असतात. त्यामुळे समस्या निवडीवरही त्याचा विशेष प्रभाव रहातो.

५) सामाजिक गरज :

दैनंदिनी व्यवहारामध्ये अनेक प्रकारच्या अडीअडचणी सातत्याने सतावत असतात. याचा वैयक्तिक गरजाच पुढे सामाजिक गरज म्हणून उभ्या रहातात. अशा वेळी त्यांची उकल करण्याच्या हेतूने काही वेळा संशोधक त्या समस्येची निवड करतो व आपल्या संशोधना अंती काढलेल्या निष्कर्षानुसार ती सामाजिक समस्या सोडविण्यासाठी त्याचा सकारात्मक उपयोगही होतो.

६) संशोधकाला संशोधनासाठी असलेला कालावधी :

संशोधन ही एक अशी शास्त्रशुद्ध पद्धत आहे की त्याच्या पूर्ततेसाठी लागणारा कालावधी हा निश्चितपणे सांगता येणार नसतो. मात्र बऱ्याचवेळा संशोधक आपल्या संशोधनासाठी लागणारा कालावधी किती लागेल याचा अंदाज घेतो व त्या प्रमाणात आपणाकडे संशोधन पूर्ण करण्यासाठी कालावधी उपलब्ध आहे किंवा याचा अंदाज घेऊनच अपेक्षित कालावधीमध्ये संशोधन पूर्ण करता येईल अशाच समस्येची निवड संशोधनासाठी करतो.

७) संशोधकाची आर्थिक कुवत / परिस्थिती :

संशोधन हे जसे वेळ खालू असते तसेच संशोधनासाठी वेगवेगळ्या वापरावर येणारा खर्च ही तसा जास्तच असतो. संशोधनासाठी ज्या पद्धतीचा अवलंब केला जातो त्यानुसार हा खर्च कमी जास्त होत असतो. संशोधनासाठी प्रत्यक्ष निरीक्षण, क्षेत्रभेटी, यंत्रसामुग्री, उपकरणे, प्रयोग शाळा, रसायने, संदर्भ ग्रंथ, साहित्य अशा एक ना एक अनेक गोष्टींची आवश्यकता असते व ही सर्व साधने महागडी असल्याने ती संशोधकाला व्यक्तीगत पातळीवर खरेदी करून संशोधन करणे शक्य नसते. अशावेळी आपल्या आर्थिक परिस्थितीनुरूप आपणास संशोधनाचा खर्च पेलवणाऱ्याच समस्येची निवड संशोधनासाठी संशोधक करतो.

संशोधन समस्येची निवड करताना आवश्यक गोष्टी :

- १) संशोधक सांक्षक नसावा
- २) पूर्वाभ्यासातून संशोधन निर्मिती
- ३) समस्या बौद्धिकदृष्ट्या आव्हानात्मक असावी
- ४) समस्या स्पष्टपणे सांगता आली पाहिजे
- ५) संशोधन समस्या नाविण्यपूर्ण असावी
- ६) संशोधनाचे क्षेत्र व स्वरूप निश्चित केलेले असावे
- ७) संशोधक वैचारिक व बौद्धिक दृष्ट्या त्या अभ्यास विषयात परिणाम असावा
- ८) संशोधकाला संशोधन समस्येची जाण / जाणीव असावी
- ९) संशोधकाच्या अंगी कष्ट व सहनशीलता, क्षमता असावी
- १०) संशोधकाचा पूर्वग्रह समस्या निवडीशी संबंधीत नसावा
- ११) समस्या निवडताच संशोधन पूर्ण करण्याच्या कालावधीचा व खर्चाचा ताळमेळ घातलेला असावा.
- १२) संशोधन समस्येची अचूक व मोजक्याच शब्दात मोजणी केलेली असावी.

१.८ संशोधन आराखडा (RESEARCH DESIGN)

१) संशोधन आराखडा :

संशोधन ही एक अत्यंत खडतर अशी कृती आहे. संशोधकाचा वेळ, क्षमता, इतर साधने यांचे नियोजन करणे त्यादृष्टीने तितकेच महत्त्वाचे आहे. संशोधकाने काळजीपूर्वक तयार केलेल्या आराखड्यातून त्याने हाती घेतलेल्या कार्यावर किती गंभीरपणे विचार केलेला आहे या सर्व गोष्टी दिसून येतात. अनेकदा विद्यार्थी संशोधनासाठी नोंदणी करतात परंतु त्यांच्याकडून ते संशोधन पूर्णत्वास जात नाही काही वेळा संशोधन पूर्ण होण्यासाठी फार काळ लागतो. याचे प्रमुख कारण म्हणजे त्यांनी सुरुवातीला संशोधन आराखड्यामध्ये केलेले दुर्लक्ष व निष्काळजीपणा असतो. संशोधन आराखडा हा संशोधन कार्याचे नियोजन असते. आराखडा जर अचूक केलेला असेल तर तो संपूर्ण संशोधन कार्यात एखाद्या कुशल मार्गदशकाप्रमाणे भूमिका बजावत असतो. संशोधन करतेवेळी खरेतर या आराखड्यामध्ये पुनःपुनः पाहणे, पूर्ण झालेल्या गोष्टींवर खुणा करणे, अपूर्ण गोष्टींवर लक्ष देणे या कृती वारंवार करायच्या असतात. कोणतीही व्यक्ती आपल्या दैनंदिनी जीवनातही प्रत्येक गोष्टीचा आराखडा बनवत असते. म्हणजेच नियोजन करीत असते. योग्य नियोजनाअभावी कोणतेही काम दिशाहीन होवू शकते. संशोधनातही कार्ययोजना आखणे म्हणजे आराखडा बनविणे महत्त्वाचे आहे. किंबहुना पुर्वनियोजन हा आराखड्याचा आणि संशोधनाचाही आत्म आहे. संशोधनासाठी आवश्यक असणाऱ्या गोष्टी पूर्वीच ठरवून घ्याव्या लागतात. अशा आराखड्यातूनच संशोधनाचा उद्दिष्टपूर्तीपर्यंत पोचता येणाऱ्या संभाव्य अडचणींची जाणीव होते त्यावर मात करण्यासाठी उपाययोजनाही करता येतात. संशोधनही सुसुत्रपणे पार पाडता येते. संशोधन कार्यातील वेगवेगळ्या पैलूंवर प्रकाश टाकता येतो.

व्याख्या :

पी. व्ही. यं. यांच्यामते, संशोधन आराखडा ही एक तार्कीक व व्यवस्थित योजना आहे, जी संशोधनाला मार्गदर्शन करते.

सेल्टिझ व कूक यांच्यामते, संशोधनाच्या उद्दिष्टपूर्तीसाठी निष्कर्षाची संबंधता आणि संशोधन कार्यातील मित्त्व्यता यांची सांगड घालता येण्याच्या दृष्टीने तथ्यांचे संकलन आणि विश्लेषण करण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या अटींची नियोजित व्यवस्था म्हणजेच संशोधन आराखडा होय.

एफ.एन. करलिंगर यांच्यामते, संशोधन आराखडा एक योजना, संरचना व तपासाची अशी व्युत्पत्ती आहे की, जी संशोधन प्रश्नांची उत्तरे उपलब्ध करविते आणि त्यातील मतभिन्नतेवर नियंत्रण ठेवते.

विमल शहा यांच्यामते, आराखडा म्हणजे अभ्यासाची योजना असते. नियंत्रित व अनियंत्रित, व्यक्तिनिष्ठ व वस्तुनिष्ठ अशा सर्व प्रकारच्या अभ्यासात योजना तयार केली जाते.

संशोधन आराखडा ही हेतूपूर्वक तयार केलेली पूर्वनियोजित प्रक्रिया असते. संशोधनाच्या संबंधात घेतलेल्या निर्णयाच्या प्रक्रियेला संशोधन आराखडा असे म्हणतात.

वैशिष्ट्ये :

१. संशोधन आराखडा हा संशोधनासाठी दिशा दाखवणारा असतो. म्हणूनच संशोधकासाठी तो एकप्रकारे दिपस्तंभच आहे.
२. अनेक सामाजिक घटना या गुतागुंतीच्या असतात, अशा घटनांचे स्वरूप सोप्या रूपात मांडणे हे संशोधन आराखड्याचे प्रमुख वैशिष्ट्य आहे.
३. संशोधन आराखडा ही संशोधनाची अशी रूपरेखा आहे की, जिची रचना संशोधनकार्य सुरु होण्यापूर्वीच केली जाते.
४. संशोधन प्रक्रिया सुलभ बनविणे व नियंत्रित राखणे हे संशोधन आराखड्याचे वैशिष्ट्य आहे.
५. संशोधन आराखडा संशोधनापूर्वीच बनविलेला असल्याने संशोधकाचे श्रम, वेळ व पैसा यांची बचत होते.
६. संशोधनाच्या मार्गात येणाऱ्या समस्या कमी करण्यामध्ये संशोधन आराखडा संशोधकासाठी मार्गदर्शक ठरतो.
७. संशोधन आराखड्याच्या मदतीने संशोधकाला त्याच्या संशोधनातून अधिकाधिक उद्दिष्टांची पूर्तता करता येते.
८. संशोधन आराखडा संशोधकाला संशोधनकार्यात योग्य निर्णय घेऊन संशोधन पार पाडण्यासाठी मदत करतो.

संशोधन आराखडा तयार करताना विचारात घ्यावायाच्या गोष्टी :

१. संशोधन कशासंबंधी करायचे आहे.
२. संशोधन कशासाठी करायचे आहे.
३. संशोधनासाठी कोणत्या प्रकारची माहिती आवश्यक आहे.
४. संशोधन कोठे व कोणत्या क्षेत्रात केले जाणार आहे.
५. संशोधनाची व्याप्ती किती असणार आहे.
६. संशोधनासाठी लागणारा कालावधी किती आहे.
७. माहितीच्या संकलनासाठी कोणती तंत्रे व साधने उपयोगात आणली जाणार आहेत.
८. संकलित माहितीचे विश्लेषण कोणत्या प्रकारे केले जाणार आहे.

संशोधन आराखड्याची तत्वे :

१. **अचूकता** - संशोधन आराखडा अचूक असला पाहिजे. आराखड्यात अचूकता नसेल तर संशोधन अर्थहीन व दिशाहीन होते. म्हणूनच अत्यंत काळजीपूर्वक व कोणत्याही प्रकारच्या चुका, दोष, उणिवा नसलेला संशोधन आराखडा तयार केला पाहिजे.
२. **सत्यता** - संशोधन आराखड्यामध्ये केवळ सत्य व मूर्त गोष्टींचाच समावेश असायला पाहिजे. तसे न झाल्यास संशोधनाचे निष्कर्ष चुकीचे येवू शकतात. अर्थात संशोधन म्हणजेच सत्यता शोधणे असते.
३. **सतर्कता** - संशोधन आराखडा तयार करताना तो व्यवस्थित काळजीपूर्वक व सतर्क राहून त्यास केला पाहिजे. ज्यामुळे आराखड्यात कोणत्याही प्रकारच्या लहानसहान चुका राहणार नाहीत.
४. **लवचिकता** - संशोधन आराखडा लवचिक असावा, कारण संशोधन करीत असताना अनेक नवीन बदल होत असतात. पूर्वीच्या उपयुक्त गोष्टी नंतर निरुपयोगी ठरू शकतात. अशावेळी नवीन गोष्टी आराखड्यात अंतर्भूत करण्यासाठी त्यामध्ये लवचिकता ठेवायला हवी.

संशोधन आराखड्यातील आवश्यक घटक :

संशोधनाची सुरुवात आराखड्यापासून होत असते. म्हणूनच संशोधन आराखडा अचूक व आदर्श करण्यासाठी संशोधकाने मेहनत घेतली पाहिजे. त्यासाठी काही घटक लक्षात ठेवून त्यानुसार संशोधन आराखडा तयार केला पाहिजे. असे संशोधन आराखड्यासाठी आवश्यक असणारे घटक पुढीलप्रमाणे -

१. **संशोधनविषय** - केले जाणारे संशोधन कशाच्या संबंधित आहे व त्यासाठी कोणती माहिती आवश्यक आहे, त्या माहितीचे स्रोत कोणते आहेत या सर्वांची नोंद संशोधन आराखड्यात असायला हवी.
२. **संशोधनाचे स्वरूप** - संशोधन विषयाला अनुसरून संशोधकाने संशोधनाचा प्रकार आणि त्याचे स्वरूप याची स्पष्ट नोंद संशोधन आराखड्यात केलेली असली पाहिजे.
३. **संशोधनाचा उद्देश** - संशोधक ज्या विषयावर संशोधन करणार आहे त्याची गरज व उद्दिष्टे यांची नोंद संशोधन आराखड्यात असली पाहिजे.
४. **तथ्य व सामग्रीच्या स्रोतांची नोंद** - संशोधकाने आपल्या संशोधनासाठी आवश्यक असणारी सामग्री कोणत्या स्रोतातून मिळविणारा आहे तसेच संशोधनासाठी आवश्यक असणारे संदर्भ मिळविण्यासाठी कोणते संदर्भ ग्रंथ वापरले जाणार आहेत याची नोंद संशोधन आराखड्यात करणे आवश्यक आहे.
५. **संकल्पना व सिद्धांतांची नोंद** - संशोधक आपल्या संशोधनासाठी ज्या संकल्पना वापरणार आहे किंवा ज्या सिद्धांताच्या आधारावर संशोधनविषयी मांडलेला असेल त्याचा स्पष्ट उल्लेख संशोधन आराखड्यात असणे महत्त्वाचे आहे.

६. **संशोधनाची व्याप्ती** - संशोधनासाठीचे क्षेत्र कोणते व किती आहे म्हणजेच संशोधन आराखड्यात त्याची भौगोलिक सीमा नोंद करणे आवश्यक असते.
७. **निर्धारित वेळ** - संशोधकाला संशोधन कार्यासाठी किती वेळ किंवा किती कालावधी लागणार आहे याचे स्पष्टीकरण संशोधन आराखड्यात असणे गरजेचे आहे.
८. **विश्लेषण** - मिळविलेल्या माहितीचे विश्लेषण किंवा अर्थनिर्वचन कोणत्या तथ्यांच्या आधारे केले जाणार आहे, त्यासाठी कोणती पध्दत वापरली जाणार आहे याची नोंद संशोधन आराखड्यात केली पाहिजे.

खर्चाचा अंदाज : संशोधन कार्य किती कालावधीत पूर्ण होणार आहे तसेच त्या संशोधनासाठी किती खर्च येईल या घटकांचाही नोंद संशोधन आराखड्यात केली जाते. अशी नोंद आर्थिक नियोजनासाठी उपयुक्त ठरते.

१.९ स्वाध्याय :

खालील प्रश्नांची दीर्घ उत्तरे द्या.

१. संशोधन म्हणजे काय सांगून त्याचे प्रकार सांगा.
२. संशोधन पद्धतीचे प्रकार सांगा.
३. संशोधन समस्या.
४. संशोधनाचा आराखडा
५. संशोधनाच्या पायऱ्या.



माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया
(तथ्य संकलन)

(DATA COLLECTION)

घटक संरचना :

- २.० प्रस्तावना
- २.१ नमुना निवड
- २.२ माहितीचे सानाकालन
- २.३ प्राथमिक माहिती
- २.४ दुय्यम सामग्री
- २.५ तथ्याचा अर्थ
- २.६ तथ्यांच्या व्याख्या
- ३.७ तथ्यांची वैशिष्ट्ये
- २.८ तथ्याचे प्रकार
- २.९ माहिती संकलनाचे प्रकार
- २.१० प्राथमिक माहितीचे स्रोत
- २.११ निरीक्षण
- २.१२ मुलाखत
- २.१३ प्रश्नावली
- २.१४ अनुसूची
- २.१५ अनुमापन पध्दती
- २.१६ माहितीवर प्रक्रिया - संपादन, कोडिंग, वर्गीकरण सारणी

२.० प्रस्तावना

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

संशोधनासाठी अपेक्षित असलेल्या माहितीचे सानाकालन करणे किंवा माहिती गोळा करणे ही एक महत्वाची बाब आहे. संशोधकाने जो अभ्यास विषय किंवा ज्या समस्येची निवड केलेली असते त्या समस्येशी संबंधित असलेल्या माहितीचे सानाकालन करत असताना ती माहिती अतिशय अचूकपणे मिळविणे गरजेचे आहे. कारण अशा मिळविलेल्या माहितीवरच संशोधकाचे संशोधन पूर्णपणे अवलंबून असते. माहिती संकलित करणे प्रत्यक्ष शोध घेण्याच्या प्रक्रियेचा तो एक महत्वाचा अविभाज्य असा भाग किंवा क्रिया असते. माहिती संकलित करत असताना इतरही कही क्रिया सुरु असतात. यापैकी सर्वात महत्वाचा भाग म्हणजे पूर्वतयारी हा होय. यामध्ये कोणत्या प्रकारची माहिती संकलित करावयाची आहे, तिचे स्वरूप काय असावे? ती किती प्रमाणात असावी ? ती कोठून मिळवावी? इ. समजून घेऊन तिचे वेळापत्रक तयार करणे किंवा त्या विषयीचे नियोजन करणे गरजेचे ठरते. त्याबरोबरच माहिती मिळवत असताना कोणत्या प्रकारच्या अडचणी येऊ शकतात. येणाऱ्या अडचणी, समस्या कशाप्रकारे सोडवता येतील, त्यातून कशाप्रकारे मार्ग काढता येईल, कोणत्या स्वरूपाची माहित कशाप्रकारे कमीत कमी वेळेत कमीत कमी खर्चात कशी उपलब्ध करता येईल इ. विषयाचे नियोजन संशोधकाने अगोदरच केलेले असणे गरजेचे असते. त्याच्याशी निगडित असलेल्या सर्वतोपरी माहितीचे नियोजनबद्धरित्या संकलन करणे यालाच माहिती संकलन (Data Collectio) म्हणतात.

२.१ नमुना निवड

नमुना डिझाइन म्हणजे दिलेल्या लोकसंख्येकडून नमुना प्राप्त करण्यासाठी कोणत्याही डेटाच्या वास्तविक संकलनापूर्वी निश्चित केलेली एक अचूक योजना आहे. संशोधन कार्यात ते खूप लोकप्रिय आहे. नमुना डिझाइन एकतर संभाव्यता किंवा गैर-संभाव्यता असू शकतात. येथे संपूर्ण विश्वाचा प्रतिनिधी म्हणून एक लहान गट निवडला जातो. अचूक आणि विश्वासाह माहिती मिळवणे आणि किमान खर्च, वेळ, पैसा, साहित्य आणि ऊर्जा यांचा समावेश असलेल्या विश्वाचा संपूर्ण आणि गहन अभ्यास करणे हे त्याचे उद्दिष्ट आहे. लोकसंख्या किंवा विश्व म्हणजे, निरीक्षणांचे संपूर्ण वस्तुमान, जो मूळ गट आहे ज्यामधून नमुना तयार केला जाणार आहे. संशोधन पद्धतीमध्ये लोकसंख्या म्हणजे विशिष्ट गटाची वैशिष्ट्ये. माध्यमिक शाळेतील शिक्षक ज्यांच्याकडे काही विशिष्ट वैशिष्ट्ये आहेत जसे की शिकवण्याचा अनुभव, शिकवण्याची वृत्ती. नमुन्याच्या वैशिष्ट्यांचे निरीक्षण करून, लोकसंख्येच्या वैशिष्ट्यांबद्दल काही विशिष्ट निष्कर्ष काढता येतात ज्यातून तो काढला जातो.

खालीलप्रमाणे नमुन्याची आवश्यकता आहे:

१. वेळेची अर्थव्यवस्था
२. पैशाची अर्थव्यवस्था
३. खरे तपशीलवार ज्ञान
४. प्रायोगिक अभ्यासात उपयुक्तता

नमुन्याचे फायदे:

१. त्यात अधिक अनुकूलता आहे.
२. हे एक आर्थिक तंत्र आहे.
३. त्यात सामान्यीकरणासाठी उच्च गती आहे.
४. डब्ल्यूजी कोचरन यांच्या मते, "त्याच्या निरीक्षणात अधिक अचूकता आणि अचूकता आहे".
५. या तंत्रात उत्तम अचूकता आहे.
६. संशोधन कार्य करण्यात त्याचा वेग जास्त असतो.
७. संशोधनाच्या क्षेत्रात याला मोठा वाव आहे.
८. हे निरीक्षण किंवा डेटा संकलनाचा खर्च कमी करते.

नमुन्याचे तोटे:

१. पक्षपाताची व्याप्ती. (कमी अचूकता)
२. प्रतिनिधी नमुन्याची समस्या-खरोखर प्रातिनिधिक नमुना निवडण्यात अडचण.
३. पात्र संशोधकांची गरज.
४. नमुना विषयांची अस्थिरता किंवा युनिट्सची बदलता, म्हणजे विषम लोकसंख्येमध्ये.
५. काही विशिष्ट परिस्थिती आहेत जेथे नमुना घेणे शक्य आहे.

अशी माहिती दोन प्रकारे उपलब्ध होते किंवा त्याचे दोन प्रकार पडतात –

- १) प्राथमिक सामग्री
- २) दुय्यम सामग्री

१) प्राथमिक सामग्री (Primary Data) :

संशोधन करता स्वतः अध्ययन, अभ्यास क्षेत्रात जाऊन त्या त्या अभ्यासाविषयी स्वतः आवश्यक असलेली माहिती मिळवितो त्या माहितीला प्राथमिक माहिती किंवा सामग्री म्हणतात.

किंवा

संशोधकाने स्वतःच्या संशोधनासाठी आवश्यक असलेली माहिती स्वतः मिळविलेली असते. तिला प्राथमिक माहिती किंवा प्राथमिक सामग्री असे म्हणतात.

अशी माहिती स्वतः संशोधकाने अभ्यास क्षेत्रात जाऊन वेगवेगळ्या व्यक्तींच्या मुलाखती घेऊन अनुसूची किंवा प्रश्नावलीच्या माध्यमातून किंवा प्रत्यक्ष निरीक्षणातून किंवा प्रत्यक्ष छायाचित्राद्वारे जमा केलेली असते.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

उदा. मळगाव या ठिकाणच्या शेतीची माहिती घेण्यासाठी विविध शेतकऱ्यांकडून प्रत्यक्ष मुलाखतीतून मिळविलेली माहिती.

२) दुय्यम सामग्री (Secondary data) :

जि माहिती संशोधकाने स्वतः न मिळवता इतरांनी मिळवलेल्या माहितीचा आधार घेऊन संकलित केलेली असते. म्हणजेच संशोधकाने अप्रत्यक्षपणे इतरांच्या अनुभवावर किंवा इतर संदर्भ ग्रंथातून किंवा वर्तमानपत्रे, नियतकालिके, जनगणना अहवाल, साप्ताहिक, विविध आयोग प्रलेख, इंटरनेट इ. च्या माहितीवरून मिळविलेल्या माहितीला दुय्यम सामग्री म्हणतात.

उदा. मागच्या वर्षीच्या डॉ. जे. बी. नाईक महाविद्यालयाच्या पालक मेळाव्याची माहिती मिळवायची झाल्यास २०१५ च्या रेकॉर्ड लिस्टद्वारे जाते.

२.२ माहितीचे संकलन/ तथ्य संकलन –

तथ्याचे संकलन करण्यापूर्वी ते कम करावे हे माहित असणे गरजेचे असते. मात्र याहीपेक्षा महत्वाची गोष्ट म्हणजे तथ्य संकलन म्हणजे काय ? हे समजावू घेणे महत्वाचे ठरते.

सामाजिक शास्त्रामध्ये व्यक्तींनी विचारलेल्या प्रश्नांची व त्यांनी दिलेल्या प्रक्रियेच्या नोंदीच्या स्वरूपात तथ्य असते. निरीक्षण हा तथ्य महत्वाचा आधार आहे. एखाद्या व्यक्तीने चेहऱ्यावर आश्चर्यकारक भाव दर्शविल्यास ते आश्चर्य त्या भावावरून नेमके ओळखणे किंवा त्या पर्यायाचा निष्कर्ष काढणे शक्य होत नाही. म्हणूनच प्रक्रिया या शाब्दिक असतात. यावरूनच तथ्य संकलनाचे वेगवेगळे प्रकार स्पष्ट होतात. तःत्या संकलन करत असताना संशोधकाने जागृत असले पाहिजे. ज्या घटकाविषयीचे संकलन करण्याचे आहे त्यांची स्पष्ट कल्पना संशोधकाला असली पाहिजे. तथ्य संकलनात अनेक प्रकारच्या अडचणी येऊ शकतात.

उदा. चुकीची माहिती मिळविणे, माहितीत तफावत असणे. वेळेचा प्रश्न, आर्थिक तरतूद व बजेट इ. बाबत तथ्य संकलन करत असताना संशोधकाचा उद्देश असला पाहिजे.

तथ्याचा अर्थ –

तथ्य या मराठी शब्दाला इंग्रजीमध्ये Fact असे म्हणतात. तथ्य म्हणजेच जसे आहे तसे पाहणे किंवा त्याचे वास्तविक चित्र रेखाटण होय. परंतु यात महत्वाची गोष्ट अशी की, तथ्यांचा अनुभव घेता आला पाहिजे. तथ्य अनुभवक्षम असल्याशिवाय विज्ञानात त्याचा स्वीकार केला जात नाही. ज्या तथ्यांचा अनुभव घेता येत नाही किंवा अशा तथ्यांच्या स्वीकाराविषयी विज्ञान उदासीत असते. म्हणून आपली ज्ञानेंद्रिय हीच तथ्येप्राप्तीचे आधार आहे, ज्ञानेंद्रियांच्या आधारे होणारा स्थितीबोध किंवा निरीक्षण म्हणजेच तथ्य होय.

साधारणतः सत्य म्हणून स्वीकार करता येवू शकणारऱ्या आणि सर्वांचे एकमत होवू शकणाऱ्या तसेच सर्वांना त्याचा अनुभव घेता येवू शकणाऱ्या घटनांना तथ्य म्हणता येईल.

तथ्यांच्या व्याख्या –

१) गुड आणि हॅट (Good and Hatt) : यांच्या मत तथ्य एक अनुभवसिद्ध सत्यापनीय निरीक्षण आहे. ("Fact is an empirically verifiable observation" – Goode and Hatt)

२) पॉलिन यंग : केवळ मर्तू वस्तू वा घटनांचाच तथ्य म्हणता येणार नाही. सामाजिक शास्त्रात विचार, अनुभव आणि भावनादेखील तथ्य आहेत. तात्यांना अशा भौतिक शारीरिक, मानसिक व भावनात्मक घटनांच्या स्वरूपात पाहिले की ज्याची खात्रीपूर्वक पुष्टी केली जावू शकते आणि ज्यांच्या भाष्याच्या विश्वात सत्य म्हणून स्वीकार केला जातो.

("But facts are not limited to the tangible] thoughts and feelings and sentiments are facts in social science. facts must be seen as physical, mental or emotional occurrences or phenomena which can be affirmed with certainty and are accepted as true in a lgiven world of discourse."- Pouline.)

३) फेररचाइल्ड : तथ्य ही एक अशी घटना आहे की जिच्या निरीक्षण आणि मापनाच्या विषयाबाबत सर्वांमध्ये अधिक प्रमाणात सहमती आढळून येते.

४) दुर्खाइम : सामाजिक तथ्य व्यवहारांचा (विचार, अनुभव किंवा क्रिया) असा पक्ष आहे की ज्याचे निरीक्षण वस्तुनिष्ठ रूपात सहाय आहे आणि जे एका विशिष्ट पद्धतीने व्यवहार करण्यास बाध्य करते. ("Social fact is a phase of behaviour (thinking, feeling or acting) which can objectively be observed and has a coercive or compelling nature." – Durkheim)

तथ्यांची वैशिष्ट्ये –

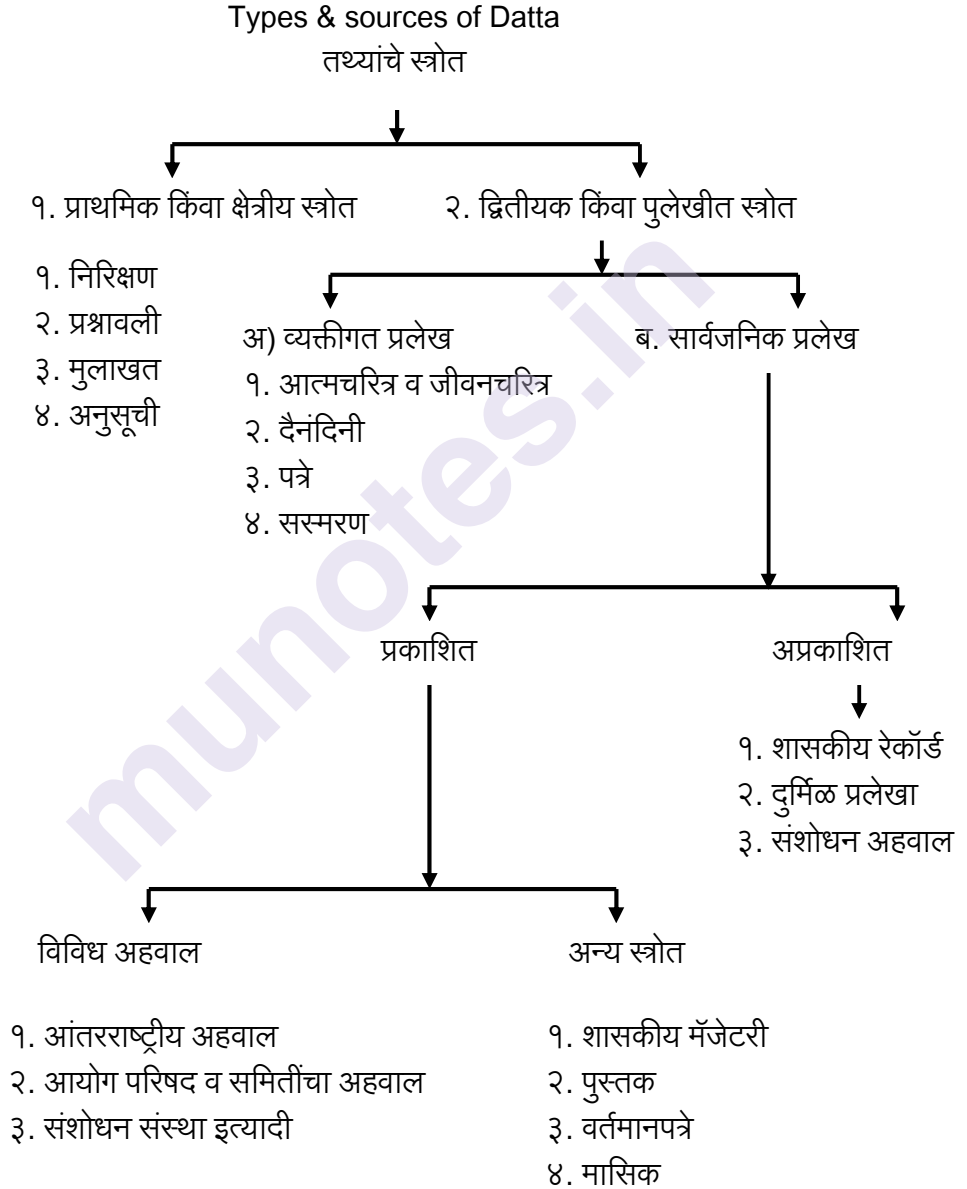
तथ्यांची काही वैशिष्ट्ये सांगता येतील, ती पुढीलप्रमाणे –

- १) तथ्य म्हणजे वास्तविक स्वरूपात घडून आलेली घटना होय.
- २) तथ्य अथवा घटित घटना या मुर्त आणि अमूर्त अशी दोन्ही स्वरूपात असू शकतात.
- ३) तथ्ये ही भौतिक, शारीरिक, मानसिक किंवा भावनात्मक घटनांच्या स्वरूपात असतात.
- ४) तथ्य म्हणजेच अशी वास्तविक घटना आहे की जि सर्व लोकांना मान्य असते.
- ५) तिच्या वास्तविकतेविषयी शंका असल्यास पुन्हापुन्हा पडताळा घेता येते.
- ६) जिचा सत्य म्हणून सर्वांकडून स्वीकार केला जातो अशी घटना म्हणजेच तथ्य होय.

- ७) सर्वांचे एकमत होऊ शकेल व सर्वांना अनुभव घेता येईल अशी घटना म्हणजे तथ्य होय.
- ८) कोणत्याही घटनेत तथ्यांच प्रमाण किंवा त्यांची संख्या किती असावी हे निश्चितपणे सांगता येत नाही.
- ९) कोणत्याही तथ्याला अनुभवाचा पुरावा आवश्यक आहे.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

तथ्याचे प्रकार/ माहिती संकलनाचे प्रकार –



२.३ प्राथमिक माहितीचे स्रोत –

१) निरीक्षण –

संशोधनासाठी उपयुक्त माहिती संकलित करण्याची किंवा मिळविण्याची निरीक्षण ही माहितीपैकी एक महत्वाची पद्धत आहे. निरीक्षण हे तथ्य संकालानातील शास्त्रीय तंत्र आहे. कोणतीही पूर्व योजना नसताना सुद्धा आकास्मितरीत्या किंवा योगायोगाने झालेल्या निरीक्षणामधूनही संशोधनाविषयीची माहिती उपलब्ध होऊ शकते. दैनंदिन जीवनात प्रत्येकजण काही ना काही करण्यासाठी निरीक्षण करतच असतो. सभोवतालच्या घटकाची माहिती प्राप्त करण्यासाठी निरीक्षण ही मुलभूत स्वरूपाची पद्धत आहे. निरीक्षणाचा शब्दशः अर्थ पाहणे असा होत असला तरी वैज्ञानिक अर्थाने निरीक्षणाचा अर्थ खूप व्यापक आहे. सर्वसामान्य व्यक्तीने पाहणे आणि संशोधकाने पाहणे यात खूप अंतर आहे. सर्वसामान्य व्यक्ति डोळ्यांनी जे दिसेल ते पाहते मात्र संशोधक त्याला जे पहायचे तेच पाहतो. निरीक्षण करताना संशोधकाचा उद्देश ठरलेला असतो. मानवी अनुभवाचा अर्थ लावण्यासाठी त्याचा सतत लक्षध घेण्यासाठी मानवी निरीक्षण हेच मुलभूत स्वरूपाचे संशोधन साधन आहे. तथ्य संकलनाचे एक प्राथमिक साधन म्हणून निरीक्षण उपयोगी ठरते. निरीक्षण हे अन्य साधनांबरोबरच पूरक साधन म्हणून किंवा पूर्णतः एक स्वतंत्र अभ्यासपद्धती म्हणून अशा दोन्ही प्रकारानी वापरता येते. यामध्ये विशिष्ट ठिकाणी जावून घडणाऱ्या घटनांचे अवलोकन केले जाते. काही वेळा निरीक्षण सहजपणे येत जाता केले जाते तर काही वेळेला ते नियंत्रित अशा परिस्थितीत काळजीपूर्वक केले जाते.

निरीक्षणाला उपयोग संशोधनामध्ये किमान दोन ठिकाणी आवश्यक आहे. प्रथम समस्या मांडणीसाठी, समस्येसंबंधी उपलब्ध संदर्भाचा अभ्यास करण्यासाठी व घटनेशी संबंधित पूर्वअनुभवांचे व्यवस्थित संकलन करण्यासाठी यानंतर समस्येच्या अनुषंगाने साधनसामग्री गोभ करण्यासाठी अधिक पद्धतशीर व व्यापक प्रमाणात निरीक्षण हे अपरिहार्य असते. निरीक्षण हे सर्व शास्त्राचा पाया मानले जाते. साध्या निरीक्षणापेक्षा शास्त्रीयनिरीक्षण हे अधिक वस्तुनिष्ठ असते. निरीक्षण नियंत्रित करून माहितीत अधिक अचूकता आणण्यासाठी व्हिडीओ, टेपरेकॉर्डर किंवा इतर यांत्रिक साधनेही वापरता येतात. काही वेळेला लिखित निरीक्षण साधनेही वापरली जातात. संशोधनाची परिणामकारकता बहुतांशी संशोधकाच्या क्षमतेवर अवलंबून असते. डोळा किंवा नेत्र हेच निरीक्षणाचे माध्यम आहे.

संशोधनाचे उद्दिष्ट कोणतेही असो संशोधनाचे प्रत्यक्ष निरीक्षण कार्य हाती घेण्याआधी खाली महत्वाच्या बाबींचा विचार केला पाहिजे.

- १) संशोधकाला नेमके कोणत्या गोष्टीचे संशोधनाचे निरीक्षण करावयाचे आहे हे त्याने प्रथम स्पष्टपणे लक्षात घेतले पाहिजे.
- २) निरीक्षणाद्वारे मिळालेल्या माहितीची नोंद कशाप्रकारे करावयाची याबद्दलता निर्णय संशोधकाने घेतला पाहिजे.
- ३) निरीक्षणात अचूकपणा घेण्यासाठी काय करणे गरजेचे आहे. याचा निर्णय संशोधकाने घेतला पाहिजे.

४) निरिक्षण घटक विषयात व संशोधकामध्ये कोणत्या स्वरूपाचे संबंध प्रस्थापित करण्याच्या दृष्टीने काय करता येण्यासारखे आहे या बाबतचाही निर्णय संशोधकाने स्वतः घेतलेला असावा/ घेणे गरजेचे आहे.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

निरिक्षण व्याख्या :

निरिक्षण म्हणजे निसर्गातील घटना जसा घडतात तशा पहाणे व त्यांची नोंद करणे होय.

पॉलिन - यांच्यामते, परिस्थिती विचारात घेवून व्यवस्थितपणे केलेले अवलोकन म्हणजे निरिक्षण होय.

व्यक्ति व व्यक्तीसमूहाला प्रत्यक्ष पाहून त्यांच्या वर्तनाचे विश्लेषण व नोंदी करण्याची व्यवस्थित पद्धती म्हणजे निरिक्षण होय.

ऑक्सफर्ड डिक्शनरी नुसार निरिक्षण म्हणजे निसर्गातील घटनांचे कार्यकारणसंबंध व त्यांचे परस्पर संबंध जाणून घेण्यासाठी घटना असतात. केलेले काटेकोर अवलोकन किंवा त्यांच्या केल्या जाणाऱ्या नोंदी होय.

निरिक्षण पद्धतीचे फायदे -

- १) एखाद्या व्यक्तीचे वर्णन करत असतानाच निरिक्षण करता येते.
- २) घटना घडत असताना घटकाचे, विषयाचे निरिक्षण करता येते. उदा. पूर, वादळ अशा घटना
- ३) जेव्हा इतर सर्व पद्धतीवर मर्यादा येतात तेव्हा निरिक्षण पद्धती उपयुक्त ठरते.
- ४) एखाद्या प्रदेशात वेगवेगळ्या पद्धतीने विविध अंगानी निरिक्षण करता येते.
- ५) सगळ्यांचा विचार वेगवेगळा असू शकतो.
उदा. एखाद्याला चोर हा चोरी करताना दिसतो तर दुसऱ्याला चोराने केलेली चोरीची पद्धत आवडली असले.
- ६) निरिक्षण पद्धतीने निष्कर्ष विश्वसनीय असतात. कारण संशोधकाने ते स्वतः निरिक्षण केलेले असते. उदा. आपत्तीच्या वेळी झालेली जीवित व वित्त हानीचे केलेले निरिक्षण
- ७) निरिक्षण हे करत असताना छायाचित्र / फोटो घेता येतात. त्यातून निरिक्षणाची विश्वसनीयता अधिक वाढते.
- ८) निरिक्षण हे कमी खर्चित व सोपे असे माहिती मिळविण्याचे तंत्र आहे.
- ९) निरिक्षणाचे क्षेत्र व्यापक स्वरूपाचे असते.
- १०) मांडलेल्या गृहीतकृत्यांच्या तपासणीसाठी निरिक्षण महत्त्वपूर्ण ठरत असते.

निरिक्षण पद्धतीचे दोष :-

- १) एकावेळी एकाच ठिकाणचे निरिक्षण येते.
- २) निरिक्षणावर काळाची मर्यादा पडते. म्हणजे ज्यावेळी प्रत्यक्ष घटना घटत असते त्याचवेळी तिचे निरिक्षण करावे लागते. उदा. चंद्रग्रहण पूर.
- ३) निरिक्षणासाठी दिर्घ कालावधी लागतो.
- ४) जर निरिक्षणकर्त्याच्या पूर्वग्रह असेल तर निरिक्षण योग्यप्रकारे करता येत नाही.
- ५) या निरिक्षण पद्धतीद्वारे लहान क्षेत्रातील माहिती उपलब्ध होवू शकते परंतु मोठ्या क्षेत्रासाठी ही पद्धती लागू होत नाही.
- ६) निरिक्षण हे खर्चिक तंत्र असू शकते.
- १) उदा. द्विपला गेल्यावर येणारा खर्च हा ठरविक असतो. पण तेथे गेल्यावर तो जास्त खर्च ही होऊ शकतो.
- ७) सर्वच घटकांचे निरिक्षण होईलच असे नाही. ज्याची पूर्व कल्पना नसते. त्या घटना निरिक्षण करत येत नाही. उदा. भूकंप, ज्वालामुखी, सुनामी.
- ८) नैसर्गिक वातावरण व स्थितीचा निरिक्षणाचे अडथळे येऊ शकतो. उदा. धुक्याच्या वेळी योग्य प्रकारचे निरिक्षण होऊ शकत नाही. किंवा आकाशा मेघाच्छादित असेल तर आकाश निरिक्षण होऊ शकत नाही इ.

निरिक्षणाचे प्रकार -

निरिक्षण करण्याच्या विविध पद्धतीनुसार निरिक्षणाचे प्रकार केले जातात. या विविध प्रकारांनुसार जरी निरिक्षण केले तरी प्रत्येक निरिक्षण हे काळजीपूर्वकच करावे लागते. अन्यतः त्यात त्रुटी राहण्याचा धोका अधिक असतो. अर्थात या त्रुटी दूर करण्यासाठी संशोधकाला निरिक्षणासाठी काही दक्षता घ्यावयाच लागतात. नाहीतर निरिक्षण अचूक, विश्वसनीय व काटेकोरपणे होणार नाही.

१) मुक्त निरिक्षण / असरंचित निरिक्षण -

या निरिक्षणामध्ये लवचिकता असते. वेळोवेळी काही बदल करायचे असल्यास निरिक्षणामध्येही तसा बदल केला जातो. या निरिक्षणात निरिक्षणकर्त्यावर कुणाचेही नियंत्रण नसते. या प्रकारच्या निरिक्षणामध्ये ज्या ठरविलेल्या गृहीतकांच्या पूर्ततेसाठी निरिक्षणे] करायची आहेत त्यांची निर्मिती करावी लागते. नोंदणी तंत्राचे सुस्पष्ट स्वरूप न निरिक्षण ज्या स्थितीत अपेक्षित आहे त्या स्थितीचा पूर्णपणे अभाव असतो. यामध्ये कोणत्याही प्रकारची पूर्वतयारी व पूर्व निर्मिती न करता घडत असलेल्या घटनांचे निरिक्षण केले जाते. त्यासाठी साध्या नोंदी किंवा प्रासंगिक नोंदी याचा उपयोग केला जातो. या निरिक्षणापूर्वी विशिष्ट उद्देश किंवा गृहीतके असतातच असे नाही. बऱ्याचदा संशोधनाच्या प्रारंभिक अवस्थेत अभ्यासाविषयाचे स्वरूप पुरेसे स्पष्ट निर्माण झाल्यानंतर केले जाणारे हवाई निरिक्षण.

२) नियंत्रित निरीक्षण / संरचित निरीक्षण -

नियंत्रण निरीक्षण म्हणजे प्रस्थापित तंत्रांनी केलेले निरीक्षण किंवा नियंत्रण किंवा प्रयोगात्मक चलावर प्रयोग करून केलेले निरीक्षण. याचाच अर्थ निरीक्षण रचनाबद्ध असणे होय. नियंत्रित निरीक्षणामध्ये निरीक्षण कोठे, केव्हा, कसे, कशाच्या आधारे आणि कशाचे करायचे या सर्वांचे निश्चित व सुसूत्र आयोजन केलेले असते. या प्रकारचे निरीक्षण अत्यंत काळजीपूर्वककेले जाते. तसेच ते पूर्वनियोजित असते. संशोधनाच्या ठरविलेल्या नेमक्या उद्दिष्टांसाठी निरीक्षण करायचे हे पूर्वीपासूनच निश्चित केलेले असते. या प्रकारचे निरीक्षण नैसर्गिक परिस्थितीत किंवा प्रयोगशाळेत जास्त उपयोगी ठरणारे असते. या निरीक्षणातून मिळालेल्या माहितीमध्ये जास्त अचूकता असते. या प्रकारच्या निरीक्षणात सातत्य व निश्चित कालावधी राखला जातो. पडताळा सूची, पदनिश्चयन श्रेणी, प्रश्नावली इ. चा उपयोग केला जातो. या निरीक्षणामध्ये पूर्वनिश्चित परिस्थितीत विशिष्ट बाबींचे केलेले निरीक्षण असते. यासाठी निरनिराळ्या साधनांचा, तंत्राचा व यांत्राचाही वापर केला जातो. निश्चित परिस्थितीत याप्रकारचे निरीक्षण होत असल्याने निरनिराळ्या निरीक्षणांची तुलना करून अधिक स्थिर व विश्वसनीय निष्कर्ष काढता येतात.

एखाद्या विशिष्ट घटनेचे तेवढ्यापुरते केले जाणारे निरीक्षणही नियंत्रित निरीक्षण असते. उदा. ग्रहण कालावधीत होणाऱ्या बदलांचे निरीक्षण.

३) सहभागी निरीक्षण -

स्वतः संशोधक निरीक्षणात सहभागी होऊन निरीक्षण त्यास सहभागी निरीक्षण असे म्हणतात. सहभागी संशोधक हा त्या गटाचा प्रतिनिधी असतो. उत्तरदात्यांनी व्यक्त केलेल्या मातांना व विचारांना ज्यामुळे अर्थपूर्णता प्राप्त होते ती मत विचार यांचा संदर्भ सहभागी निरीक्षणात टिपता येते असल्याने प्रश्नावलीद्वारे सर्वसाधारण माहितीपेक्ष चांगली व अधिक माहिती मिळू शकते. संशोधन हा त्या परिस्थितीत पूर्णतः सहभागी असला तरी तो त्या घटकाचा पूर्णतः एक भाग बनत नाही. वेळोवेळी तटस्थ वृत्तीने तो निरीक्षणाच्या नोंदी करीत असतो. घटनेतील सहभागी व्यक्तीचे वैयक्तिक दृष्टीकोन या निरीक्षणातून समजू शकतात. मात्र त्रयस्तपणा कमी झाल्यास त्याचा परिणाम निरीक्षणावर होतो. या निरीक्षणात निरीक्षणकर्त्यावर कुणाचेही नियंत्रण नसते. सहभागी निरीक्षण ही दीर्घकाळ चालणारी प्रक्रिया असते. सामाजिक संशोधन पद्धतीत अशा प्रकारच्या निरीक्षणाचा उपयोग होतो. सामाजिक परिस्थितीचा प्रत्यक्ष अभ्यास यातून होत असतो. उदा. सहलीतून केले जाणारे निरीक्षण एखाद्या विशिष्ट जमातीचा अभ्यास.

४) असहभागी निरीक्षण -

संशोधन स्वतःतटस्थ राहून इतरांकडून माहिती घेत असेल तर त्याला असहभागी किंवा सहभागी नसलेले निरीक्षण म्हणतात. या निरीक्षणात गटापासून वेगळे राहून संशोधक निरीक्षण करतो. यामध्ये शुद्ध अलिप्त निरीक्षण फार कठीण असते व ते अनैसर्गिक वाटते. कधी कधी अलिप्त निरीक्षणाचे स्वरूप निमसहभागी निरीक्षणात परिवर्तित करण्यात येते. यामध्ये संशोधक गटात अंशतः सहभागी होतो व स्वतःची संशोधकाची भूमिकाही कायम ठेवतो. संशोधक गटात आवश्यक तेव्हा सहभागी होत असल्याने तो केवळ तटस्थही रहात

नाही आणि गटाशी भावनिकदृष्ट्या संलग्नित होण्याइतपत एकरूपही होत नाही. त्यामुळे निरिक्षण अधिक उत्तम होवू शकते.

उदा. युद्धजन्य परिस्थिती हाताळताना अधिकारी स्वतः न जाता दुसऱ्याला पाठवून परिस्थिती आजमावतो.

५) सामुहिक निरिक्षण -

सामुहिक निरिक्षण हे नियंत्रित आणि अनियंत्रित निरिक्षणाचे संमिश्रण आहे. यामध्ये अनेक व्यक्ती मिळून माहितीचे संकलन करतात आणि नंतर एका केंद्रिय व्यक्तीद्वारे त्या सर्व माहितीचे संकलन आणि त्यापासून निष्कर्ष काढले जातात. या निरिक्षणाच्या प्रकारात एखाद्याच संशोधकावर किंवा केवळ काही संशोधकांवर संशोधनाचा भार पडत नाही. अनेक संशोधकामध्ये निरिक्षणाच्या कामाचे विभाजन केले जाते. अनेक संशोधकाच्या सहयोगातून पार पाडली जाणारी ही संशोधन पद्धती अधिक विश्वसनीय मानली जाते. या पद्धतीमध्ये वैयक्तिक निरिक्षणातील दोष टाळले जातात. एखाद्या संशोधकाचा पूर्वग्रह असला तरीही त्याचा परिणाम संशोधनाच्या संकलनावर होत नाही. जेव्हा खर्चिक बाब असते तेव्हा त्याचा बोजा एकावरच पडत नाही. या निरिक्षणात असणारी जबाबदारी सामुहिक असते.

उदा. पोलिसांकडून एखाद्या घटनेचा केला जाणारा पंचनामा.

२) मुलाखत - Interview

दुरदर्शन, आकाशवाणी प्रत्यक्ष व्यासपिठावरील कार्यक्रमात विविध व्यक्तींच्या मुलाखती आपण पाहत असतो किंवा ऐकत असतो, मुलाखतीमधून त्या व्यक्तीची सर्वांगाने ओळख होत असते. त्या व्यक्तीचे विचार, भावना, यांचे दर्शन होत असते. मुलाखतीदरम्यान व्यक्ती काय बोलते, कस बोलते याकडे सर्वांचे लक्ष असते.

मुलाखत ही संशोधनाची प्रत्यक्ष पद्धती आहे. संशोधनाच्या दृष्टीने माहिती गोळा करण्यासाठी मुलाखती घ्याव्या लागतात. विविध सामाजिक प्रश्न गोळा करण्यासाठी मुलाखती घ्याव्या लागतात. विविध सामाजिक प्रश्न हाताळताना या तंत्राचा वापर केला जातो. संशोधनामध्ये माहिती संकलित करताना ती माहिती लिखित शब्द हेच प्रमाण मानले जाते. तर जी विचारून मिळते त्या माहितीमध्ये शब्द व वाक्य हेच प्रमाण मानले जाते. मुलाखत तंत्रामध्ये खुला संवाद साधला जातो. त्यामुळे मुलाखत कर्त्याच्या चेहऱ्यावर उमटणारे भाव माहिती संदर्भात योग्य त्या प्रकारची दिशा देऊ शकतात. मुलाखतीद्वारे मुलाखत घेणारा उत्तरदात्याच्या मनात डोकवत असतो. मुलाखतीमुळे मुलाखत देणाऱ्या व्यक्तीच्या भावना, विचार, हेतु, कळण्यास मदत होते. संबंधित व्यक्तींना प्रत्यक्ष भेटून त्यांच्याशी संबंधित विषयावरच्या अनेक प्रश्नांची चर्चा करून ज्या माध्यमाद्वारे माहिती गोळा केली जाते ते माध्यम म्हणजे मुलाखत असते. यात संशोधक व मुलाखतकार यांचा प्रत्यक्ष संबंध असतो. यामध्ये संशोधक व उत्तरदाता समोरासमोर बसून संवाद साधतात. यावेळी मुख्यत्वेकरून संशोधक आपल्याला हवी असणारी माहिती प्राप्त करण्यासाठी उत्तरदात्याला अनेक प्रश्न विचारून उत्तरे घेतो. या दरम्याने संशोधन उत्तरदात्याला कळू न देता सूक्ष्म निरिक्षणही करीत असतो. मुलाखतकार विचारलेल्या प्रश्नाचे उत्तरयोग्य, बरोबर देतो की नाही हे त्याच्या मोजमाप अंदाजानेच करणे शक्य असते. असेल तरी संशोधनासाठी अचूक

माहिती मिळविण्याचे मुलाखत हे एक प्रभावी माध्यम आहे. व्यक्तीमहत्त्वाच्या आंतरिक विश्वाचे ज्ञान होण्यासाठी मुलाखत हीच जास्त उपयुक्त पध्दत आहे. निरीक्षण पद्धतीत ज्या गोष्टी निरीक्षणक्षम आहेत. त्याच गोष्टींचे निरीक्षण केले जाते. परंतु व्यक्तीच्या भावना, प्रवृत्ती, राग यांचा अभ्यास निरीक्षण पद्धतीने करता येत नाही. त्यासाठी संशोधकाला मुलाखत तंत्राचाच अवलंब करावा लागतो.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

व्याख्या -

एका विशिष्ट "एका विशिष्ट उद्देशानुसार हेतुनुसार किंवा ध्येयानुसार मुलाखतकरणे उत्तरदात्याकडून मिळविलेली माहिती म्हणजे मुलाखत होय."

"संशोधक आणि उत्तरदाता, प्रश्नकर्ता आणि उत्तरदाता यांच्यामधील खुला संवाद किंवा प्रत्यक्ष संवाद किंवा मनमोकळी चर्चा म्हणजे मुलाखत होय."

एम. एन. बसू यांच्यामते, व्यक्तीचे परस्परांशी काही गोष्टींबाबत भेटणे किंवा एकत्रित येणे यालाच मुलाखत असे म्हणतात.

गुड व हॅट यांच्यामते, मुलाखत ही मूळ स्वरूपात एक सामाजिक आंतरक्रियेची प्रक्रिया आहे.

मुलाखतीमध्ये जो संशोधन प्रश्न विचारतो किंवा माहिती विचारतो त्याला प्रश्नकर्ता तर प्रश्नांची जो उत्तरे देतो / माहिती देतो त्याला उत्तरदाता असे म्हणतात.

मुलाखतीचे प्रकार -

अ) भूमिकेनुसार प्रकार -

१) नियंत्रित मुलाखत

२) अनियंत्रित मुलाखत

३) केंद्रित मुलाखत

४) पुनरावर्तीत मुलाखत

५) सखोल मुलाखत

ब) उत्तरदात्याच्या संख्येवरून -

१) वैयक्तिक मुलाखत

२) सामुदायिक मुलाखत

३) सामुहिक मुलाखत

क) कार्यानुसार / उद्दिष्टानुसार प्रकार -

१) निदानात्मक मुलाखत

२) उपचारात्मक मुलाखत

३) संशोधनात्मक मुलाखत

ड) औपचारिकतेनुसार वर्गीकरण

१) औपचारिक मुलाखत

२) अनौपचारिक मुलाखत

इ) विषयसामग्रीच्या आधारावर वर्गीकरण -

१) गुणात्मक मुलाखत

२) परिमणात्मक मुलाखत

३) मिश्रीत मुलाखत

फ) संपर्काच्या आधारावर वर्गीकरण -

१) दीर्घकालीन संपर्क मुलाखत

२) अल्पकालीन संपर्क मुलाखत

अ) भूमिकेनुसार मुलाखतीचे प्रकार -

१) या पद्धतीमध्ये जो मुलाखतकार आहे तो स्वतः प्रश्नावली तयार करतो व उत्तरदात्याकडून माहिती घेतो. प्रश्नावली असेच प्रश्न विचारून माहिती घेतो. या प्रकारामध्ये जे प्रश्न निवडलेले असतात. त्या प्रश्नांची व्यतिरिक्त बाहेरचे प्रश्न विचारले जात नाहीत म्हणूनच याला नियंत्रित मुलाखत प्रश्नावली म्हणतात. या पद्धतीमध्ये तयार केलेल्या प्रश्नावलीमध्ये प्रश्नांबरोबरच पर्यायी उत्तराची सोय केलेली असते. उत्तरदात्याला योग्य पर्यायासमोर फक्त खुण करावी लागते. त्यामुळे ही पद्धत सहज व सोपी वाटते.

फायदे किंवा गुण -

१) कमीत कमी वेळात मुलाखत घेता येतो

२) उत्तरक्याला उत्तर देणे सोपे होते.

३) उत्तरदाता साक्षर नसला तरी चालेल

४) मुलाखतकारचे कौशल्य नसले तरी चालेल

५) तुलना करण्यासाठी ही पद्धत चांगली आहे.

दोष -

१) मुलाखतकाराला आणि उत्तरदात्याला पूर्ण स्वातंत्र्य नसते कारण प्रश्न अगोदरचे ठरेले असतात.

२) एखाद्या प्रश्नाच्या अनुशंगाने दुसरे प्रश्न निर्माण झाल्यास जास्तप्रमाणत विचारता येत नाहीत.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

२) अनियंत्रित मुलाखत -

नियंत्रित मुलाखतीपेक्षा पूर्णपणे उलट असणारी पद्धती आहे. या पद्धतीमध्ये प्रश्नांची मांडणी नसते. मात्र मुलाखतीचा विषय ठरलेला असतो. त्यामुळेच मुलाखतकाराला आणि उत्तरदात्याला बोलण्याचे स्वातंत्र्य मिळते दोघांच्याही सोयीनुसार व कालानुसार प्रश्न फिरवता येतात. म्हणजेच यामध्ये लवचिकता असते. म्हणूनच तिला अनियंत्रित मुलाखत म्हणतात.

फायदे किंवा गुण -

- १) मुलाखतकाराला पूर्ण स्वातंत्र्य असल्याने तो प्रश्न - प्रतिप्रश्न, उपप्रश्न विचारून योग्य ती माहिती काढून घेऊ शकतो.
- २) उत्तरदात्यालाही तेवढेच स्वातंत्र्य असल्याने मनमोकळेपणाने तो योग्य ती उत्तरे देऊ शकतो.
- ३) मुलाखतकार व उत्तरदाता यांना असणाऱ्या स्वातंत्र्यामुळे अपेक्षित असणाऱ्या माहिती विषयाचे मोजमाप त्याच ठिकाणी करता येते.

दोष -

- १) या मुलाखतीमध्ये मुलाखतीचे यश हे मुलाखतकाराच्या कौशल्यावर व ज्ञानावर अवलंबून असते.
- २) या प्रकारातून सहज तुलना करता येत नाही.
- ३) मुलाखतकारता पूर्वग्रह मुलाखतीवर परिणामकारक ठरू शकतो.

उदा. आपल्या त्या मुलाखत दात्याची पूर्ण माहिती असेल ते गृहीत धरून त्याला प्रश्न विचारले जातात.

- ४) उत्तरदात्याला उत्तरे देताना त्याच्या पूर्वग्रहाचाही परिणाम उत्तरामध्ये येण्याची शक्यता असते.

३) केंद्रिय मुलाखत -

या प्रकारच्या मुलाखतीमध्ये मुलाखतकार उत्तरदात्याचे लक्ष्य त्याच्या विशिष्ट अनुभवावर व त्याच्या परिणामावर केंद्रित करण्याचा प्रयत्न करतो. त्यामध्ये कोणत्या प्रकारचे प्रश्न विचारले जातात. याचे पूर्ण स्वातंत्र्य मुलाखतकाराला असते अशी मुलाखत होत असताना. या मुलाखतीमध्ये विशिष्ट अनुभव व घेतलेल्या किंवा संबंधित विषयाचे ज्ञान ज्ञात असलेल्या व्यक्तीची मुलाखत घेतली जाते. यामधून समाजावरील होणारे परिणाम विशेष जाणून घेता येतात.

गुण -

- १) ठराविक अशा घटनेचे सखोल ज्ञान अवगत करता येते.
- २) विविध सामाजिक समस्यांचा उलगडा करता येतो.
- ३) अशा मुलाखतीमुळे समाजावर होणारे संभाव्य धोके परिणाम टाळता येतात.
- ४) समाजाला एका विशिष्ट प्रकारचे योग्य मार्गदर्शन यातून होवू शकते.

दोष -

- १) मुलाखत देणाऱ्याला संबंधित अभ्यास विषयाचे / घटनेचे पूर्ण ज्ञान असावे लागते. म्हणजेच त्या त्या विषयात पारंगता किंवा तज्ञ असणे गरजेचे असते.
- २) अर्धवट ज्ञानावर आधारित मुलाखत दिल्यास समाजावर त्याचा विपरीत परिणाम होण्याची दाट शक्यता असते.
- ३) पूर्ण विषय माहिती नसणाऱ्या व्यक्तीला केंद्रित केल्यास चुकीची किंवा सदोष माहिती मिळण्याची शक्यता जास्त असते.

४) पुनरावर्तित मुलाखत -

या मुलाखतीमध्ये काही काल देऊन अंतरा- अंतराने त्याच त्याच व्यक्तीची पुन्हा-पुन्हा मुलाखत घेतली जाते. एखादी घटना कशी घटत जाते आहे याचा अभ्यास करायचा हा या मुलाखतीचा हेतु असतो.

उदा. प्रचाराला सुरुवात केव्हापासून करायची, मतदाराचे मत कसे तयार होत जाते व शेवटी तो कसे मतदान करतो अशा प्रकारच्या अध्ययनासाठी ही मुलाखत उपयुक्त ठरते.

५) सखोल मुलाखत -

या प्रकारची मुलाखत एखाद्या विषयाचा सखोल अभ्यास करायचा असेल तेव्हा घेतली जाते बऱ्याच वेळा मुलाखतीतून माहिती घेत असताना इतर अन्य मुलाखत प्रकारच्या माध्यमातून माहिती उपलब्ध होत नाही त्यावेळी खऱ्या निष्कर्षपर्यंत जाण्यासाठी सखोल मुलाखतीचा मार्ग अवलंबला जातो. सखोल माहिती तंत्रामध्ये मुलाखतकार उत्तरदाता समोरासमोर असल्याने त्याच्या एकंदरीत हालचाली, वागणूक, आविर्भाव यांच्या वरून उत्तरदात्याला मनात नेमके कास चालले आहे याची कल्पना करता येते व जर मुलाखत काराला उत्तरदात्याने दिलेल्या उत्तरामध्ये विसंगती आहे असे वाटले किंवा ती चुकीची आहेत असे जाणवू लागले तर मुलाखतकार उत्तरदात्याला मध्ये हस्तक्षेप, करून दुसऱ्या मार्गाने प्रश्न विचारतो व असे करत करत उत्तरदात्याला अपेक्षित माहिती देण्यास भाग पाडतो म्हणूनच त्याला सखोल मुलाखत असे म्हणतात.

उदा. पोलिसाने पकडलेल्या गुन्हेगाराकडून गुन्हा कबूल करण्यासाठी सखोल मुलाखतीचा मार्ग अवलंबलेला असतो. गुन्हेगार केलेल्या गुन्हाची सहजासहजी कबुली देत नाही पण शेवटी तो कबूल करतो. पाकिस्तानची निर्मिती या विषयाचा सखोल अभ्यास करायचा

असेल तर अनेक नेत्यांच्या, विचारवंतांच्या सखोल मुलाखती घ्याव्या कारण घटना गुंतागुंतीची असते.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

गुण -

- १) सखोल मुलाखतीमुळे एखाद्या घटनेच्या सत्याच्या मुळाशी जावून पोहोचता येते.
- २) सखोल मुलाखतीमुळे वस्तुस्थिती अधिक स्पष्ट होते.
- ३) सखोल मुलाखतीमध्ये उत्तरदात्याच्या भावनांचा आदर केला जातो.
- ४) सखोल मुलाखतीत विसंगती / किंवा सदोष माहिती उत्तरदात्याकडून मिळत असल्यास त्याला अपेक्षित असलेला वेळ दिला जाऊन योग्य किंवा बिनचूक माहिती पर्यंत वळते करता येत.

ब) उत्तरदात्यांच्या संख्येनुसार वर्गीकरण :

दोन किंवा दोनपेक्षा जास्त व्यक्तींनी सहभाग घेतल्याशिवाय मुलाखत तंत्राची पूर्तता होत नाही. मुलाखतीमध्ये उत्तरदात्यांची संख्या किती आहे. या आधारावरसुद्धा मुलाखतीचे वर्गीकरण केले जाते.

१) व्यक्तिगत मुलाखत : व्यक्तिगत मुलाखतीत मुलाखतकर्ता एका वेळेस एकाच व्यक्तीची मुलाखत पद्धतीत एक वेळेस एकाच व्यक्तीची मुलाखत घेतो. ज्या मुलाखत पद्धतीत एका वेळेस केवळ एकाच व्यक्तीची मुलाखत घेण्यास येते. त्या मुलाखत पद्धतीला "व्यक्तिगत मुलाखत" असे म्हणतात.

२) सामुहिक मुलाखत : ही पद्धती वैयक्तिक पद्धतीच्या अगदी विरोधी पद्धती आहे. कारण वैयक्तिक पद्धतीत एका वेळेस एकाच व्यक्तीची मुलाखत घेतली जाते. परंतु सामुहिक पद्धतीत एका वेळेस अनेक उत्तरदात्यांच्या मुलाखती घेतल्या जातात. क्रमाने किंवा कसेही प्रश्न विचारून उत्तरदात्याकडून उत्तरे प्राप्त केली जातात.

क) कार्यानुसार / उद्दिष्टानुसार वर्गीकरण :

१) निदानात्मक मुलाखत : या मुलाखतीचा प्रमुख उद्देश कोणत्याही गंभीर सामाजिक समस्येचे वा घटनेचे करणे शोषणे हा असतो. ज्या मुलाखत पद्धतीमध्ये समस्येचे निदान करणे किंवा त्याची कारणे जाणून घेणे हे संशोधनाचे मुख्य उद्दिष्ट असते. त्या मुलाखतीला "निदानात्मक मुलाखत" असे म्हणतात.

२) उपचारात्मक मुलाखत : एखाद्या सामाजिक समस्येचे निदान केल्यानंतर त्या समस्येमुळे ग्रासलेल्या अथवा प्रभाविक झालेल्या घटकांवर उपाययोजना करण्यासाठी ज्या मुलाखती घेतल्या जातात. त्या मुलाखतींना " उपचारात्मक मुलाखती" असे म्हणतात.

३) संशोधनात्मक मुलाखत : निरनिराळे विषय, समस्या किंवा घटनांच्या संदर्भात त्यांच्या कारणांचा शोध घेण्याच्या उद्देशाने ज्या मुलाखती घेतल्या जातात, त्यांना "संशोधनात्मक मुलाखती" असे म्हणतात.

ड) औपचारिकतेनुसार वर्गीकरण :

१) औपचारिक मुलाखत : औपचारिक मुलाखत ही नियोजित मुलाखत होय. ज्यात अनुसूचीचा उपयोग केला जातो. ज्या मुलाखत पद्धतीत संशोधकाद्वारे आगावू तयार केलेल्या अनुसूचीद्वारे प्रश्न विचारले जातात व उत्तरदात्याकडून आलेल्या उत्तरांची नोंद अनुसूचीमध्ये केली जाते. त्या मुलाखतीला "औपचारिक मुलाखत" असे म्हणतात.

२) अनौपचारिक मुलाखत : मुलाखतीच्या या प्रकारात संशोधक अथवा मुलाखतकर्ता कोणत्याही विशेष अनुसूचीचा उपयोग करीत नाही. यात मुलाखतकर्ता व मुलाखतदाता या दोघांनाही पूर्ण स्वातंत्र्य असते. त्यामुळे प्रश्नांची क्रम, शब्द, आकार, प्रकार व संख्या यात कमी जास्त व फेरबदल करण्याचा पूर्ण अधिकार असतो. यात मुलाखतकर्ता विषयाशी संबंधित प्रश्न आपल्या पद्धतीने विचारतो आणि मुलाखतदाता आपल्या पद्धतीने त्या प्रश्नांची उत्तरे देतो. ही एक अभ्यासविषयावरील मोकळी चर्चा असते.

इ) विषय सामुग्रीच्या आधारावर वर्गीकरण :

१) गुणात्मक मुलाखत -

गुणात्मक स्वरूपाची तथ्ये संकलित करणे हा या मुलाखतीचा प्रमुख उद्देश असतो. समूहाच्या अध्ययनासाठी तसेच अपरिमाणात्मक समस्यांच्या अध्ययनासाठी या पद्धतीचा उपयोग केला जातो. व्यष्टी अध्ययन सुद्धा या पद्धतीने केले जाते.

२) परिमाणात्मक मुलाखत -

परिमाणात्मक स्वरूपाची तथ्ये संकलित करण्यासाठी या मुलाखत पद्धतीचा अवलंब केला जातो.

३) मिश्रीत मुलाखत -

संशोधनाचा उद्देश जेव्हा गुणात्मक व संख्यात्मक तथ्यांचा आधारावर अध्ययन करणे हा असतो, तेव्हा त्या अध्ययनासाठी गुणात्मक व परिमाणात्मक अशा दोन्ही प्रकारची तथ्ये संकलित करावी लागतात. तेव्हा मिश्रीत मुलाखत पद्धतीचा उपयोग केले जातो.

फ) संपर्काच्या आधारावर वर्गीकरण :

१) दीर्घकालीन संपर्क मुलाखत :

सखोल आणि गंभीर स्वरूपाच्या अध्ययनासाठी तथ्य संकलनाच्या उद्देशाने दीर्घकाळापर्यंत घेतलेली मुलाखत म्हणजेच दीर्घकालीन संपर्क मुलाखत होय.

२) अल्पकालीन संपर्क मुलाखत -

अल्पकालीन मुलाखत ही नियमित अथवा नियंत्रित नसते. या मुलाखतीचा उपयोग आवश्यक भासल्यास विशिष्ट अल्पकालीन अध्ययनासाठी केला जातो. अन्वेषणात्मक या मुलाखत पद्धतीचा उपयोग केला जातो.

मुलाखतीचा गुण / फायदे / उपयोगिता :

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

- १) मुलाखतीमध्ये संशोधक व मुलाखतकार हे समोरासमोर येत असल्याने अभ्यासविषयासंबंधी अधिक व्यापक व सखोल माहिती प्राप्त करता येते.
- २) मुलाखतकार समोर असल्याने त्याच्या हालचाली, हावभाव, नगर इ. च्या मुळे माहितीविषयता जागच्याजागी संशोधकाना अजमावत येते.
- ३) संशोधकाला पूर्ण व्यक्ती स्वातंत्र्य दिलेले असल्याने स्वतःच्या कौशल्यानुसार प्रश्न विचारून अपेक्षित माहितीचे संकलन करता येते.
- ४) मुलाखतकारास प्रश्नाचा रोख / कल/ हेतू समजला नसल्यास पुन्हा वेगळ्या शब्दात / भाषेत विचारता येतो.
- ५) प्रश्नांचे अपेक्षित उत्तर येईपर्यंत मुलाखतकारास संधी / वेळ देता येतो.
- ६) मुलाखतीतून व्यक्तिगत तसेच सार्वजनिक विषयाबाबत माहिती उपलब्ध करता येते.
- ७) मुलाखतीचा महत्वाचा गुण म्हणजे त्यामध्ये लवचिकता असते.
- ८) एकाच प्रश्नासाठी उपप्रश्न, प्रतिप्रश्न करून योग्य ते उत्तर मिळवता येते.
- ९) संशोधक व मुलाखतकार दोघेही संबंधित विषयात पारंगत / तज्ञ असतील तर दोघांच्यामध्ये उच्च विचारांचे आदानप्रदान किंवा देवाणघेवाण होणे शक्य होते.
- १०) गुणात्मक माहिती मिळविण्यासाठी या तंत्राचा विशेष उपयोग होतो. उदा. मानवी स्वभाव गुण
- ११) दिलेली किंवा मिळालेली माहिती असंदिग्ध किंवा चुकीची आहे असे संशोधकाला वाटल्यास पुनप्रश्न करून उत्तरातील झालेली चूक दुरुस्त करण्याची संधी देता येते.
- १२) मुलाखत हे तंत्र उत्तरदाता / मुलाखतकार व संशोधक यांच्या सोयीनुसार वापरले जाते.
- १३) मुलाखत काही कारणास्तव अपूरी राहिल्यास पुन्हा वेळ काळ ठरवून मुलाखत घेता येते.
- १४) मुलाखतीततांत्रिक अडचणी निर्माण झाल्यास त्या जागाच्या जागी सोडविता येतात किंवा त्याला पर्यायी साधने वापरून मुलाखत पूर्ण करता येते.
- १५) मुलाखतीतून उत्तरदात्यास अपेक्षित माहितीसाठी / उत्तरासाठी उद्युक्त करता येते.
- १६) मुलाखत विविध प्रसारमाध्यमांच्या सहाय्याने एकाचवेळी तसेच सुरु असताना संपूर्ण समाजाला पाहता ऐकता येते.
- १७) मुलाखतीतून विविध सामाजिक, आर्थिक, राजकीय, सांस्कृतिक, शास्त्रीय घटनांवर प्रकाशझोत टाकता येतो.

१८) कोणत्याही घटनेचे बरेवाईट परिणाम किंवा सकारात्मक नकारात्मक भूमिका स्पष्ट करता येतो.

१९) मुलाखत तंत्र सामाजिक परिवर्तन घडविण्यास उपयुक्त ठरते.

मुलाखतीतील अडचणी / दोष -

- १) एखाद्या नाजूक प्रश्नावर उत्तर देताना मुलाखत देणारा अडखळतो, बिचकतो, संकोचतो, नर्व्हस होतो हसतो या प्रतिक्रिया नोंदवून घ्यायच्या, पण मुलाखतदात्याची इच्छा नसेल तर प्रश्नाच्या उत्तराचा आग्रह सोडवा लागतो.
- २) कधी- कधी मुलाखत दात्याच्या भावनांचा उद्रेक होतो व मुलाखतीचा धागा तुटतो. अशावेळी पुढचा प्रश्न विचारून उत्तरदात्याला सावरायला वेळ द्यायचा व मग पुन्हा पहिल्या प्रश्नाकड वळायचे असे करतात.
- ३) पुष्कळवेळा मुलाखतदात्याच्या उत्तरास विसंगती आढळते. स्वतः ची मुल्ये किंवा मत म्हणून तो जी सांगतो ते त्याच्या माहिती असलेल्या वर्तनाच्या विरुद्ध असते. कधी-कधी विस्मरणामुळे विसंगती उद्भवते. तेव्हा खरोखरी करण्याकरता वेगळ्या पद्धतीने प्रश्न विचारावा लागतो. नाहीतर विसंगती उघड झाल्यामुळे उत्तरदाता लज्जित होतो. अशावेळी पुन्हा सुसंवाद निर्माण करण्यासाठी कौशल्य लागते.
- ४) मुलाखतीमध्ये संशोधक व मुलाखतकार हे दोघेही या तंत्राच्या बाबतीत प्रशिक्षित असणे आवश्यक असते, अन्यतः अभ्यासविषय सोडून मुलाखत कोठेही घसरू शकते.
- ५) प्रशिक्षणाचा अभाव असल्यास चुकीच्या प्रश्नामुळे चुकीची माहिती दिल्याने सामाजिक दिशाभूल होण्याची दाट शक्यता असते.
- ६) सामाजिक दिशाभूलीतून जनप्रक्षोभनासारख्या समस्यांना सामोरे जावे लागते.
- ७) जनप्रक्षोभकातून जीवित व वित्तहानी मोठ्या प्रमाणावर होण्याची शक्यता उद्भवते.
- ८) मुलाखत प्रसारमाध्यमातून प्रसारित केली गेल्यास काही गोपनीय माहिती उघड होण्याची दाट शक्यता असते व त्याचा फायदा शत्रूला जास्त होवू शकतो.
- ९) गुणात्मक माहिती जाणून घेण्यासाठी संशोधकाजवळ तेवढी बौद्धिक, वैचारिक पातळी असणे गरजेचे आहे.
- १०) मुलाखत तंत्रातून संशोधक व मुलाखतकार यांच्यात शाब्दिक वैचारिक चकमक होण्याची दाट शक्यता असते व त्यातून अनेक प्रकारचे वाद निर्माण होवू शकतात किंवा व्यक्तिकोष उद्भवतो.
- ११) वैयक्तिक किंवा खाजगी जीवनाच्या प्रश्नावर बंधने येतात.
- १२) मुलाखतीत दोघांनाही व्यक्ती स्वातंत्र्य असल्याने दोघांच्याही स्वभावगुणांचे प्राबल्य किंवा प्रभाव पडण्याची शक्यता असते.

१३) मुलाखतीमध्ये दोघांच्याही पूर्वग्रहांचा परिणाम होण्याची शक्यता असल्याने पक्षपातीपणा जास्त संभवतो.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

३) प्रश्नावली -

प्रश्नावली म्हणजे एका पुर्विनियोजित क्रमाने व पद्धतशीरमांडण्यास आलेली मालिका असते. अशा प्रश्नांची यादी किंवा मालिका व्यक्तीला प्रत्यक्षात दिली जाते. मात्र अशा प्रश्नांची उत्तरे उत्तरदात्याने स्वतः द्यावयाची असतात. दुसऱ्या व्यक्तीकडूनही अशावेळी माहिती गोळा करता येते. प्रश्नांनावालीतील प्रश्न हे लिखित स्वरूपात असल्याने उत्तरदात्याकडून दिली जाणारी उत्तरे ही सुद्धा लिखित स्वरूपात असावी लागतात. मुलाखत तंत्रामध्ये प्रश्नकर्ता व उत्तरदाता हे दोघे ही समोरासमोर येत असल्याने बऱ्याच वेळेला उत्तर दात्याला उत्तरे देताना बंधने पडतात. मात्र प्रश्नावली मध्ये अशा प्रकारची बंधने येत नसल्याने उत्तरदात्याला जी काही उत्तरे द्यावयाची अहेत किंवा जी माहिती द्यावयाची वाटते ती बिनधास्तपणे स्वतःच्या इच्छेनुसार /मनाप्रमाणे देऊ शकतो. यामुळेच प्रश्नावलीतून सत्य किंवा बिनचूक माहिती उपलब्ध होऊ शकते. असे असले तरी बऱ्याच वेळेस प्रश्नावलीतील प्रश्नांचा अपेक्षित अर्थ उत्तरदात्याला न कळल्यास / न समजल्यास चुकीची उत्तरे / माहिती मिळविण्याची दाट शक्यता असते.

प्रश्नावली ही बऱ्याचवेळा पोस्टने पाठविली जात असल्याने जगाच्या कोणत्याही कानाकोपऱ्यातून माहिती मिळविण्याचे हे एकमेव साधन म्हणून ओळखले जाते. ज्या प्रदेशात किंवा भागात संशोधकाला स्वतःजाणे वेळे अभावी किंवा अन्य कारणाअभावी जाणे शक्य नसते. अशावेळी माहिती उपलब्ध करण्यासाठी या पद्धतीचा आधार घेतला जातो. पोस्टामार्फत पाठविलेली प्रश्नावली उत्तरदाता उत्तरे भरून पुन्हा पोस्टानेच संशोधकाच्या पत्त्यावर पाठवित असतो. प्रश्नावली मार्फत कोणत्याही एका विशिष्ट अशा घटकाचा अभ्यास करता येतो. अनेक घटकांचा अभ्यास करावयाचा झाल्यास प्रत्येक घटकाच्या माहितीसाठी स्वतंत्ररित्या प्रश्नावली तयार केली जाते. त्यामुळे मिळविलेल्या माहितीमध्ये गुंतागुंत निर्माण होत नाही. प्रत्येक घटकाचा स्वतंत्ररित्या व्यवस्थित अभ्यास करता येतो.

उदा. सिंधुदुर्ग जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांना अभ्यास करावयाचा झाल्यास आयभूधारक, मध्यम भूधारक, मोठे शेतकरी व अती मोठे शेतकरी असे वर्ग करून त्या त्या नुसार प्रत्येक गटासाठी स्वतंत्र प्रश्नावली तयार करून माहिती उपलब्ध करता येते.

प्रश्नावली व्याख्या :

- १) गुड व हॅट यांच्या मते, "सामान्य स्वरूपात प्रश्नावली म्हणजे प्रश्नांची उत्तरे प्राप्त करून घेण्याची पद्धती असून तिच्यात प्रश्नपत्रिकेचा उपयोग गेला जातो. आणि जी उत्तरदाता स्वतः भरतो."
- २) लुंडबर्ग यांच्या मते, "मौलिक स्वरूपात प्रश्नावली प्रेरणांचा असा एक समुह आहे की, जो सुशिक्षीतीपुढे त्याच्या व्यवहारांचे अवलोकन करण्यासाठी प्रस्तुत केला जातो."
- ३) बोगार्डस यांच्या मते, "प्रश्नावली म्हणजे विषयवस्तूशी संबंधीत विभिन्न व्यक्तींना उत्तरे देण्याकरिता दिलेली एक सूची आहे.

- ४) "विल्सन गी यांच्या मते "विस्तृत क्षेत्रात पसरलेल्या लहान समूहाकडून किंवा मोठ्या संख्येत लोकांकडून सामित मात्रेत प्राथमिक तथ्य संकलित करण्याची एक सुविधाजनक प्रणाली म्हणजे प्रश्नावली होय."
- ५) जोहॅन गॅल्टूग यांच्या मते, "लिखित चेतक प्रश्न व लिखित प्रत्युत्तर म्हणजे प्रश्नावली होय."
- ६) सिन पाओ यंग यांच्या मते "आपल्या साध्या रूपात प्रश्नावली ही प्रश्नांची एक अनुसूची आहे. जी सूचीतील व्यक्तींना किंवा सर्वेक्षण नमुन्यामध्ये निवड झालेल्या व्यक्तीकडे पोस्टद्वारे पाठविली जाते."
- ७) डॉ. शिवराम ठाकूर व डॉ. सुमेषा धुरी यांच्यामते उत्तरदात्याकडून "अपेक्षित उत्तरांचे संकलन करण्यासाठी क्रमबद्ध व पद्धतशीर प्रश्नांची लिखित शृंखला म्हणजे प्रश्नावली होय."

प्रश्नावलीचे गुण -

- १) प्रश्नावलीमार्फत एकाचवेळी वेगवेगळ्या विस्तृत क्षेत्रातील लोकांकडून माहिती मिळवता येते.
- २) वेळ, पैसा, श्रम याची मोठ्या प्रमाणात बचत करता येते.
- ३) जगाच्या कानाकोपऱ्यातील व्यक्तीकडून / अतिदुर्गम भागातील व्यक्तीकडून माहिती उपलब्ध करता येते.
- ४) प्रश्नावली वरून मिळविलेल्या माहितीचे विश्लेषण करणे सहज सोपे होते कारण प्रश्नावलीतील प्रश्न विशिष्ट क्रमाने विचारलेले असतात.
- ५) उत्तरदात्यावर बंधने येत नाहीत. कारण उत्तरदात्याजवळ केवळ पोस्टने प्रश्नावली पोहोचत असल्याने संशोधक कोण आहे याची त्याला कल्पना नसल्याने किंवा परिचित नसल्याने उत्तरे देताना मन मोकळेपणाने उत्तरे दिली जातात त्यावर बंधने येत नाहीत. किंवा कोणत्याही प्रकारचे दडपण येत नाही.
- ६) काही कालावधीत अतिविस्तृत प्रदेशातील जास्तीत जास्त लोकांकडून माहिती उपलब्ध करता येते.
- ७) एखाद्या घटकासंबंधी मुक्त माहिती या पद्धतीत मिळवता येते.

दोष -

- १) उत्तरदाता साक्षर व सुशिक्षित असावा लागतो. कारण प्रश्नावलीतील प्रश्न उत्तरदात्याने वाचून त्याची उत्तरे द्यायची असतात.
- २) प्रश्नावलीतून माहिती मिळण्याला मिळणारा प्रतिसाद फारच अल्प राहतो.

- ३) प्रश्नावलीतील प्रश्नांचा योग्य अर्थ उत्तरदात्याला व समजल्यास उत्तरे सदोष देण्याची दाट शक्यता असते.
- ४) उत्तरामध्ये उणिवा राहण्याची शक्यता जास्त असते.
- ५) उत्तरे असंदिग्ध मिळाल्याने येणारे निष्कर्ष दोषमुक्त असू शकतात.
- ६) उत्तरदात्याने प्रश्नावली भरून पाठविल्यास विलंब केल्यास संशोधकाचे संशोधनाचे काम रेंगाळत रहाते.
- ७) प्रश्नावलीतील सगळ्याच प्रश्नांची उत्तरे मिळतीलच असे नाही. बऱ्याच वेळा अर्धवट उत्तरे देवून प्रश्नावली अपूर्ण अवस्थेत पाठवली जाते.
- ८) उत्तरे संदिग्ध असू शकतात.
- ९) जर प्रश्नावली फार विस्तृत असल्यास उत्तरदाता उत्तरे देण्याची टाळाटाळ करत असतो.
- १०) उत्तरदात्याला प्रश्नांची उत्तरे, अर्थ सहज समजेल अशा सोप्या भाषेत व सुटसुटीत असावे लागतात.
- ११) विचारलेल्या प्रश्नांची व्यक्तीगत, अवांतर माहिती मिळत नाही.
- १२) प्रश्नावली उत्तराने पूर्ण करून पाठविली जाईलच याची खात्री नसते.

प्रश्नावलीचे प्रकार -

- १) संरचित / बंदिस्त प्रश्नावली
- २) असंरचित / खुली प्रश्नावली
- ३) मिश्र प्रश्नावली
- ४) चित्रमय प्रश्नावली

१) संरचित / बंदिस्त प्रश्नावली -

संरचित प्रश्नावली तील प्रश्न आधीच तयार असतात. संरचित प्रश्नावल्या, सार्वजनिक आरोग्य ग्राहकांची पसंती, लोकांचे जीवनमान अशा अनेक विषयांची पाहणी करताना वापरल्या जातात. संशोधक आपल्या अभ्यासाच्या विषयाला अनुसरून त्याचे कार्यक्षेत्र, हेतू व्याप्ती, मर्यादा आदि गोष्टींचा विचार करून त्या अभ्यासाविषयाशी जास्तीत जास्त माहिती जमा करण्यासाठी कोणते प्रश्न विचारावेत ? त्यांचा काम काय असावा ? त्यांचे स्वरूप काय असावे ? इ. गोष्टींचा बारकाईने विचार करून अगोदरच प्रश्न तयार करत असतो. अशा प्रश्नांबरोबर त्या प्रश्नांची संभाव्य उत्तरेही तयार केलेली असतात. त्यामुळे उत्तरदात्याला या चौकशीच्या बाहेर जाता येत नाही म्हणूनच या प्रश्नावलीला बंदिस्त / संरचित प्रश्नावली असे म्हणतात.

बंदिस्त प्रश्नावलीचे गुण -

- १) उत्तरदात्याला योग्य उत्तराची निवड करता येते. या प्रश्नावलीतील प्रश्नांसाठी पर्यायी उत्तरे दिलेली असतात त्यातील अचूक उत्तर निवडता येते.
- २) माहितीमध्ये विसंगती राहण्याची कमीत कमी शक्यता असते.
- ३) तुलनात्मक अभ्यासासाठी ही प्रश्नावली उपयुक्त ठरते.
- ४) उपलब्ध उत्तरांच्या आधारे विश्लेषण करणे सहज व सोपे होते.
- ५) मुलाखतीमध्ये संशोधक व उत्तरदाता समोरासमोर असल्याने उत्तरे देताना त्याच्यावर बंधने दडपण येते मात्र या प्रकारात तसे होत नाही त्यामुळे माहिती खरीखुरी मिळते.

दोष -

- १) उत्तरदात्याला पर्यायी दिलेल्या उत्तरापैकी उत्तराची निवड करावी लागत असल्याने त्याचे स्वतंत्र वैयक्तिक मत नोंदवता येत नाही.
- २) प्रश्नाचा अर्थ / रोख उत्तरदात्यास प्रत्येक वेळी समजेलच असे नाही.
- ३) प्रश्नाचा रोख नसल्यामुळे चुकीच्या उत्तराची नोंद होऊ शकते.
- ४) प्रश्नावलीचे तंत्र माहिती नसल्यास पर्यायी उत्तरापैकी एकापेक्षा जास्त पर्याय निवडले जाण्याची शक्यता जास्त असते.
- ५) अनेक पर्याय निवडले असतील तर संशोधकासमोर योग्य पर्याय कोणता याबाबत संभ्रण निर्माण होतो व त्याचा परिणाम संशोधनावर होतो.
- ६) चुकीच्या माहितीमुळे संशोधन दिशाहीन ठरू शकते.
- ७) योग्य निष्कर्षापर्यंत अचूकपणे पोहोचता येत नाही.

२) खुली प्रश्नावली -

एखाद्या विशिष्ट अशा घटनेची सखोल माहिती उपलब्ध करण्यासाठी या तंत्राचा अवलंब केला जातो. मात्र या पद्धतीत वरील बंदिस्त प्रश्नावली तंत्राप्रमाणे कोणतेही प्रश्न चोकीरीबद्ध पद्धतीने तयार केलेले नसतात. तर यासाठी बऱ्याचवेळा उत्तरदात्याला त्याच्या वैयक्तिक स्वातंत्र्यावर योग्य ती माहिती देण्याची मुभी पूर्णपणे दिलेली असते. यामध्ये निश्चित प्रश्न व पर्यायी उत्तरे अशा प्रकारची कोठेच मांडणी केलेली असतानाही माहिती देत असताना उत्तरदात्यावर बरीचशी जबाबदारी मुक्तपणे सोपविलेली असल्याने या पद्धतीला खुली प्रश्नावली असे म्हणतात. खुल्या प्रश्नावलीत प्रश्न प्रत्यक्ष भेटीत असतात. खुल्या प्रश्नावली केंद्रित मुलाखती, सखोल मुलाखती किंवा मुक्त मुलाखती साठी वापरल्या जातात.

या पद्धतीमध्ये उत्तरदात्याला मनमोकळेपणाने बोलण्या / माहिती देण्यास परवानगी असते. त्याच्यावर कोणतेही बंधने लादली जात नाहीत. तसेच उत्तरे देताना त्यामध्ये लवचिकता

असते. त्यामुळे अभ्यासाविषयाशी सुसंगत असणारी इतरही माहिती यापद्धतीतून उपलब्ध होते.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

गुण -

- १) उत्तरदात्याला पूर्ण स्वातंत्र्य व लवचिकता दिलेली असल्याने स्वतःचे मत व पद्धतशीर मांडता होते.
- २) तपशीलवार माहिती उपलब्ध होते.
- ३) उत्तरदात्याच्या अनुभवाचा उपयोग अन्य संबंधीत माहिती मिळविण्यासाठी होतो.
- ४) उत्तरदात्याला योग्य उत्तराकडे मदत करू शकतो.
- ५) उत्तरामध्ये / माहितीमध्ये विसंगती रहात नाही.
- ६) एकाचवेळी संबंधीत विषयाशी निगडित असावे या अन्य या अन्य विषयांवरही प्रकाशझोत टाकता येतो. किंवा त्यांचा आढावा घेता येतो.
- ७) भूतकाळातील अनेक घटनांचा प्रत्यक्षदर्शी व्यक्तीच्या तोंडून तपशीलवार माहिती जमा करता येते.
- ८) भूतकाल वर्तमान काळ किंवा चालू परिस्थिती यांची तुलनात्मक माहिती घेऊन संभाव्य भविष्यकालीन अंदाज किंवा उपाययोजना नियोजन करण्यासाठी याचा उपयोग होतो.
- ९) सामाजिक बांधिलकीच्या दृष्टीकोनातून हे तीन जास्त उपयोगी ठरणारे असते.

तोटे -

- १) उत्तरदात्याला या प्रकारामध्ये स्वतःच माहिती द्यावयाची असल्याने अभ्यासविषयाची जाण नसल्यास विसंगत माहित पुढे येण्यास शक्यता जास्त असते.
- २) संशोधकाच्या प्रश्नाचा रोख / गांभीर्य उत्तरदात्यास याचे यश नसल्यास माहितीतून दिशाभूल होऊ शकते.
- ३) उत्तरदात्याची वैचारिक पातळी उच्च नसल्यास याचे यश मर्यादित रहाते.
- ४) उत्तरदात्याची वैयक्तिक स्वभाव गुणांचा प्रभाव माहिती देण्यावर होण्याची दाट शक्यता असते.
- ५) भाषाशैलीचा परिणाम उत्तरांच्या माहितीवर होण्याची शक्यता असते.
- ६) तुलनात्मक दृष्टीकोनातून अभ्यास करण्यास याचा फारसा फायदा होत नाही.

३) मिश्र प्रश्नावली -

जेव्हा संख्यात्मक माहिती आणि गुणात्मक माहिती अशी दोन्ही प्रकारची माहिती एकाचवेळी आवश्यक असते तेव्हा मिश्र प्रश्नावलीचा वापर केला जातो. यामध्ये बंदिस्त प्रश्नावली व खुली प्रश्नावली असे म्हणतात.

४) चित्रमय प्रश्नावली -

जेव्हा लहान मुले किंवा निरक्षर व्यक्ती यासंबंधी संशोधन असेल तेव्हा चित्रमय तेव्हा चित्रमय प्रश्नावली हा एक बंदिस्त प्रश्नावली हा एक बंदिस्त प्रश्नावलीचाच प्रकार आहे. या प्रकारात विषयासंबंधी चित्रे काढलेली असतात. उत्तरदात्याशी प्रत्यक्ष संपर्क करून त्याला अनुसूचितील प्रश्न विचारतो व स्वतः अनुसूचीतील प्रश्नांची उत्तरे लिहितो. प्रश्नावलीपेक्षा अनुसूचीतील आवश्यक आणि यथार्थ तथ्यांचे संकलन करणे शक्य होते अनुसूचीमध्ये कोणत्या प्रकारच्या प्रश्नाचा समावेश करण्यात यावा हे प्रामुख्याने अध्ययनाचे उद्देश, स्वरूप, उत्तरदात्याचा स्वभाव, मुलाखतकर्त्याची योग्यता व तथ्यांची चाचणी घेण्याची सोय इत्यादी गोष्टींवर अवलंबून असते. उचित प्रश्नांच्या उत्तरद्वारेच उद्देशानुकूल व सांख्यिकीय विवेचनाला योग्य प्रमाणित तथ्ये संकलित करता येतात. म्हणून प्रश्नांची बांधणी करताना संशोधकाला फारच काळजी घ्यावी लागेल.

अनुसूचीच्या व्याख्या -

अनुसूची तंत्राच्या अनेक शास्त्रज्ञांनी व्याख्या केल्या आहेत. त्या पुढीलप्रमाणे आहेत.-

- १) गुड व हॅट यांच्या मते, "ज्या प्रश्न मालिकेतील प्रश्न अभ्यासक मुलाखतदात्यांना प्रत्यक्षपणे विचारून त्यांची उत्तरे भारत असतो. त्या प्रश्नमालिकेला अनुसूची असे नाव देण्यास येते."
- २) लुंडबर्ग "यांच्या मते, अनुसूची एका वेळी एक तत्व वेगळे करते आणि अशाप्रकारे आपल्या निरीक्षणात सखोलता आणण्याची एक पद्धती आहे."
- ३) बोगार्डस यांच्या मते, "विषयाशी संबंधित तथ्ये सुलभतेने प्राप्त करण्याच्या एका औपचारिक पद्धतीचे प्रतिनिधित्व अनुसूची करते. अनुसूची ही स्वतः संशोधकाद्वारे भरली जाते."
- ४) सी. ए. मोझर यांच्या मते "अनुसूची ही अभ्यासकाने हाताळावयाची प्रश्नांची लिखित यादी असते. यामध्ये प्रश्नावली किती चित्तवेधक आहे. यापेक्षा अभ्यासक क्षेत्र हाताळणी कशी करतो. हाच या योजनेतील महत्त्वाचा विचार असतो."
- ५) थॉमस मॅकोर्मिक यांच्या मते "अनुसूची ही त्या प्रश्नांची एका सुचीपेक्षा अधिक काही नाही, ज्याचे उत्तर देणे हे गृहीतकृत्यांच्या पडताळणीकरीता आवश्यक असल्याने दिसून येते."
- ६) एम. एच. गोपाल यांच्या मते, अनुसूची ही एक अशी प्रविधी आहे की, जी विशेषतः सर्वेक्षण प्रणालीच्या अंतर्गत क्षेत्रीय सामग्री एकत्रित करण्यासाठी उपयोगात आणली जाते.

अनुसूचीचे प्रकार -

- १) निरिक्षण अनुसूची
- २) मुलाखत अनुसूची
- ३) मुल्यांकन अनुसूची
- ४) संस्था सर्वेक्षण अनुसूची
- ५) प्रलेखिय अनुसूची
- ६) वर्गीकरण अनुसूची

१) निरिक्षण अनुसूची -

या पद्धतीमध्ये संशोधक स्वतःनिरिक्षण करून त्या आधारे स्वतःच्या प्रश्नांची उत्तरे लिहितो. म्हणजे संशोधकाच्या निरिक्षणावरून आधारित माहिती असल्याने त्याला निरिक्षण अनुसूची असे म्हणतात.

२) मुलाखत अनुसूची -

बऱ्याच वेळेला अभ्यास विषयाची माहिती मिळविण्यासाठी मुलाखत तंत्राचा अवलंब केला. अशी मुलाखत व्यक्तीरिक्तरीत्या घेता यावी यासाठी अनुसूची तयार केले जाते. त्याला मुलाखत अनुसूची म्हणतात.

३) मुल्यांकन अनुसूची -

या प्रकारामध्ये उत्तरदात्याच्या विचाराने मूल्यमापन करण्यासाठी किंवा उत्तरदात्याच्या मुलाखात करण्यासाठी जी अनुसूची तयार केली जाते तिला मुल्यांकन अनुसूची म्हणतात.

४) संस्था सर्वेक्षण अनुसूची -

एखाद्या विशिष्ट समस्येची माहिती मिळविण्यासाठी या पद्धतीचा उपयोग करतात. विविध प्रकारची सामाजिक संस्थांचे मूल्यमापन किंवा त्यांच्या सखोल अभ्यास करण्यासाठी ज्या अनुसूचीचा वापर केला जातो. तिला संख्या सर्वेक्षण अनुसूची असे म्हणतात.

५) प्रलेखीय अनुसूची -

संशोधकाला जेव्हा आपल्या संशोधनामध्ये दस्तऐवज, कागदपत्रे रेकॉर्ड सांख्यिकीय माहिती, पत्रे डायरी, आत्मकथा, चरित्र इ. माध्यमातून पद्धतशीरपणे तथ्य सामग्रीचे संकलन करावयाचे असते त्यावेळी प्रलेखीय अनुसूची उपयोगात आणली जाते.

६) वर्गीकरण अनुसूची -

वेगवेगळ्या संशोधनामध्ये सामान्य लोकांच्या प्रतिक्रिया, भावना, याचना, जाणून घेण्यासाठी सविस्तर वर्गीकरणाची आवश्यकता असते. सामाजिक मुल्यानुसार त्यांचे मोजमाप करणे शक्य असते म्हणूनच अशा वर्गीकरणासाठी ही अनुसूची वापरली जाते.

अनुसूचीचे फायदे -

- १) संशोधक - उत्तरदाता यांच्यामध्ये परस्पर प्रत्यक्ष संपर्क साधला जातो.
- २) संशोधक व उत्तरदाता समोरासमोर असल्याने मिळणाऱ्या माहितीचे जास्त विश्वसनीयता असते.
- ३) अनुसूचीतील माहिती जागच्याजागी लिहिली जाते असल्याने ती लिखित स्वरूपात तयार होते.
- ४) संशोधक स्वतः उत्तरे मिळवत असल्याने प्रश्नांची उत्तरे स्पष्टपणे मिळतात.
- ५) जास्तीत जास्त माहितीचे संकलन एकाच वेळी करता येते.
- ६) योग्य व समर्पक उत्तरापर्यंत येण्यासाठी उत्तरदात्याला प्रवृत्त केले जाते. उत्तर दात्याकडून सर्व प्रश्नांची उत्तरे मिळतात.
- ७) माहितीमध्ये पक्षपातीपणा होण्याची शक्यता नसते.
- ८) ती माहिती लिखित स्वरूपात मिळत असल्याने ती संरक्षित राहाते.
- ९) संशोधकाच्या व्यक्तीमत्वाचा व निरिक्षणाचा प्रभाव माहितीवर राहातो.
- १०) उपलब्ध माहिती क्रमबद्ध पद्धतीच्या प्रश्नानुसार मिळविलेली असल्याने अशा माहितीच्या विश्लेषणामध्ये अडचणी येत नाहीत.
- ११) अनुसूचीतून मिळविलेल्या माहितीमध्ये लवचिकता असते.
- १२) उत्तरदात्याच्या शंकांचे जागच्या जागी निरसन करता येते. पूर्वग्रह असल्यास तो दूर करता येतो.

अनुसूचीचे तोटे -

- १) एखाद्या प्रश्नांचे उत्तर उत्तरदात्याकडून अर्थाने मिळेल असे नाही.
- २) या पद्धतीने लहान क्षेत्राचे सर्वेक्षण करता येते.
- ३) ही पद्धत खर्चिक व वेळ खारू आहे.
- ४) संशोधनकर्ता काही वेळेला उत्तरदात्याला मदत करू शकतो.

कोणत्या प्रकारचे प्रश्न अनुसूचीत असावेत -

- १) अनुसूचीतील प्रश्न लहान, सरळ आणि उत्तर देण्यास सुबोध असावेत.
- २) उत्तरदात्याच्या शैक्षणिक स्तर लक्षात स्तर लक्षात घेवूनही प्रश्नरचना केलेली असावी.
- ३) सुलभ सारणीकरण येईल. अशा स्वरूपाचे प्रश्न अनुसूचीतच असावेत.

- ४) अनुसूचीतील प्रश्न हे संशोधनाविषयाच्या उद्दिष्टांशी अनुरूप असावेत.
- ५) प्रश्नाचे योग्य उत्तर येण्याची शक्यता नसेल तर अप्रत्यक्ष प्रश्न विचारावेत.
- ६) अनुसूचीतील प्रश्नांची रचना एक दुसऱ्याशी पूरक असला पाहिजे.
- ७) प्रश्नाचा क्रम हा एक दुसऱ्याशी पूरक असला पाहिजे.
- ८) व्यक्तिगत जीवनाशी व गुप्त जीवनाशह संबंधित नसतील असेच प्रश्न विचारावेत.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे
संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य
संकलन)

५) अनुमापन पद्धत -

सामाजिक संशोधनामध्ये बऱ्याचदा एखाद्या व्यक्तीच्या अभिरुचीने मापन करताना गुणभेद वापरले जातात. त्यावरून योग्य मापन होत नाही. त्याऐवजी जर प्रमाणभेद वापरला तर योग्य मापन होते. ज्या घटना वस्तुनिष्ठ किंवा मुर्त स्वरूपात असतात. त्याच्या अभ्यासासाठी संख्यात्मक मोजमाप वापरता येते. मात्र ज्या घटना वस्तुनिष्ठ नाहीत किंवा ज्या अमूर्तस्वरूपात आहेत किंवा गुणात्मक उदा. प्रेम, द्वेष, तिरस्कार मनोवृत्ती, विश्वास इ. त्या घटनांचे मोजमाप सांख्यिकीय स्वरूपात होऊ शकत नाही. अशावेळी त्याच्या मोजमापासाठी अनुमापन पद्धती वापरली जाते.

कोणत्याही घटनांचे / गुणात्मक तथ्याचे गणनात्मक स्वरूपात मापन करण्याची पद्धती म्हणजे अनुमापन तंत्र होय. अनुमापन तंत्राचा उपयोग शास्त्रीय परिपक्वता प्राप्त करण्यासाठी आणि वस्तुनिष्ठा मापनासाठी अशा दोन प्रकारे केली जातो.

प्रमाण भेद जाणून घेण्यासाठी दोन पद्धती वापरतात.

१) पहिली पद्धत -

अनुमापनामध्ये लहानात लहान, मोठ्यात मोठ्या असे दोन बिंदू असतात. यांच्या दरम्यान अनेक बिंदू असतात. यांच्या दरम्यान अनेक बिंदू येतात. तेव्हा विशिष्ट लक्षणाचा अभ्यास केला जातो. तेव्हा त्या बिंदूवर अनुमापन असेल तर तो बिंदू त्या व्यक्तीचे लक्षण निश्चित करतो.

२) दुसरी पद्धत -

प्रश्नावलीचा वापर करून सरळ मार्गाने गुण निश्चित केले जातात.

अनुमापन पद्धतीचे प्रकार -

- १) भागाकृत श्रेणी अनुमापन
- २) तुलनात्मक श्रेणी अनुमापन
- ३) सापेक्ष पदक्रम अनुमापन

महत्त्व / गुण फायदे -

- १) अनुमापके व्यक्तीच्या अभिरुचीने ठरविता येते.
- २) सरासरी मध्यभा काढून व्यक्तीचे अनुमापानावरील स्थिरत्व ठरविता येते.

दोष -

- १) अनुमापानाची बांधणी किंवा रचना करणे फारच क्लिष्ट ठरते.
- २) अनुमापनातून व्यक्तीच्या लक्षणाचा असणारा क्रम चूक असेलच असे नाही.

अनुमापनाचे प्रकार :

१) संख्यादर्शक अनुमाप -

समाजशास्त्रीय अध्यनातील अमूर्त अथवा तथ्यांचे मापन करण्यासाठी सर्वात सोपा व सरळ प्रकार म्हणजे संख्यादर्शक अनुमाप हा आहे. या प्रकारच्या अनुमापात काही शब्द लिहिले जातात. प्रत्येक शब्दाला एक अंक दिला जातो. उत्तरदात्यासमोर संभाव्य उत्तराच्या स्वरूपात दिलेल्या अनेक शब्दांपैकी जो शब्द त्याला अधिक आवडत असेल अथवा शब्दाबद्दल आपले अधिक अनुकूल मत द्यायचे असेल त्या शब्दासोर बरोबर () अशी खुण करावयाची असते व ज्या शब्दाबद्दल प्रतिकूल मत नोंदवायचे असेल तेव्हा चूक (X) अशी खुण करावी विचारलेल्या प्रश्नांच्या समोर उत्तरदात्यांनी केलेल्या खुणांची उत्तरपत्रिका परत घेऊन त्यांची गणना केली जाते व उत्तरदात्यांची अनुकूल - प्रतिकूल मतांची गणना केली जाते. अशाप्रकारे त्यांची मनोभूमिका जाणून घेतली जाते.

२) सामाजिक दूरत्वदर्शक अनुमाप -

या अनुमापनाद्वारे एकाच समाजात राहणाऱ्या विभिन्न वर्ग, जातीय अथवा व्यक्तींमध्ये किती सामाजिक अंतर अथवा दूरत्व आहे हे जाणून घेता येते. या दूरत्वमापक अनुमापाचे प्रामुख्याने दोन प्रकार आहेत.

अ) बोगार्डसचे सामाजिक दूरत्वाचे मापन -

हे अनुमाप संचयी स्वरूपाचे आहे. या अनुमापात व्यक्तीमधील सामाजिक संबंधाचे दूरत्व व जवळीकता दर्शवणारी अनेक विधाने देण्यात येतात. म्हणजेच या तंत्रात विधानाची एक मालिकाच असते. त्यात पार जवळीकतेपासून फार दूरत्व दर्शवणारी वेगवेगळ्या अंतरावर असलेल्या विधानाची खुण केलेली असते. या विधानाच्या मालिकेतील सर्वच प्रश्न आपले दुसऱ्या व्यक्तीशी संबंध किती अंतरावरचे असेल हे दर्शविणारे असतात. म्हणजेच तीव्रतेच्या आधारावर क्रमवार लावलेली असतात. नंतर व्यक्तींना आपली मते व्यक्ती करण्यास सांगण्यात येते. उत्तरदात्यांची मते जाणून घेतल्यानंतर गुणनात्मक पद्धतीने हिशेब करून सामाजिक दूरत्वाचा अंदाज लावला जातो.

ब) समाजमिती तंत्र - सामाजिक दूरत्व व पारंपारिक संबंध यांच्या मापनासाठी श्री. के. एल. मोरेना आणि हेलन एच. जेनिंग्ज यांनी या पद्धतीचा सर्वप्रथम उपयोग केला. त्यालाच समाजमिती मानले जाते.

३) तीव्रता अथवा मुल्यमापन तंत्र -

या अनुमापाचा उपयोग लोकांचे विचार, मनोभावना, राग, द्वेष इत्यादींच्या तीव्रता जाणून घेण्यासाठी होतो. सामाजिक शास्त्राच्या संशोधनात हे अनुमाप इतर मापांच्या तुलनेत अधिक प्रमाणात वापरले जाते. ज्यावेळी केवळ दोनच विरोधी विचार नसतात तर त्या दोन्हीमध्ये अनेक विकल्प असतात. हे तंत्र विशेष उपयोगी पडते.

४) श्रेणीसूचक मापन तंत्र -

या अनुमापन तंत्रात एखाद्या परिस्थिती अथवा तथ्यांची वर्गवारी पाडून त्यांना श्रेणी दिली जाते. श्रेणीसूचक अनुमापे सुद्धा तीव्रतामापक अनुमापासारखेच असतात. कारण या दोन्ही अनुमापांचा उद्देश संपूर्ण क्रमामध्ये विशिष्ट तत्त्वाची श्रेणी निश्चित करणे हा असतो.

५) योग अनुमाप -

योग अनुमाप पद्धतीत संशोधक आपल्या विषयानुसार विधानांची एक मालिकाच तयार करतो. ती विधानमालिका उत्तरदात्याला देऊन त्यातील प्रत्येक विधानाबाबत उत्तरदात्याच्या प्रतिक्रियांची नोंद करून ती अभ्यासली जाते.

६) तुलनात्मक मुल्यांकन अनुमाप -

दोन घटना, परिस्थिती, व्यक्ती यांच्यात तुलनात्मक अध्ययन करण्यासाठी या पद्धतीचा उपयोग केला जातो. या पद्धतीला उपयोगात आणण्यापूर्वी कोणकोणत्या घटनांची, क्षेत्रांची अथवा समूहाची तुलना करावयाची आहे याची निश्चिती संशोधकाद्वारे केली जाते.

७) दर्जा मुल्यांकन अनुमाप -

समाजातील किंवा समूहातील विशिष्ट व्यक्तीचा दर्जा निश्चित करण्यासाठी या पद्धतीचा उपयोग केला जातो. दर्जा मुल्यांकन अनुमापाद्वारे समूहातील व्यक्तीच्या दर्जा कोणता आहे हे काढता येते. त्यासाठी व्यक्तीचे पद, प्रतिष्ठा, पैसा, प्रसिद्धी इत्यादींबाबत काही विशिष्ट व्यक्तींच्या माहिती काढली जाते.

८) स्वयंनिर्मिती दर्जा अनुमाप -

संशोधकाला जेव्हा आपल्या संशोधनाच्या विषयवस्तूचे मापन करण्यासाठी कोणतेही अनुमाप वापरणे शक्य होत नाही किंवा उपलब्ध अनुमाप संशोधकाला आपल्या अध्ययनविषयाच्या दृष्टीने उपयुक्त वाटत नाही. तेव्हा तो स्वतः आपल्या विषयाला उपयुक्त असा दर्जा अनुमाप निर्माण करून आपल्या अध्ययनात उपयोगात आणतो व अध्ययनकार्य पूर्ण करतो.

माहितीवर प्रक्रिया करण्याचे टप्पे

डेटा प्रोसेसिंग म्हणजे एका प्रक्रियेद्वारे कच्च्या डेटाचे अर्थपूर्ण माहितीमध्ये रूपांतर करणे. डेटाची हाताळणी असे परिणाम तयार करण्यासाठी केली जाते ज्यामुळे समस्येचे निराकरण होते किंवा विद्यमान परिस्थिती सुधारते. उत्पादन प्रक्रियेप्रमाणेच, हे एका चक्राचे अनुसरण

करते जेथे इनपुट (कच्चा डेटा) आउटपुट (माहिती आणि अंतर्दृष्टी) तयार करण्यासाठी टोप्रोसेस (संगणक प्रणाली, सॉफ्टवेअर इ.) दिले जाते.

सांकेतीकरण CODING

संकलित माहितीचे प्रतिकामध्ये रूपांतर करण्याच्या प्रक्रियेला सांकेतीकरण असे म्हणतात. उत्तरदात्याने दिलेल्या उत्तरांना अक्षरांच्या चिन्हाच्या किंवा आकड्याच्या सहाय्याने मांडणी म्हणजे सांकेतीकरण होय. उदा. वेगवेगळी चिन्हे.

वर्गीकरण - CLASSIFICATION

संशोधकाने जमा केलेली माहिती वेगवेगळ्या गटात विभागणी करणे म्हणजे वर्गीकरण होय. माहिती एका विशिष्ट समान आधारावर / निकषावर विशिष्ट गटामध्ये विभागने म्हणजे वर्गीकरण होय. वर्गीकरण केल्यामुळे सारणीकरण करणे सोपे होते.

वर्गीकरणाचे फायदे -

- १) वर्गीकरणामुळे असलेली माहिती थोडक्यात मांडता येते.
- २) वर्गीकरणामुळे मिळविलेल्या माहितीतील अनावश्यक माहिती काढून टाकता येते.
- ३) वर्गीकरणामुळे तुलना करणे शक्य होते.
- ४) वर्गीकरणामध्ये सरासरी काढणे, विचलन करणे, माहितीचे विश्लेषण करणे सोपे जाते.

वर्गीकरणाचे प्रकार -

अ) गुणात्मक वर्गीकरण -

गुणात्मक वर्गीकरण म्हणजे उपलब्ध घटकांच्या गुणानुसार केले जाणारे वर्गीकरण होय. या वर्गीकरणामध्ये संशोधकाला स्वतः च्या इच्छेनुसार वर्गीकरण करता येते. असे वर्गीकरण करत असताना कोणत्याही प्रकारची नियमावली किंवा लिखित नियम उपयोगात आणले जात नाही. या वर्गीकरणाचे दोन प्रकार पडतात.

- १) साधे गुणात्मक वर्गीकरण
- २) बहुविध गुणात्मक वर्गीकरण

दा. खाद्य पदार्थांचे वर्गीकरण करावयाचे झाल्यास त्यांचे गुणात्मक वर्गीकरण करता येते. उदा. खारट, कडू, गोड, तिखट, बेचव, इ.

ब) संख्यात्मक वर्गीकरण -

या वर्गीकरणामध्ये उपलब्ध घटकांच्या गुणाला किंवा दर्जाला महत्त्व न देता त्या घटकांची संख्या काय आहे. त्यानुसार वर्गीकरण केले जाते. त्याला संख्यात्मक असे म्हणतात. म्हणजेच ज्यावेळी गुणापेक्षा संख्येला महत्त्व देऊन संख्यानुसार जे वर्गीकरण केले जाते

त्याला संख्यात्मक वर्गीकरण असे म्हणावे. उदा. पटसंख्या किंवा सभेमध्ये असलेली लोकांची गर्दी मोजण्यासाठी गुण विचारात न घेता संख्या विचारात घेऊन गर्दी मोजतात.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

संख्यात्मक वर्गीकरणाचे दोन प्रकार पडतात-

- १) खंडीत श्रेणीनुसार वर्गीकरण
- २) अखंडीत श्रेणीनुसार वर्गीकरण
- ३) काळानुसार वर्गीकरणे

या वर्गीकरणामध्ये संकलित केलेली माहिती कालावधीनुसार (दिवस, महिने, वर्ष) याप्रमाणे वर्गीकृत केली जाते. त्यालाच कालानुसार वर्गीकरण असे म्हणतात. उदा. दोन दशकातील लोकसंख्या वाढ किंवा दोन वर्षातील पर्जन्याचे प्रमाण किंवा कामगारांची मासिक हजेरी.

४) भौगोलिक स्थानानुसार वर्गीकरण-

संशोधकाने जमा केलेली माहिती विविध भौगोलिक स्थानाचा आधार घेऊन वर्गीकृत केलेली असेल तर त्या प्रकाराला भौगोलिक स्थान वर्गीकरण असे म्हणतात. या वर्गीकरणामधून विविध ठिकाणच्या आकडेवारीची किंवा माहितीची परस्पर तुलना करता येते.

उदा. खिंड, दरी, गुहा, घलई, कडा, किनारा, गड, शिखर, नदी, तलाव, सरोवर, इत्यादी.

आदर्श वर्गीकरणाची वैशिष्ट्ये -

आदर्श वर्गीकरणात खाली वैशिष्ट्ये आहेत.

- १) वर्गीकरण - संदेह रहित व स्पष्ट असावे त्यावरून दोन अर्थ निघू नये.
- २) वर्गीकरण स्थायी महत्त्वाचे असावे.
- ३) वर्ग स्पष्ट व निश्चित असावे.
- ४) एका वर्गातील सर्व एककात सजातीयता असावी.
- ५) वर्गीकरणामुळे मिळालेली माहितीची तुलना करणे शक्य व्हावे.
- ६) वर्गीकरण लवचिक असावे. नवीन तथ्ये मिळाल्यास त्यांचा समावेश करता यावा.
- ७) वर्गीकरण संशोधक विषयाशी व उद्दिष्टाबरोबर अनुरूप व संबंधित असावे.
- ८) वर्गीकरणाचा सुरुवातीचा आधार शेवटपर्यंत कायम ठेवावा.
- ९) सांख्यिकी दृष्टीने वर्गीकरण बिनचुक असावे.
- १०) वर्गीकरणातील वर्गाचा आकार पुरेसा असावा.

सारणीकरण (TABULATION)

संशोधकाने माहिती मिळवून त्या माहितीचे वर्गीकरण केल्यानंतर त्यांच्या नंतरची पायरी म्हणजे सारणीकरण होय.

सारणीकरण म्हणजे मिळवलेली त्या माहितीचे किंवा संशोधकाने उपलब्ध केलेली माहिती एका तक्त्यामध्ये स्तंभ किंवा ओळी आखून व्यवस्थितपणे आखणे म्हणजे सारणी होय. सारणीकरण केल्यामुळे मिळवलेली माहिती संक्षिप्त स्वरूपामध्ये उपलब्ध होते. संशोधकाने मिळवलेली माहिती बऱ्याच वेळेला विस्तृत स्वरूपाची असते. अशी माहिती सारणीकरण केले असता त्या माहितीची तुलना करणे म्हणजे सहज शक्य होते. याशिवाय वेगवेगळ्या घटकाची वैशिष्ट्ये सुद्धा यामुळे सहज लक्षात येते.

विश्लेषण प्रक्रियेतील वर्गीकरणाची पायरी सारणीकरण व वर्गीकरण. सारणीकरण व वर्गीकरण या दोन्ही क्रिया परस्पर पूरक आहेत. वर्गीकरणानंतर दिलेल्या सामग्री उभ्या आडव्या ओळीत कोष्टक रूपात मांडली जातात. या मांडणीस सारणीकरण म्हणतात. सारणीकरणात दिलेली सामग्री वर्गीकरणानंतर अशा व्यवस्थित तऱ्हेने मांडण्यात येते की त्यामुळे तथ्यांचे महत्त्व व अर्थ स्पष्ट होतो.

सारणीकरणाच्या व्याख्या :

- १) सारणीकरण म्हणजे दिलेली सामग्री उभ्या आडव्या ओळीत योग्य रितीने मांडणे होय.
- २) संशोधनासाठी संकलित केलेल्या सामग्री तथ्यांना किती आकड्यांना सुव्यवस्थित व सरळ स्वरूपात प्रस्तुत करणे म्हणजे सारणीकरण होय.
- ३) श्री सिनबेगर यांच्या मतानुसार तथ्यांच्या क्रमबद्ध संघटनांना ओळी किंवा रकान्यांच्या उपयोग करून ते प्रस्तुत करण्याची क्रिया म्हणजे सांख्यिकीय सारणी होय.
- ४) एलहान्स यांनी सारणीकरणाची व्याख्या करताना म्हटले आहे की - विस्तृत अर्थाने पाहिल्यास सारणीय म्हणजे तथ्यांना भिन्न भिन्न एका क्रमाने प्रदर्शिक करण्याची व्यवस्था हो. ही एका बाजूला तथ्यांचे संकलन व दुसऱ्या बाजूला तथ्यांचे विश्लेषण यामधील प्रक्रिया होय.

सारणीचे भाग -

सारणीचे प्रमुख भाग पुढीलप्रमाणे आहेत.

- १) सारणी क्रमांक संशोधनात अनेक सारणी तयार कराव्या लागतात. सोयीसाठी सारणीक्रमांक दिला जातो.
- २) शिर्षक : प्रत्येक सारणीला सोपे, सुटसुटीत आणि स्पष्ट असे शिर्षक देणे गरजेचे असते. शिर्षकावरून सारणीबद्दल स्पष्ट कल्पना यावी.
- ३) स्तंभ मथळा : स्तंभामध्ये कोणत्या कोणत्या प्रकारची आकडेवारी दिले आहे ते स्तंभ मथळ्याने दर्शविले जाते. स्तंभाचे आणखी भाग काढून उपस्तंभ केलेले असतील तर उपस्तंभानाही मथळे देणे आवश्यक आहे.

- ४) पंक्ती मथळा : पंक्तीमध्ये कोणत्या प्रकारची आकडेवारी दिलेली आहे ते पंक्ती मथळ्याने स्पष्ट केले जाते. पंक्ती मथळा सारणीच्या डाव्या बाजूला दिला जातो.
- ५) सारणी कप्पा : हा सारणीचा गाभा असतो. यात जमा केलेली आकडेवारी दिली जाते.
- ६) तळटीप : सारणीच्या तळाशी ही टीप दिली जाते. या टीपेत सारणीतील काही भागांची विशिष्ट माहिती सांगावयाची असल्यास ते दिले जातात.

माहितीचे संकलन/ सामग्रीचे संकलन आणि प्रक्रिया (तथ्य संकलन)

सारणीचे उद्देश :

- १) सामग्रीचे व्यवस्थित मांडणी करणे.
- २) सामग्रीचे अर्थ सरळपणे लक्षात यावा म्हणून त्या सामग्रीला योग्य रूप देणे.
- ३) सामग्रीच्या विविध विशेषता स्पष्ट करणे.
- ४) कमीत कमी जागेत सामग्रीचे प्रदर्शन करणे.
- ५) विविध तथ्यांची परस्पर तुलना करण्यात सहाय्यक होणे.
- ६) तथ्यांना संक्षिप्त रूप प्रदान करणे

सारणीचे प्रकार :

सारणीचे त्यांच्या स्वरूपानुसार तसेच उद्दिष्टानुसार प्रकार काढता येतात ते खालीलप्रमाणे आहेत.

अ) सामान्य उद्देशीय सारणी -

या सारणीस संदर्भ सारणी असेही म्हणतात. या सारणीत एखाद्या संदर्भ ग्रंथासारख्या असतात अशी सारणी तयार करताना उपलब्ध अशी सर्व माहिती देण्याचा प्रयत्न केला जातो. त्यावरून काही विषयाचे ज्ञान मिळते ते एखाद्या एककासंबंधी माहिती मिळते तसेच या तथ्यांचे तुलनात्मक विवरण आढळते. उदा. जनगणना सारणी.

ब) विशिष्ट उद्देशीय किंवा संक्षिप्त सारणी -

या प्रकारच्या सारणीत जरूरीप्रमाणे आवश्यक ती विशिष्ट माहिती दिली जाते. एखाद्या आकडेवारीच्या विशिष्ट हेतूने अभ्यास करणे हा या प्रकारच्या सारणीचा उद्देश असतो. या विशेष सारणीचा उपयोग विश्लेषणासाठी शेकडेवारी, सरासरी, निरनिराळे सहगुणांक काढण्यासाठी केला जातो.

क) सरळ सारणी :

जर दिलेल्या आकडेवारीचे एखाद्या गुणधर्मानुसार दोनच भाग पाडले असतील तर तिला साधी किंवा एकमार्गी सारणी असे म्हणतात. यालाच एक गुणीय सारणी असे म्हणतात. या सारणीत एकाच गुणांचा अथवा लक्षणाचा उल्लेख असतो. एखाद्या गुणधर्माचे दोन भाग पडलेले असतात व कोणत्यातरी एकाच वर्गाशी संबंधीत एकाच स्वातंत्र कारकाते प्रदर्शन केले जाते. उदा. भारतातील वर्षानुसार जन्मप्रमाण दर्शवणारी सारणी ही सरळ किंवा एका गुणीय सारणी असते.

ड) जटील सारणी -

एकापेक्षा अधिक गुणधर्मांचा विचार करून तयार केलेल्या सारणीस जटील सारणी असे म्हणतात. याचा तथ्यांचे एकाहून अधिक विशेष किंवा लक्षणे दर्शविली जातात. जितके विशेष दर्शविले जातील त्यानुसार द्विगुणीय सारणी त्रिगुणीय सारणी, बहुगुणीय सारणी असे विभाजन केले जाते.

सारणीचे फायदे -

- १) सारणीद्वारे संपूर्ण तथ्ये एकाचठिकाणी सुसंगतपणे आढळतात.
- २) जटील व अव्यवस्थित तथ्ये सरळ व स्पष्ट होतात. तथ्यांचे महत्त्व कळून येते.
- ३) सारणीत संक्षिप्त स्वरूपात तथ्ये असतात. त्यामुळे तथ्ये शोधण्याचे श्रम वाचतात.
- ४) तथ्ये आकर्षक रितीने प्रदर्शित होतात.
- ५) सारणीमुळे विश्लेषण व निर्वचनाचे काम सरळ होते.
- ६) सारणी म्हणजे तथ्यांचे संक्षिप्त व आकर्षक स्वरूप आहे.

सारणीच्या मर्यादा :

- १) सारणीद्वारे फक्त संख्यात्मक तथ्ये प्रदर्शित होतात. परंतु सामाजिक घटना या अधिकांश रितीने गुणात्मक असतात. त्या सारणीद्वारे प्रदर्शित शक्य होत नाही.
- २) सारणीमध्ये अनेक संख्या व आकडे असतात. कित्येकदा सामान्य लोकांना ते समजत नाही.
- ३) सारणीत प्रत्येक एककाला स्वतंत्र महत्त्व नसते.
- ४) कोणत्याही सारणीत सर्व संख्यांचा किंवा एककांचा समावेश करणे शक्य नसते. कित्येकदा काही एकक वगळले जातात त्यामुळे संशोधनात सुद्धता राहत नाही.



माहितीचे विश्लेषण

घटक रचना :

३.१. उद्दिष्टे

३.२ परिचय

३.३ माहिती विश्लेषण - अर्थ प्रकार, महत्त्व

३.४ सांख्यिकीसह माहिती विश्लेषण

३.५ गृहीतके

३.१. उद्देश

या युनिटच्या शेवटी तुम्ही सक्षम व्हाल:

- डेटा विश्लेषण प्रक्रिया समजून घ्या
- संपादन, कोडींग, वर्गीकरण आणि सारणीद्वारे डेटा प्रोसेसिंगमधील टप्प्यांवर चर्चा करा आणि जाणून घ्या
- च्या मदतीने सांख्यिकीय पॅकेजसह डेटा विश्लेषण समजून घ्या
- एक्सेल आणि एसपीएसएस
- आकृतीबद्ध प्रतिनिधित्व समजून येईल
- माहितीचा अर्थ समजून घ्या
- गृहीतक समजून येईल

३.१. प्रस्तावना

२१ व्या शतकातील विद्यार्थ्यांना संशोधन साहित्य समीक्षकाने वाचणे आणि समजून घेणे माहित आहे. विद्यार्थी सांख्यिकीय संकल्पना शिकतात, सांख्यिकीय परिणामांचा अर्थ लावतात आणि जर्नल लेखांचे गंभीर विश्लेषण लिहितात. वर्षानुवर्षे अनेक संशोधन अभ्यास केले जातात आणि पूर्ण केले जातात. डेटा "माहिती" साठी लहान हात आहे आणि संशोधक डेटाकडे वळतात कारण त्यांना सोडवण्याची समस्या आहे. त्यापैकी बहुतेक एका प्रश्नासह प्रारंभ करतात आणि नंतर उत्तरांसाठी डेटा पहा. सेवा सेटिंगमध्ये, प्रश्नांचा समावेश असू शकतो, "कोण सेवा प्राप्त करत आहे?" आणि "उपचारात कोण सर्वोत्तम आहे?" काहीवेळा परिणाम आम्ही सांगण्यासाठी सेट केलेल्या गोष्टीपेक्षा वेगळी कथा सांगतात. म्हणून, जेव्हा

आपण डेटा पाहतो तेव्हा अनपेक्षित नमुने, स्पष्टीकरण आणि असामान्य परिणामांसाठी खुले असणे महत्त्वाचे आहे.

डेटाचा वापर गोष्टींना मूल्य देऊन त्यांचे वर्णन करण्यासाठी केला जातो. मूल्ये नंतर आयोजित केली जातात, प्रक्रिया केली जातात आणि दिलेल्या संदर्भामध्ये सादर केली जातात जेणेकरून ते उपयुक्त होईल. आकडेवारीचा वापर करून डेटाचे विश्लेषण केले जाते आणि वारंवारता किती वेळा उत्तर किंवा मूल्य आले ते आम्हाला सांगतात. एक मुद्दा लक्षात घेणे आवश्यक आहे की नमुना आकारासह अनेक घटक सांख्यिकीय महत्त्व प्रभावित करू शकतात. लहान नमुना आकार डेटा विश्लेषण आणि व्याख्या प्रभावित करू शकतात, विशेषतः टक्केवारी वापरताना. डेटा विश्लेषण विविध विशिष्ट प्रक्रिया आणि पद्धतींचा संदर्भ देते आणि त्यात उद्दिष्टे समाविष्ट असतात; संबंध; निर्णय घेणे; आणि कल्पना, वास्तविक डेटासह कार्य करण्याव्यतिरिक्त. डेटा विश्लेषण प्रक्रियेची संकल्पना करण्याचे अनेक भिन्न मार्ग आहेत.

३.३ माहिती विश्लेषण - अर्थ प्रकार, महत्त्व

माहिती विश्लेषण काय आहे?

माहिती विश्लेषण ही कच्चा माहिती मिळविण्यासाठी आणि नंतर वापरकर्त्याद्वारे निर्णय घेण्यासाठी उपयुक्त असलेल्या माहितीमध्ये रूपांतरित करण्याची प्रक्रिया आहे. प्रश्नांची उत्तरे देण्यासाठी, गृहितकांची चाचणी घेण्यासाठी किंवा सिद्धांतांचे खंडन करण्यासाठी डेटा संकलित केला जातो आणि त्याचे विश्लेषण केले जाते.

माहिती विश्लेषणाचे प्रकार:

वर्णनात्मक विश्लेषण

वर्णनात्मक विश्लेषण काय झाले ते सांगते. या प्रकारचे विश्लेषण आकडेवारी सादर करून परिमाणवाचक डेटाचे वर्णन किंवा सारांश करण्यात मदत करते. उदाहरणार्थ, वर्णनात्मक सांख्यिकीय विश्लेषण कर्मचार्यांच्या गटामध्ये विक्रीचे वितरण आणि प्रति कर्मचारी सरासरी विक्री आकृती दर्शवू शकते. वर्णनात्मक विश्लेषण प्रश्नाचे उत्तर देते, "काय झाले?"

निदान विश्लेषण

जर वर्णनात्मक विश्लेषण "काय" ठरवत असेल तर निदान विश्लेषण "का" ठरवते. समजा वर्णनात्मक विश्लेषण रुग्णालयात रुग्णांची असामान्य गर्दी दर्शवते. डेटामध्ये आणखी ड्रिल केल्याने हे उघड होऊ शकते की यापैकी बऱ्याच रुग्णांनी विशिष्ट विषाणूची लक्षणे सामायिक केली आहेत. हे निदान विश्लेषण तुम्हाला हे निर्धारित करण्यात मदत करू शकते की संसर्गजन्य कारक —"का"—रुग्णांचा ओघ वाढला. निदान विश्लेषण प्रश्नाचे उत्तर देते, "ते का झाले?"

आतापर्यंत, आम्ही विश्लेषणाचे प्रकार पाहिले आहेत जे भूतकाळाचे परीक्षण करतात आणि निष्कर्ष काढतात. भविष्यसूचक विश्लेषणे भविष्याबद्दल अंदाज तयार करण्यासाठी डेटा वापरतात. भविष्यसूचक विश्लेषणाचा वापर करून, तुमच्या लक्षात येईल की, दिलेल्या उत्पादनाची प्रत्येक वर्षी सप्टेंबर आणि ऑक्टोबर महिन्यात सर्वोत्तम विक्री झाली आहे, ज्यामुळे तुम्ही आगामी वर्षात समान उच्च बिंदूचा अंदाज लावू शकता. भविष्यसूचक विश्लेषण प्रश्नाचे उत्तर देते, "भविष्यात काय होऊ शकते?"

प्रिस्क्रिप्टिव्ह विश्लेषण

प्रिस्क्रिप्टिव्ह विश्लेषण पहिल्या तीन प्रकारच्या विश्लेषणातून एकत्रित केलेली सर्व अंतर्दृष्टी घेते आणि कंपनीने कसे कार्य करावे यासाठी शिफारसी तयार करण्यासाठी त्यांचा वापर करते. आमचे मागील उदाहरण वापरून, या प्रकारचे विश्लेषण उच्च विक्री महिन्यांच्या यशावर आधारित बाजार योजना सुचवू शकते आणि हळू महिन्यांत नवीन वाढीच्या संधीचा उपयोग करू शकते. प्रिस्क्रिप्टिव्ह विश्लेषण प्रश्नाचे उत्तर देते, "आम्ही त्याबद्दल काय करावे?" हा शेवटचा प्रकार आहे जिथे डेटा-चालित निर्णय घेण्याची संकल्पना प्रत्यक्षात येते.

माहिती विश्लेषणाचे महत्त्व:

- उत्तम ग्राहक लक्ष्यीकरण: तुम्ही तुमच्या व्यवसायाचा मौल्यवान वेळ, संसाधने आणि पैसा वाया घालवू इच्छित नाही ज्यांना तुम्ही ऑफर करत असलेल्या वस्तू आणि सेवांमध्ये फारसे स्वारस्य नसलेल्या लोकसंख्याशास्त्रीय गटांना लक्षित केलेल्या जाहिरात मोहिमा एकत्र ठेवल्या आहेत. डेटा विश्लेषण तुम्हाला तुमच्या जाहिराती आणि विपणन प्रयत्नांवर लक्ष केंद्रित करण्याची गरज आहे हे पाहण्यात मदत करते.
- तुम्ही तुमच्या लक्षित ग्राहकांना अधिक चांगल्या प्रकारे ओळखू शकाल: डेटा विश्लेषण तुमची उत्पादने आणि मोहिमा तुमच्या लक्षित लोकसंख्येमध्ये किती चांगली कामगिरी करत आहेत याचा मागोवा घेतात. डेटा विश्लेषणाद्वारे, तुमचा व्यवसाय तुमच्या लक्षित प्रेक्षकांच्या खर्चाच्या सवयी, डिस्पोजेबल उत्पन्न आणि बहुधा स्वारस्य असलेल्या क्षेत्रांची चांगली कल्पना मिळवू शकतो. हा डेटा व्यवसायांना किंमती सेट करण्यात, जाहिरात मोहिमेची लांबी निर्धारित करण्यात आणि आवश्यक वस्तूंची संख्या प्रक्षेपित करण्यात मदत करते.
- ऑपरेशनल खर्च कमी करा: डेटा विश्लेषण तुम्हाला दाखवते की तुमच्या व्यवसायातील कोणत्या क्षेत्रांना अधिक संसाधने आणि पैशांची आवश्यकता आहे आणि कोणत्या क्षेत्रात उत्पादन होत नाही आणि अशा प्रकारे कमी केले जावे किंवा पूर्णपणे काढून टाकले जावे.
- उत्तम समस्या सोडवण्याच्या पद्धती: माहितीपूर्ण निर्णय हे यशस्वी निर्णय होण्याची अधिक शक्यता असते. डेटा व्यवसायांना माहिती प्रदान करतो. ही प्रगती कुठे नेत आहे ते तुम्ही पाहू शकता. डेटा विश्लेषण व्यवसायांना योग्य निवड करण्यात आणि महागड्या अडचणी टाळण्यास मदत करते.

- तुम्हाला अधिक अचूक डेटा मिळतो: तुम्हाला माहितीपूर्ण निर्णय घ्यायचा असल्यास, तुम्हाला डेटा हवा आहे, पण त्यात आणखी बरेच काही आहे. प्रश्नातील डेटा अचूक असणे आवश्यक आहे. डेटा विश्लेषण व्यवसायांना संबंधित, अचूक माहिती, भविष्यातील विपणन धोरणे आणि व्यवसाय योजना विकसित करण्यासाठी आणि कंपनीची दृष्टी किंवा ध्येय पुन्हा तयार करण्यात मदत करते.

३.४ सांख्यिकीसह माहिती विश्लेषण

१. मायक्रोसॉफ्ट एक्सेल

एक्सेल हे स्प्रेड शीट म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या संगणक अनुप्रयोगांच्या गटाशी संबंधित आहे. मायक्रोसॉफ्ट एक्सेल संशोधकाने निवडलेल्या कोणत्याही प्रकारे डेटा सादर करण्यास मदत करते. एक्सेल हे अत्याधुनिक कॅल्क्युलेटर म्हणूनही वापरले जाऊ शकते. हे जटिल गणिती सूत्रे वापरण्यास सक्षम आहे. ही डायरी, शेड्यूलर आणि बरेच काही असू शकते.

एक्सेल डेटाचे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी रंग, सीमा आणि भिन्न फॉन्ट वापरण्याची सुविधा देते. विविध तक्ते उपलब्ध आहेत, जे डेटाचे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी निवडले जाऊ शकतात.

२. एस.पी.एस.एस.

एस.पी.एस.एस. हा विंडोज आधारित प्रोग्राम आहे ज्याचा वापर डेटा एंट्री आणि विश्लेषण करण्यासाठी आणि टेबल आणि आलेख तयार करण्यासाठी केला जाऊ शकतो. SPSS मोठ्या प्रमाणात डेटा हाताळण्यास सक्षम आहे आणि चाचणीमध्ये समाविष्ट केलेली सर्व विश्लेषणे आणि बरेच काही करू शकते. एस.पी.एस.एस. सामान्यतः सामाजिक विज्ञान आणि व्यावसायिक जगात वापरले जाते.

एस.पी.एस.एस. अनेकदा अपडेट केले जाते. हे सॉफ्टवेअर 1968 मध्ये सोशल सायन्सेस (एस.पी.एस.एस.) साठी सांख्यिकीय पॅकेज (एस.पी.एस.एस.) म्हणून त्याच्या पहिल्या आवृत्तीमध्ये प्रसिद्ध करण्यात आले होते. हे बाजार संशोधक, आरोग्य संशोधक, सर्वेक्षण कंपन्या, सरकार, शिक्षण संशोधक, विपणन संस्था, डेटा मायनर्स आणि इतरांद्वारे देखील वापरले जाते.

माहितीच्या आकृत्या

आकृत्या डेटा सादर करण्यासाठी वापरलेले चार्ट आणि आलेख आहेत. हे डेटा अधिक प्रभावीपणे सादर करण्यात मदत करतात. डेटाचे सर्जनशील सादरीकरण शक्य आहे. डेटा आकृत्यांमध्ये वर्गीकृत केले आहे:

तक्ते: चार्ट हा डेटा सादरीकरणाचा आकृतीबंध आहे. डेटा सादर करण्यासाठी बार चार्ट, आयत, चौरस आणि मंडळे वापरली जाऊ शकतात. बार चार्ट एक-आयामी आहेत, तर आयताकृती, चौरस आणि वर्तुळे द्विमितीय आहेत.

आलेख: संख्यात्मक माहिती दृश्य स्वरूपात सादर करण्याच्या पद्धतीला आलेख म्हणतात. आलेख वक्र किंवा सरळ रेषेद्वारे दोन चलांमधील संबंध देतो. आलेख दोन श्रेणींमध्ये विभागले जाऊ शकतात. (1) वेळेच्या मालिकेचे आलेख आणि (2) वारंवारता वितरणाचे आलेख. टाइम सिरीजच्या आलेखांमध्ये घटकांपैकी एक म्हणजे वेळ आणि इतर किंवा इतर घटक आहेत/ आहेत. फ्रिक्वेन्सीवरील आलेख अधिकाऱ्यांचे उत्पन्न, वय, इत्यादीनुसार वितरण दर्शवतात.

माहितीचा अर्थ लावणे

सर्वेक्षणाचे निकाल, प्रायोगिक निष्कर्ष, निरीक्षणे किंवा कथनात्मक अहवालांमधून डेटा गोळा केल्यानंतर संशोधकांद्वारे त्याचे विश्लेषण केले जाते. ही पायरी संशोधकाला परिणामांचा अर्थ लावण्यास सक्षम करते. अशा प्रकारे डेटा विश्लेषण आणि व्याख्या ही गोळा केलेल्या माहितीचा अर्थ सांगण्याची आणि निष्कर्षांचे निष्कर्ष, महत्त्व आणि परिणाम ठरवण्याची प्रक्रिया आहे. डेटाचे विश्लेषण आणि अर्थ लावण्याचा उद्देश वापरण्यायोग्य आणि उपयुक्त माहिती मिळवणे हा आहे. विश्लेषण, डेटा गुणात्मक किंवा परिमाणात्मक असला तरीही डेटाचे वर्णन करू शकते आणि व्हेरिफाईबल्समधील संबंध ओळखू शकते. हे व्हेरिफाईबल्सची तुलना देखील करू शकते; चल आणि अंदाज परिणामांमधील फरक ओळखा. प्रायोगिक शास्त्रज्ञ त्यांचे स्पर्धीकरण मुख्यत्वे वस्तुनिष्ठ डेटा आणि सांख्यिकीय गणनेवर आधारित असतात. सामाजिक शास्त्रज्ञ लिखित अहवालांच्या परिणामांचा अर्थ लावतात जे वर्णनात्मक तपशीलाने समृद्ध असतात परंतु गणितीय गणनांपासून रहित असू शकतात. संशोधन पद्धतीमध्ये डेटाच्या इंटरप्रीटेशनला खूप महत्त्वाची भूमिका असते.

ही एक आवश्यक प्रक्रिया का मानली जाते याचे वर्णन खालील घटक करतात:

1. हे संशोधकाला त्याच्या स्वतःच्या निष्कर्षांमागील अमूर्त तत्त्वाबद्दल सखोल ज्ञान मिळविण्यास सक्षम करते.
2. संशोधक त्याचे निष्कर्ष आणि त्यांच्या अस्तित्वामागील कारणे समजून घेण्यास सक्षम आहे.
3. पुढील संशोधनाच्या मदतीने अधिक समज आणि ज्ञान मिळू शकते.
4. संशोधन कार्याशी संबंधित अभ्यासामध्ये हे खूप चांगले मार्गदर्शन प्रदान करते.
5. कधीकधी परिकल्पना तयार होऊ शकते.

आतापर्यंत हे ज्ञात आहे की एखाद्याच्या गृहीतकाला सिद्ध किंवा नाकारण्यासाठी डेटा इंटरप्रीटेशन ही सर्वात महत्त्वाची गुरुकिल्ली आहे. त्यामुळे एखाद्याच्या डेटाचा उपयुक्त अर्थ लावण्यासाठी योग्य सांख्यिकी साधन निवडणे महत्त्वाचे आहे. अयोग्य डेटा विश्लेषण पद्धत घेतल्यास, परिणामांची विश्वासाहता कमी होऊ शकते.

३.५ गृहीतके (HYPOTHESIS)

गृहीतके -

गृहीतके हा संशोधनाचा पाया असतो. संशोधक आपल्या संशोधनाबाबत विचार करून जो अंदाज बांधतो त्याला गृहीतक म्हणतात. असे अंदाज संशोधनापूर्वी बांधलेले असतात. ज्यामुळे संशोधनाला मार्ग मिळतो हे अंदाज करे असतील असे नाही. म्हणूनच गृहीतकृत्य हेच सत्य आहे असे न मानता एक निश्चित दिशा मिळावी व त्या दिशेने समस्येची उकल करता यावी यासाठी गृहीत कृत्याची निर्मिती केली जाते. गृहीतके मांडल्याखेरीज संशोधनाला सुरुवातच होवू शकत नाही. संशोधकाला एकदा आपली समस्या समजली की त्या प्रश्नांची किंवा समस्येची संभाव्य उत्तरे काय असू शकतील याचा नादाज संशोधकाला बांधता येतो. असे अंदाज म्हणजेच गृहीतके असतात. संशोधकाला त्याने निवडलेल्या समस्येबाबत थोडाफार अनुभव किंवा प्राथमिक ज्ञान असतेच. त्याच्या आधारेच संशोधक आपल्या समस्येविषयी काहीतरी सामान्य अनुमान काढतो. अशी अनुमाने विधानाच्या स्वरूपात मांडली जातात. ही संभाव्य अनुमाने संपूर्ण संशोधन कार्यासाठी मार्गदर्शक ठरतात. यातूनच संशोधनासाठी एक निश्चित दिशा मिळते. संशोधकाला पूर्वी ज्ञात असलेल्या माहितीच्या आधारे किंवा संशोधनातून संकलित केलेल्या तथ्यांच्या आधारे गृहीतकांची चाचणी संशोधक घेत असतो.

व्याख्या :

लुंडबर्ग यांच्यामते, ज्यांची सत्यता अद्यापही पडताळायची आहे अशा तात्पुरत्या व कामचलावू निष्कर्षास गृहीतक म्हणतात.

वेबस्टर यांच्यामते, गृहीतक म्हणजे एखादी गृहीत धरलेले विधान, तत्त्व किंवा एखादी गृहीत धरलेली अत होय.

गूड आणि हॅट यांच्यामते, गृहीतक ही अशी मान्यता आहे की जी सत्य सिद्ध करण्यासाठी तिचे परीक्षण केले जावू शकते आणि पुढील संशोधनासाठी ते उपयुक्त असते.

मॅक्स ब्लॉक यांच्यामते, जे विधान निश्चितपणे बरोबर आहे की चूक आहे हे खात्रीपूर्वक माहित असत नाही. त्या विधानाला असे म्हणतात.

डॉ. शिवराम ठाकूर व डॉ. सुमेधा धुरी यांच्यामते, संशोधकाने संशोधनाच्या सुरुवातीलाच काढलेला संशोधनाबाबतचा अंदाजीत निष्कर्ष व त्यासाठी मांडलेला स्पष्ट विधान म्हणजे गृहीतक होय.

गृहीतकाची वैशिष्ट्ये :

१. स्पष्टता - गृहीतक हे नेहमी सुस्पष्ट व निश्चित स्वरूपाचे विधान असावे. गृहीतक हे संशोधनाच्या सुरुवातीलाच मांडण्यात येणारे विधान असते त्यामुळे ते संदिग्ध किंवा द्विअर्थी असेल तर पुढील संशोधनाची दिशा चुकीची होवू शकते. म्हणूनच मांडलेल्या गृहीतकातील प्रत्येक शब्द सुस्पष्ट असणे आवश्यक आहे.

२. अनुभवसिद्धता - गृहीतक हे अनुभवसिद्ध असले पाहिजे. म्हणजेच गृहीतकाची पडताळणी करता आली पाहिजे. गृहीतकाचा आधारच अनुभव असला पाहिजे.

३. वास्तवता - गृहीतक हे वास्तवतेवर आधारित असले पाहिजे. त्याचा प्रचलित संशोधन पद्धतीशी संबंध असला पाहिजे. कोणतेही गृहीतक हे शक्यतो आजपर्यंत मान्य पावलेल्या सिद्धांताच्या चौकटीत बसणारे असले पाहिजे.

४. पर्यायी उत्तर - संशोधनाचे गृहीतक जेव्हा संशोधन समस्येचे सूचक उत्तर असते तेव्हा ते आदर्श गृहीतक मानले जाते. एकाच समस्येच्या पूर्ततेसाठी अनेक गृहीतके असू शकतात.

५. सरलता - जेव्हा गृहीतक सरलतेने युक्त असेल तेव्हा ते गृहीतक संशोधकाला त्याच्या संशोधनाच्या निष्कर्षापर्यंत पोचाविते.

गृहीतकाची उगमस्थाने :

गृहीतक कसे निर्माण होते किंवा त्याचा उगम कसा होतो आणि ते सुचते कसे अशा प्रश्नातून गृहीतकाची नेमकी उगमस्थाने सांगणे अवघड असते. मात्र गृहीतकाची निर्मिती आणि त्यांची मांडणी संशोधकाच्या प्रतिभाशक्तीवर अवलंबून असते. यासाठी संशोधकाचा अभ्यास आणि अनुभव या दोन्ही गोष्टी अतिशय महत्त्वाच्या आहेत.

१. व्यक्तिगत स्रोत - जेव्हा संशोधक स्वतः गृहीतकांची निर्मिती करतो तेव्हा त्या गृहीतकाचा उगमस्रोत व्यक्तिगत असतो. संशोधकाचा दृष्टीकोन, कल्पना, प्रेरणा, विचार, चिंतन, अभ्यास, अनुभव हे सर्व घटक गृहीतकाच्या व्यक्तिगत उगमस्रोताशी संबंधित आहेत.

२. बाह्य स्रोत - संशोधकाचा बाह्य जगताशी आलेल्या संबंधातून अस्तित्वात आलेल्या घटना, विचार, सिद्धांत इ. चा समावेश बाह्य स्रोतात होतो. जेव्हा संशोधक कोणत्याही अन्य व्यक्ती किंवा व्यक्तीद्वारा प्रतिपादीत एक सामान्य विचाराच्या आधारावर आपल्या गृहीतकाची निर्मिती करतो तेव्हा ते गृहीतक बाह्य स्रोताशी संबंधित असते.

गृहीतकाचे प्रकार :

वेगवेगळ्या विचारवंतांनी गृहीतकाचे प्रकार मांडलेले आहेत. गृहीतकाचे कोणत्यातरी एका आधारावर सर्वसाधारण वर्गीकरण करणे शक्य नाही किंवा एकाच आधारावर केलेले गृहीतकाचे प्रकार मानणेही योग्य नाही. काही प्रकार -

१) संशोधन गृहिते :

जेव्हा संशोधनातून प्राप्त झालेल्या निष्कर्षाच्या आधारावर गृहीतकाची निर्मिती केली जाते तेव्हा त्याला संशोधनात्मक गृहीतक म्हणतात. यामध्ये संशोधकाने मांडलेले गृहीतक कोणत्यातरी सिद्धांताच्या आधारावर मांडलेले असते. त्यामुळे संशोधकाला आपले गृहीतक सत्य आहे असा विश्वास असतो. अर्थात गृहीतकाच्या परीक्षणानंतर ते सत्य आहे किंवा असत्य याची कल्पना येते.

२) शून्य गृहीतक :

जेव्हा गृहीतकाची मांडणी नकारात्मक केली जाते तेव्हा त्याला शून्य गृहीतक म्हणतात. हे गृहीतक संशोधन गृहीतकाच्या नेमके उलट असते. यामध्ये संशोधक दोन परस्परविरोधी परिस्थिती असलेली विधाने तयार करतो. या विधानाची अशा पद्धतीने मांडणी केली जाते की, त्यातील एक सिद्ध होते आणि दुसऱ्या विधानाचे खंडन केले जाते. एखादे गृहीतक पूर्णतः बरोबर आहे हे सिद्ध करण्यापेक्षा विरोधी विधान गैर आहे हे सिद्ध करणे अधिक सोपे असते.

३) सांख्यिकीय गृहीतक :

निरीक्षणातून मिळालेल्या माहितीच्या आधारावर सांख्यिकीय लोकसंख्येबाबत केलेली विधाने म्हणजेच सांख्यिकीय गृहीतक होय. अशा प्रकारचे गृहीतक वस्तू किंवा लोकांकरिता उपयोगात आणतात.

गृहीतकाचे मार्ग :

गृहीत कृत्य हे विशिष्ट पार्श्वभूमीवर ठरते.

- १) संशोधकाचे स्वतःचे अनुभव
- २) संशोधकाची स्वतःची बुद्धिमत्ता
- ३) संशोधकाच्या सभोवतालची परिस्थिती

गृहीतकाचे महत्त्व किंवा कार्ये :

- १) संशोधनाला दिशा देणे.
- २) माहिती गोळा करणाऱ्याला दिशा देणे.
- ३) संशोधकाची निश्चितता प्रदान करणे.
- ४) संशोधनाला योग्य मर्यादा घालण्यासाठी उपयुक्त ठरते.
- ५) संशोधनाच्या उद्दिष्टांच्या पूर्ततेसाठी महत्त्वाचे आहे.
- ६) सिद्धांताच्या निर्मितीसाठी उपयुक्त असते.
- ७) निश्चित व अचूक निष्कर्षपर्यंत पोचण्यासाठी मार्गदर्शक ठरते.

अचूक गृहीतकाच्या कसोट्या :

- १) गृहीत कृत्य असावे
- २) गृहीतकृत्य वास्तवावर आधारित असावे
- ३) गृहीतकृत्य समस्येशी सुसंगत असावे
- ४) गृहीतकृत्य पुरेसे असावे
- ५) गृहीतकृत्य साध्या सरळ सोप्या भाषेत असावे

गृहीतक निर्मितीच्या समस्या :

योग्य व अचूक गृहीतक मांडणे हे खरेतर खूप कठीण काम आहे. गृहीतक मांडताना काही अडचणी निर्माण होवू शकतात. त्यातील काही सर्वसामान्य समस्या समस्या पुढीलप्रमाणे -

- १) स्पष्ट सैद्धांतिक संदर्भाचा अभाव
- २) ज्ञानाचा अभाव
- ३) संशोधन पद्धतीचा अपुरा अभ्यास
- ४) योग्य तंत्राच्या निवडीचा अभाव

गृहीत कृत्याची चाचणी :

संशोधनासाठी संशोधक आपल्या पुर्वानुभावावर व स्वतः च्या बौद्धिक क्षमतेनुरूप निवडलेल्या संशोधन समस्येच्या पूर्ततेसाठी गृहीतकाची मांडणी करित असतो. अशा गृहीतकावर त्याचे संशोधन सुरु असते. संशोधनाअंती या गृहीतकृत्याची फलनिष्पत्ती स्पष्ट होत असते. मांडलेले गृहीतक योग्य आहे किंवा नाही ते तपासण्यासाठी निरनिराळ्या चाचण्या वापरल्या जातात. म्हणजेच संशोधकाने संशोधन समस्येविषयी जी माहिती संकलित केलेली असते, व ज्याच्या आधारावर गृहीतकाची तपासणी केली जाते त्याला गृहीतकृत्याची चाचणी असे म्हणतात. ज्यामध्ये संशोधक गृहीतकृत्य सत्य की असत्य हे सिद्ध करतो. याची तपासणी करण्यासाठी वेगवेगळ्या चाचण्या वापरल्या जातात. या चाचण्यांमुळेच संशोधकाने मांडलेले गृहीतक व आलेला निष्कर्ष जर सुसंगत (गृहीत धरल्याप्रमाणे) असेल तर मांडलेले गृहीतक योग्य ठरते.

याउलट मांडलेले गृहीतक व अंतिम निष्कर्ष यामध्ये विसंगती असेल तर ते गृहीतक शुन्य गृहीतक (Null hypothesis) म्हणून ओळखले जाते.

स्वाध्याय :

१. माहितीचे विश्लेषण म्हणजे काय ? प्रकार सांगा.
२. गृहीतकावर सविस्तर लिहा.



संशोधन अहवाल

घटक रचना :

- ४ .० अहवाल लेखन
- ४ .१ संशोधन अहवालाचे स्वरूप
- ४ .२ संशोधन अहवालाची मांडणी
- ४ .३ तळटीपा
- ४ .४ ग्रंथसूची
- ४ .५ वैशिष्ट्ये संशोधक प्रबंधाचे प्रारूप
- ४ .६ संशोधनप्रबंध अहवाल लेखनाचा पडताळा कसा घ्यावा.
- ४.७ वाङ्मयचौर्य

४.० अहवाल लेखन

संशोधन प्रक्रियेतील शेवटचा मुद्दा म्हणजे अहवाल लेखन होय. संशोधनासाठी मिळविलेली सर्व माहिती सूत्रबद्धरित्या मांडण्याच्या क्रियेला अहवाल लेखन म्हणतात. जोपर्यंत अहवालाचे लेखन होत नाही तोपर्यंत संशोधन कार्य पूर्ण होत नाही. संशोधन अहवाल तयार केल्यामुळे संशोधकाने केलेले संशोधन कोणत्या विषयावर आहे. त्यातून कोणत्या प्रकारचे निष्कर्ष काढले गेले आहेत या सर्वांबाबत माहिती उपलब्ध होते. संशोधन अहवालातूनच संशोधकाने मिळवलेले ज्ञान समाजापर्यंत पोचविले जाते.

संशोधनातील संपादित त्या सामग्रीच्या पुराव्यानुसार संशोधक जे स्पष्टीकरण करतो त्याआधारे संशोधनाचा अहवाल तयार केला जाते.

व्याख्या -

अहवाल लेखन ही एक स्वतंत्र नवनिर्मिती असते. यामध्ये समस्येचे विधान व त्या समस्येचे अंतिम परिणाम दिलेले असतात.

घुडे व हॉट यांच्यामते, अहवाल तयार करणे हे संशोधनाचे अंतिम चरण होय. त्याच्या उद्देश इच्छुक वाचकांना अध्ययनातून काढण्यात आलेल्या परिणामांना समजू शकेल असा व्यवस्थित विस्तारपूर्वक स्वरूपात मांडणे होय की ज्याद्वारे वाचक तथ्यांना समजू शकेल व स्वतःपुरता तरी संशोधनाच्या निष्कर्षाची प्रामाणिकता पडताळून पाहण्यायोग्य बनेल.

प्रा. सराज यांच्यामते, समाजाला केलेले परिणामकारक व हेतुपूर्वक निवेदन म्हणजेच खरेखुरे अहवाल लेखन होय.

संशोधन अहवाल

४.१ संशोधन अहवालाचे स्वरूप -

संशोधन अहवालाचे समाप्ती संशोधन अहवाल लेखनाने होते. अहवाल लेखन ही एक कला आहे. संशोधनासाठी वापरली गेलेल्या पद्धती जरी वेगवेगळी असली तरी संशोधन अहवाल लेखन मात्र शास्त्रीय पद्धतीवरच आधारलेले असते. तसेच अहवाल लेखन आकर्षक असले पाहिजे. संशोधन अहवाल संशोधन अहवालात संशोधकाने या कालावधीत केलेल्या संपूर्ण अभ्यासाचे विवरण दिलेले असते. संशोधन अहवाल अनेक उद्देशाने सदर केला जातो. नवीन ज्ञान समाजापर्यंत पोचविण्यासाठी, संशोधकाच्या स्वतःच्या ज्ञानवृद्धीसाठी, भविष्यकालीन धोरणे ठरविण्यासाठी, शासकीय धोरणे ठरविण्यासाठी किंवा संशोधन पदवी संपादन करण्यासाठी संशोधन अहवालाचे लेखन केले जाते. संशोधकाने केलेले संशोधन लोकांपर्यंत, वैज्ञानिक समुदायापर्यंत, वैज्ञानिक समुदायापर्यंत पोचविण्याकरिता त्या संशोधन कार्याचा अहवाल तयार करणे आवश्यक असते. अन्यथा ते संशोधन कार्य त्या संशोधकापुरतेच सिमित राहिल. संशोधन अहवालात कोणकोणत्या गोष्टींचा समावेश असावा यासंबंधित काही नियम आहेत त्यानुसारच अहवालाचे लेखन करावे लागेल.

४.२ संशोधन अहवालाची मांडणी :

चार टप्प्यामध्ये केली जाते.

१) पहिला टप्पा प्राथमिक विभाग -

अहवालाची पहिला टप्पा म्हणजे अहवालामध्ये नेमकेपणाने काय याची माहिती देणारा भाग यामध्ये आहे. संशोधन अहवाल हाताळणीच्या दृष्टीने सुकर व्हावा यासाठी त्याचा आकार चौकोनी ठेवला जातो तसेच त्याची बांधणी आकर्षक ठेवणे महत्वाचे असते. यामध्ये पुढील उपविभाग आहेत -

- १) शिर्षकपृष्ठ
- २) प्रथमपृष्ठ
- ३) प्रमाणपत्र
- ४) प्रतिज्ञापत्र
- ५) अनुक्रमणिका

२) दुसरा टप्पा -

दुसऱ्या टप्प्यामध्ये संशोधनाचे प्रमुख भाग असतो. हा संशोधन अहवालाचा गाभा मानला जातो. संपूर्ण संशोधनाचे यशापर्यंत यात लिखाणावर अवलंबून असते. या विभागात वेगवेगळ्या प्रकरणांचा समावेश केलेला असतो, ते पुढीलप्रमाणे -

- १) प्रस्तावना

- २) संशोधनाची उद्दिष्टे
- १) संशोधनाची व्याप्ती किंवा अभ्यासक्षेत्र
- २) संशोधन पद्धती
- ३) गृहीतके
- ४) माहिती संकलनाची साधने
- ५) नमुना निवड
- ६) माहितीचे विश्लेषण किंवा अर्थनिर्वचन

३) तिसरा टप्पा -

या टप्प्यामध्ये संशोधनाचे संपूर्णतःसार असते. संशोधनातील विश्लेषणाच्या आधारे निष्कर्ष काढले असतात. याच टप्प्यामध्ये गृहीतकांची यशस्विता कळून समजून येते. यामध्ये येणारे उपविभाग पुढीलप्रमाणे -

- १) सारांश व निष्कर्ष
 - २) संशोधकाच्या समस्येसंबंधी उपाययोजना
- याठिकाणी खरे तर अहवाल पूर्ण होतो. परंतु संशोधकाची प्रामाणिकता सिद्ध करण्यासाठी चौथा टप्पा केला जातो.

४) चौथा टप्पा / अंतिम विभाग -

खरे तर तिसऱ्या टप्पातच अहवाल पूर्ण होतो. परंतु संशोधकाची प्रामाणिकता सिद्ध करण्यासाठी चौथा टप्पा केला जातो. याच विभागाला संशोधनाचा आधारभूत घटक असेही म्हणता. याचे उपविभाग पुढीलप्रमाणे-

- १) संदर्भसूची / ग्रंथसूची
- २) परिशिष्टे
- ३) छायाचित्रे
- ४) प्रश्नावली

वरील टप्प्यांना अनुसरून आकर्षक असा अहवाल साध्या सोप्या व स्पष्ट भाषेमध्ये वरील मुद्द्यांना अनुसरून योग्य तंत्राचा वापर करून मांडला गेल्यास अहवाल आदर्श अहवाल गणला आहे.

अहवाल लेखनाचे नियम किंवा अहवाल लेखनाची भाषा -

- १) अहवाल लेखनाची भाषा सोपी असावी.
- २) लेखनात पुनरावृत्ती टाळावी.
- ३) एकाच अर्थाचे वेगवेगळे शब्द एकापुढे एक असू नयेत.

- ४) लेखनासाठी स्वभाषा वापरावी, उगीचच प्रतिमांचा वापर करून नये.
- ५) वाक्यरचना सोपी, साधी, सरळ असावी.
- ६) शब्दाचे अवडंबर असू नये.
- ७) भाषा संदिग्ध नसावी.
- ८) लेखन सहजसुलभ असावे किंवा त्यात क्लिष्टता नसावी.

४.३ तळटीपा -

संशोधन अहवालामध्ये ज्या वेगवेगळ्या संदर्भांचा आधार घेतलेला असतो किंवा जी माहिती अवतरणांमध्ये दिलेली असते अशा माहितीचा संदर्भ देण्याची तळटीपा ही पद्धत आहे.

व्याख्या -

संशोधन अहवालात प्रत्येक लिखित पृष्ठाच्या तळाशी दिलेला संदर्भ म्हणजे तळटीपा होय. असा संदर्भ पृष्ठाच्या तळाशी देतात म्हणून याला तळटीपा म्हणतात.

सामाजिक किंवा शास्त्रीय संशोधन करित असताना कोणताही संशोधक हा ज्ञानाचा बाबतीत परिपूर्ण असतो असे नाही. प्रत्येक संशोधकाचे महत्वाचे गुण किंवा अंग म्हणजे तो नेहमीच नवनवीन शिकण्याच्या किंवा शोधून काढण्याच्या जिज्ञासेमध्ये गढलेला असतो. त्यामुळेच कोणताही संशोधक आपल्या संशोधनामध्ये नाविन्यपूर्णता येण्यासाठी व आपल्या संशोधनाची पातळी उच्च राखण्यासाठी पूर्वी केलेले संशोधन, प्रबंध, ग्रंथ मासिके, पुस्तके, अहवाल, लेक, वर्तमानपत्रे इ. सारख्या दुय्यम सामग्रीचा वापर करतो. केवळ आपले संशोधन हे प्राथमिक स्रोतावरून मिळविलेल्या माहितीवरून पूर्ण होऊ शकत नाही याची प्रत्येक संशोधकाला कल्पना असते. म्हणूनच संशोधक आपल्या संशोधनामध्ये अशा वेगवेगळ्या दुय्यम स्रोतांचा वापर करित असतो व त्यातून आपले संशोधन पूर्णत्वास नेट असतो. अशा व्यापलेल्या साहित्याचा उल्लेख करण्यासाठी संशोधन अहवालातील एक पायरी म्हणजे तळटीपा ही होय.

तळटीपा या शब्दामध्येच त्याचा अर्थ पूर्णपणे भरलेला आहे. दुय्यम सामग्रीमध्ये जे साहित्य, लिखाण, वाङ्मय, साधने यांचा जो वापर आपल्या संशोधनामध्ये केलेला असतो त्याचा उल्लेख वापरलेल्या जागेच्या किंवा पृष्ठाच्या तळाला संक्षिप्त स्वरूपामध्ये देणे म्हणजेच तळटीपा होय.

बऱ्याच वेळेला संशोधन पूर्णत्वास जाण्यासाठी संबंधित साहित्याचा मागोवा घेतला जातो. अशावेळी जे लिखाण, परिच्छेद आपली संशोधनात वापरले जातात व ते ज्या ज्या ठिकाणी आलेले किंवा घेतलेले असतील त्या पानाच्या तळभागी म्हणजेच शेवटी त्याचा उल्लेख करावा लागतो. असा उल्लेख करण्यासाठी संशोधनामध्ये शास्त्रशुद्ध पद्धतीचा व चाकोरीबद्धापणा व्यापला जातो. जे संदर्भ साहित्यिक वाङ्मय, व्याख्या, परिच्छेद, अवतरणे, शब्द इ. जे वापरले असतात. त्यांच्या शेवटी संख्यात्मक क्रमांक दिले जातात. उदा. १, २, ३, ४... याप्रमाणे असे क्रमांक देत असताना त्या वापरलेल्या साहित्याच्या शेवटचा अक्षराच्या डोक्यावर ते क्रमांक दिले जातात. उदा... असते. १ किंवा आढळतात २

याप्रमाणे. असे दिलेले क्रमांक हे प्रतिकात्मक असतात त्यांचा वापर करून ज्याठिकाणी असे साहित्य वापरलेले असे त्या पानाच्या किंवा पृष्ठाच्या तळभागावर तो क्रमांक स्पष्ट करून त्यापुढे संबंधित साहित्य, वाङ्मय कोठून घेतले त्याचा स्रोत दिला जातो किंवा संदर्भ दिला जातो. हा संदर्भ देण्यासाठीही विशिष्ट प्रकारची शास्त्रीय पद्धत वापरली जाते. त्याप्रमाणेच संदर्भ देणे संशोधकास बंधनकारक असते. तळटीप किंवा संदर्भ देण्याची पद्धत या क्रमाने -

प्रथम वर उल्लेखलेला क्रमांक द्यावा, त्यापुढे लेखकाचे नाव, प्रकाशन वर्ष, ग्रंथाचे किंवा संशोधन पेपरचे नाव किंवा प्रबंधाचे नाव, प्रकाशक, आवृत्तीचा नंबर, पृष्ठ क्रमांक नोंद करणे अपेक्षित असते.

उदा. प्रा. डॉ. शिवराम ठाकूर (२०१४) सावंतवाडी तालुक्यातील शैक्षणिक सुविधांचा सखोल अभ्यास - The Konkan Geographers June 2014 कोकण जिऑग्राफर्स असोशिएशन ऑफ इंडिया - खंड क्र. १२ pp 10 - 14

वरीलप्रमाणे संदर्भ देताना जर संशोधकाने सारांश रूपाने साहित्याचा वापर केला असेल तर किंवा एकाचवेळी एकापेक्षा जास्त पानावरील मजकूर घेता येत असेल तर अशावेळी तळटीप किंवा संदर्भात उल्लेख करताना अशी दोनवेळा अक्षरे लहान लिपीतील किंवा दुसऱ्या लिपीतील लिहून त्यापुढे पृष्ठ क्रमांक दिले जातात. मात्र उपयोगात आणलेले साहित्य किंवा मजकूर, तपशील हा एकाच पृष्ठावरील असेल तर तळटीपेमध्ये शेवटी केवळ एकच हे अक्षर वापरून त्यापुढे पृष्ठ क्रमांक नोंदविला जातो.

तळटिपेचा उल्लेख कोठे करावा याबाबत सर्वच संशोधकांचे किंवा अधिकारव्यक्तींचे किंवा नियमावली करण्यामध्ये एकवाक्यता असलेली आढळत नाही. त्यामुळे काहीवेळा काहीजण तळटीपेचा अर्थ प्रकरणाच्या शेवटी असा लावून संबंधित तळटीपांची नोंद ही प्रकरणाच्या शेवटी करताना आढळतात. मात्र तळटीप देण्यासाठी जो क्रम दिलेला आहे त्यामध्ये कोणत्याही प्रकारचा फरक केला जात नाही.

तळटीप ही ज्या ठिकाणी मजकूर, तपशील, साहित्य घेतलेले असेल त्याच्या पृष्ठाच्या तळाला दिले असता वापरलेल्या साहित्याचा संदर्भ संशोधकाला तिथल्या तिथे मिळू शकतो. कारण इतर पाने चाळावी लागत नाही. त्यामुळे त्याच्या आकलनामध्ये गोंधळ निर्माण होण्याची शक्यता उद्भवत नाही. असे जरी असले तरी याप्रकारच्या म्हणजेच प्रत्येक पानाच्या किंवा पृष्ठाच्या तळाला तळटीप संदर्भ दिल्याने अहवाल लेखनाची आकर्षकता कमी होण्याची शक्यता असते. शिवाय अहवाल लेखनातील पृष्ठांची बरीचशी जागा त्यासाठी खर्च पडते. त्यामुळे तळटीप नोंदवण्याची मुभा संशोधकास देणे उचित ठरते.

संशोधन अहवालामध्ये जिथे जिथे अवतरणा मध्ये दिलेले शब्द वाक्य किंवा परिच्छेद येतात तिथे तिथे शेवटी अनुक्रमांक दिला जातो. आणि त्याचा संदर्भ पृष्ठाच्या तळाशी दिला जातो. तळटीप देताना ज्याची माहिती घेतलेली असेल त्या लेखकाचे नाव, पुस्तकाचे नाव, प्रकाशन वर्ष, पृष्ठ क्रमांक या क्रमाने संदर्भ दिला जातो. अलिकडच्या काळात तळटीप देण्याची पद्धत कमी होत चाललेली आढळते. तरीही जर का तळटीप द्यावयाच्या असतील तर पुढील गोष्टी लक्षात ठेवायला हव्यात -

- १) तळटीपा ह्या नेहमी पृष्ठाच्या तळाशी लिहिल्या जातात.
- २) तळटीपांच्या संदर्भाना प्रकणांचा विचार न करता अनुक्रमांक दिले जावेत व ते क्रमांक तळटीपांना असावेत.
- ३) मूळ लिखाणापासून थोडीशी जागा सोडून तळटीप लिहावी.
- ४) तळटीप लिहिताना अक्षरांचा आकार मूळ लिखाणापेक्षा थोडा कमी असावा.

४.४ ग्रंथसूची -

संशोधन अहवालातील हा शेवटचा आणि महत्वाचा भाग असतो. संशोधन अहवालाच्या शेवटी ग्रंथसूची दिली जात. संशोधनातील हा असा घटक आहे की त्यावरून संशोधकाने किती अभ्यासपूर्ण संशोधन केलेले आहे याची कल्पना येते.

व्याख्या -

संशोधकाने आपल्या संशोधन प्रक्रियेमध्ये ज्या ग्रंथ साहित्याचा प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष वापर केलेले असेल अशा सर्व ग्रंथ साहित्याची एका विशिष्ट क्रमाने व पद्धतीने केलेली यादी म्हणजे ग्रंथसूची होय.

संशोधन कार्याच्या सुरुवातीपासून संशोधन समस्येच्या व संशोधन पद्धतीच्या संदर्भात संशोधकाने जी पुस्तके, मासिके, शब्दकोश, विश्वकोश, कागदपत्रे शासकीय किंवा खाजगी अहवाल, वृत्तपत्रे, इंटरनेट वरून घेतलेली माहिती, विविध वेबसाईट्स असा साहित्याचा वापर केलेला असतो. असा सर्व साहित्याची यादी संदर्भ ग्रंथसूचीत द्यावी लागते. अशा संदर्भातून विश्वसनीयता वाढते. ग्रंथसूचीचा उपयोग संशोधन अहवाल घेतलेला संदर्भ पाहण्यासाठी होतो. वाचकाला ग्रंथसूचीमुळे संदर्भ पाहणे सोपे जाते.

संदर्भ ग्रंथसूची तयार करण्याची पद्धत -

१. ग्रंथसूचीचे लिखाण विशिष्ट शास्त्रीय पद्धतीने केले जाते.
२. सर्वप्रथम लेखकाचे नाव (आडनाव प्रथम), पुस्तकाचे नाव, ठिकाण, प्रकाशनवर्ष, आवृत्ती इ.
३. संदर्भ ग्रंथसूची पुस्तके, जर्नल्स, वृत्तपत्रातील रिपोर्ट, सार्वजनिक दस्तऐवज अशा क्रमाने दिली जाते.
४. तसेच इंग्रजी व मराठी अशी वेगवेगळी संदर्भ ग्रंथसूची केली जाते.
५. संदर्भ ग्रंथसूची ही वर्णाक्षरानुसार तयार केली जाते.

४.५ वैशिष्ट्यपूर्ण संशोधन प्रबंधाचे प्रारूप

आदर्श प्रबंधाचे प्रारूप

कोणत्याही संशोधनात अहवाल लेखन हा एक महत्वाचा घटक आहे. जोपर्यंत तुमचे अहवाल लेखन पूर्ण होत नाही. तोपर्यंत तुमचे संशोधन कार्य पूर्ण झाले असे म्हणता येत

नाही. संशोधन समस्येतून निर्माण झालेले प्रश्न नेमकेपणाने मांडले तरच संशोधनास योग्य दिशा मिळते. तसेच संशोधनातून मिळालेले तत्त्व निष्कर्ष योग्य प्रकारे मांडले तरच त्याचे महत्त्व इतरांना कळते. संशोधनातून मिळालेले निष्कर्ष जर दुसऱ्याला माहित झाले नाहीत, तर ते निरुपयोगी ठरतात. किंवा संशोधनाचा उद्देश पूर्णपणे सफल होत नाही. तुमचा अहवाल इतर व्यक्तींना, त्याच क्षेत्रातील नवीन संशोधनासाठी विषय / समस्या उपलब्ध करून देतात. या अहवालांमुळे संशोधनाची नक्कल किंवा पुनरावृत्ती टाळली जाते, त्यामुळे अर्थपूर्ण व गुणात्मक संशोधन होण्यास मदत होते.

वरील सर्व बाबींमुळे संशोधन अहवालाचे महत्त्व लक्षात येते. काही संशोधक संशोधन अहवाल लिहिणे संशोधनाचा भाग मानत नाहीत, परंतु तो संशोधनानंतरचा टप्पा आहे असे मानतात. संशोधनाच्या आधीच्या पायऱ्यापेक्षा या टप्प्यासाठी काहीशी वेगळी कौशल्ये लागतात. संशोधन अहवाल लेखनाचे पूर्वज्ञान असल्यासच संशोधनातून मिळालेल्या व्यापक अनुभवांचा व निष्कर्षांचा योग्य उपयोग इतरांना होतो. संशोधन अहवाल लिहिताना त्याविषयीचे सर्व नियम व तत्त्वे माहिती असणे गरजेचे असते.

संशोधन प्रबंधाच्या आराखड्याच्या मांडणीची गरज व आराखड्याची मांडणी :

संशोधन ही एक चक्रीय स्वरूपाची प्रक्रिया आहे. संशोधनकृतीमध्ये एक मुलभूत समस्या निवडून त्या समस्येची उकल करण्यासाठी, कार्यवाहीच्या दृष्टीने अधिक स्पष्टीकरण व्हावे म्हणून मूळ समस्या परत स्वीकृत व अस्वीकृत गृहीतकृत्याच्या स्वरूपात मांडली जाते म्हणून संशोधनप्रक्रिया चक्रीय आहे असे नव्हे तर एका समस्येच्या शोधलेल्या उत्तरातून दुसऱ्या शैक्षणिक समस्येची निर्मिती होत असते म्हणून ही प्रक्रिया चक्रीय समजली जाते. संशोधन ही एक कौशल्यपूर्ण व व्यावसायिक कृती असल्याने संशोधकाला आधारसामग्रीचे संग्रहण, मापन करण्यासाठी व स्पष्टीकरण करण्यासाठी काही संशोधन साधनांचा वापर करावा लागतो. संशोधन समस्येचे कथन स्पष्टपणे करण्याचे महत्त्व, संशोधन कार्याच्या मर्यादा, व्याप्ती ठरवते व त्यामुळे संशोधनाला अचूकता कशी लाभते हे पाहणे. संशोधनाच्या परिभाषेत नमूद केल्याप्रमाणे आणि संशोधनकार्य निर्विघ्नपणे सुलभरित्या पार पाडण्यासाठी मुख्य समस्येचे उपसमस्यांमध्ये विभाजन करणे याचाही विचार केला जातो. ज्ञानप्राप्तीच्या निगमनात्मक व उदगामी या दोन तर्कपद्धती आहेत. संशोधनाच्या विविध पद्धती आहे व ज्याप्रकारची माहिती आपणास संकलित करावयाची असते. त्यावरच संशोधन पद्धतीची निवड अवलंबून असते, संशोधकाने या सगळ्या गोष्टींचा विचार करूनच संशोधनास योग्य पद्धतीची निवड करावयाची असते.

वरील सर्व चर्चा औपचारिक संशोधनाच्या संदर्भात आहे. कारण संशोधनाद्वारे आपण जे ज्ञान प्राप्त केलेलं आहे त्याची चिकित्सा व मुल्यमापन करावयाचे असते. यातील पहिला टप्पा योग्य संशोधन आराखड्याचे लेखन होय. या आराखड्यामधून आपणास संशोधन प्रक्रियेचे परिपूर्ण ज्ञान झाले की नाही तसेच आपण हाती घेतलेल्या संशोधन कार्यात कोणते प्रश्न हाताळणार आहोत. या सर्वांची अंतर्भूत माहिती मिळते.

वैशिष्ट्ये संशोधन आराखड्यात पुढील मुलभूत गोष्टी अंतर्भूत असतात.

- नियोजन अभ्यासाचा आराखडा
- संबंधित अभ्यासाच्या कार्यवाहीसाठी संशोधकाला उपलब्ध असणारी साधने

- प्रस्तुत अभ्यासासाठी संशोधकाची योग्यता दर्शवणारी विधाने.
- साधनसामग्रीची उपलब्धता आणि माहिती मिळविण्यासाठी संशोधकाने वापरलेली साधने.
- अभ्यासविषयाचे सर्वसाधारण महत्त्व.

संशोधक संशोधन आराखड्याकडे केवळ एक औपचारिकतेचा भाग म्हणून पाहत असतात. ही एक गंभीर अशी चूक आहे. आराखड्याचे लेखन महत्वाचे का आहे हे आपणास समजणे आवश्यक आहे. तसे पाहिले तर संशोधन ही कर्क अत्यंत खडतर अशी कृती आहे. संशोधकाचा वेळ, क्षमता, इतर साधने यांचे नियोजन करणे त्यादृष्टीने तितकेच महत्वाचे आहे. संशोधकाने काळजीपूर्वक तयार केलेल्या आखाद्यातून त्याने हाती घेतलेल्या कार्यावर किती गंभीरपणे विचार केलेला आहे, त्याला कोणत्या गोष्टीचा शोध घ्यावयाचा आहे या सर्व गोष्टी दिसून येतात. संशोधनक कार्यासाठी नावनोंदणी करतात. परंतु त्याने ते संशोधन पूर्ण करता येत नाही. काही वेळा ते कार्य पूर्ण करण्यात खूप वेळ लागतो. अक्षम्य दिरंगाई पत्करावी लागते. अशी अनेक उदाहरणे आपल्यासमोर आहेत. ह्याचे प्रमुख कारण त्यांनी सुरुवातीस संशोधन आराखड्याकडे केलेले दुर्लक्ष व निष्काळजीपणा होय.

संशोधन आराखडा हा संशोधन कार्याचे नियोजन असते किंवा निवडलेल्या कृतीचा नकाशा असतो. आराखडा जर चांगल्या प्रकारे केला असेल तर तो संपूर्ण संशोधन कार्यात एखाद्या कुशल मार्गदर्शकाप्रमाणे भूमिका बजावत असल्याने दिसून येईल. संशोधन करते वेळी खरे पाहता या आराखड्याकडे पुनः पुन्हा पाहणे, पूर्ण झालेल्या गोष्टींवर खुणा करणे, अपूर्ण गोष्टींचा दखल घेणे या कृती वारंवार व्हायला हव्यात

आराखड्याची मांडणी (रचना):

चांगल्या आराखड्याची रचना खालीलप्रमाणे केली जाते.

१) समस्या व समस्येची मांडणी (प्रस्थापना)

अ) समस्येचे विधान

आ) उपसमस्यांची विधाने

इ) गृहीतकृत्य

ई) मर्यादा

उ) संज्ञांची व्याख्या

ऊ) गृहिते

ए) अपेक्षित फल

ऐ) अभ्यासाचे महत्त्व

१) संबंधित साहित्याचा अभ्यास

२) आधारसामग्री, आधारसामग्रीची कार्यवाही आणि अर्थनिर्वचन

अ) आधारसामग्री

१. प्राथमिक (अस्सल) आधारसामग्री

२. दुय्यम आधारसामग्रीची

आ) आधारसामग्री स्वीकृतीबाबताचे निकष

इ) संशोधन पद्धती

४) प्रत्येक उपसमस्येची कार्यवाही

अ) आवश्यक आधारसामग्री

आ) माहिती कोणत्या ठिकाणी उपलब्ध आहे

इ) आधारसामग्री कोणत्या प्रकारे संग्रहीत केली जाईल

ई) आधारसामग्री कार्यवाही व निर्वचन कसे केले जाईल

३) संशोधकाची गुणवत्ता

६) संशोधन प्रकल्प वा प्रबंधाचे अंतिम अपेक्षित प्रतिकृत

७) निवडक संदर्भसूची, संशोधक कोणत्या प्रकारे त्याचा वापर करणार आहे ? प्रत्येक घटकाचा अर्थ काय ?

संशोधन प्रबंधाची मांडणी

प्रस्तावना :

संशोधन अहवाल लिहिणे म्हणजे केवळ भाषेची अचूक वापर करणे नव्हे. भाषेचा जो चांगला वापर तो एक उत्तम विचारवंत असतो यामध्ये शंका नाही.

उत्तम संशोधन अहवालाला चांगले नियोजन असते. संशोधन अहवालाच्या मांडणीकडे लक्ष वेधू इच्छितो. संशोधकाने मराठी किंवा इंग्रजी भाषेत अहवाल लिहावयाचे ठरविले असेल पण त्या भाषांवर प्रभुत्व नसेल तर मोठ्या प्रश्नच आहे. भाषिक, कौशल्ये वाढविण्यासाठी दररोज सराव करायला हवा, भाषा बोलणे, लिहिणे, बोललेले, लिहिलेले समजणे ही सर्व भाषिक कौशल्ये आहेत. कोणतेही कौशल्य पद्धतशीरपणे सराव करून आत्मसात करू शकता. दुसरी एक महत्त्वाची संकल्पना म्हणजे तुमच्या विषयाशी संबंधित शक्य तितकी पुस्तके वाचा अशा प्रकारे तुमच्या विद्या शाखेची भाषा तुमच्या मनोव्यापाराचा एक अविभाज्य अंग बनून जाईल. त्यानंतर एखादा विषय निवडून त्या विषयावर दररोज थोडेथोडे दररोज लिहा. तुमचे लेखन भाषेवर प्रभुत्व असलेल्या एखाद्या शिक्षकाला किंवा मित्राला दाखवा, व्याकरणातील पुस्तके वाचून तुम्हाला इतरांनी बोललेले समजणे, स्वतः बोलणे, वाचणे लिहिणे शक्य होईलच असे नाही.

संशोधन प्रबंधाची रूपरेषा संशोधन प्रथमच लेखनासाठी उपयुक्त पडते. संशोधन प्रबंधात समाविष्ट करावयाचे घटक प्रामुख्याने तीन विभागात विभागले जातात.

१) प्राथमिक विभाग :

२) प्रकल्प अहवालाचा मुख्य विभाग -

३) अंतिम विभाग :

या प्रत्येक विभागात अनेक घटक येतत ते त्या त्या ठिकाणीच असणे गरजेचे असणे गरजेचे असते.

१) प्राथमिक विभाग :

प्राथमिक विभागात पुढील उपघटक असतात.

- मुखपृष्ठ
- प्रतिज्ञापत्र
- प्रमाणपत्र
- ऋणनिर्देक
- अनुक्रमणिका

अ) विषयांश (प्राथमिक विभाग, अहवालाचा मुख्य विभाग, अंतिम विभाग)

आ) कोष्टके व आकृत्यांची सूची

या प्रत्येक उपघटकांची सविस्तर माहिती पुढे दिलेली आहे.

क) मुखपृष्ठ -

संशोधक अहवालातील पहिल्या पानाला मुखपृष्ठ म्हणतात. मुखपृष्ठाचा मुख्य उद्देश संशोधन समस्या काय आहे. कोणत्या विद्यापीठात व कोणत्या पदवीसाठी तो अहवाल सदर करण्यात आलेला आहे. त्याचे वर्ष कोणते, संशोधक कोण, याबाबतची पुरेशी माहिती मिळते मुखपृष्ठ लिहिताना खालील बाबींचा समावेश करावा.

अ) संशोधन समस्येचे विधान

आ) कोणत्या शिक्षणक्रमासाठी अहवाल सदर केला त्याचे नाव, क्षेत्र व प्रकल्प या साधन यांपैकी केलेली योग्य नोवाद.

इ) विद्यार्थ्यांचे नाव (पूर्वीच्या पदवीचा उल्लेख केले तरी चालेले)

ई) विद्यापीठाचे नाव

उ) अहवाल सादर करण्याची तारीख

ऊ) मार्गदर्शकाचे नाव (नाव नमूद करण्यास मार्गदर्शकाने मान्यता दिली असल्यास)

ए) शीर्षकानंतर विरामचिन्हे देऊ नये, संशोधन समस्या मोठ्या अक्षरात असावी, संशोधन समस्येचे शीर्षक एका ओळीपेक्षा मोठे असल्यास ओळींची रचना उलट्या शकंच्या आकृतीप्रमाणे

ख) प्रतिज्ञापत्र -

प्रतिज्ञापत्र म्हणजे संशोधकाने संशोधनाचे कार्य स्वतः केले आहे ह्याची लेखी हमी असते. संवादकाचा स्वतः च्या सहीचे प्रतिज्ञापत्र प्रकल्प / साधन अहवालात असणे अत्यावश्यक आहे. प्रतिज्ञापत्रात पुढील बाबी येतात.

१) संशोधन कार्य संशोधकाने स्वतः केलेले आहे याची हमी.

२) अनेक तत्ज्ञांकडून घेतलेले मार्गदर्शन, त्याप्रमाणे संशोधनासाठी वापरलेले सर्व संदर्भ साहित्याचा उल्लेख प्रकल्प / साधन अहवालात आहे याची हमी.

ग) प्रमाणपत्र -

संशोधकाने संशोधनाचे कार्य मार्गदर्शकाच्या मार्गदर्शनानुसार स्वतः पूर्ण केले आहे याची हमी मार्गदर्शन देतो. पदव्युत्तर पातळीवरील संशोधनात प्रमाणपत्र आवश्यक / अनिवार्य नाही. मार्गदर्शकाची मान्यता असेल तर ते समाविष्ट करावे. एम. एड., एम. फिल., पीएच. डी साठी मात्र ते गरजेचे असते. कृतिसत्रांमध्ये मार्गदर्शकाकडून मार्गदर्शन घेऊन तुम्ही संशोधन कार्य पूर्ण केले आहे. मार्गदर्शक तुमच्या संशोधन अहवालातील प्रमाणपत्रावर सही देण्यास तयार असल्यास त्यांची सही घ्याची व त्यांचे नाव मार्गदर्शक म्हणून नमूद करावे.

घ) ऋणनिर्देश -

ऋणनिर्देशामध्ये संशोधनासाठी ज्या मार्गदर्शक तज्ञांची मार्गदर्शक केले त्यांचे आभार मानावेत. संशोधनासाठी ज्या व्यक्तींना प्रयोज्य म्हणून घेण्यात आले त्यांचेही आभार मानावेत व इतरही अनेक व्यक्तींकडून संशोधनाची मदत होते. उदा. विविध संस्था, टंकलेखन यांचेही आभार मानावेत. ऋणनिर्देश हा थोडक्यात व साधेपणाने करावा.

च) अनुक्रमणिका -

अनुक्रमणुकीमुळे वाचकास संशोधन अहवालाविषयी थोडक्यात कल्पना येते. अनुक्रमणिकेमध्ये सर्व घटक, पान क्रमांकासह येतात. अहवालातील प्राथमिक विभाग, मुख्य विभाग ह्या सर्व भागांचा स्पष्ट निर्देश अनुक्रमणिकेत असतो. अनुक्रमणिकेचे प्रामुख्याने मुख्य दोन भाग पडतात.

विषयांश - (प्राथमिक विभाग, अहवालाचा मुख्य विभाग, अंतिम विभाग):

प्राथमिक विभागात मुखपृष्ठ, प्रमाणपत्र, प्रतिज्ञापत्र, ऋणनिर्देश, अनुक्रमणिका इत्यादींचा समावेश असतो. मुख्यपृष्ठापासून अनुक्रमणिकेपर्यंतच्या सर्व पानांना रोमन क्रमांक द्यावेत. त्यानंतर अहवालाच्या मुख्य विभागापासून अरेबिक क्रमांक द्यावेत.

यानंतर मुख्य विभागातील प्रत्येक प्रकरणाला आणि त्याच्या उपघटकाला पृष्ठ क्रमांक दिलेले असतात. प्रकरणाचे शीर्षक असलेल्या पृष्ठाला क्रमांक दिला जात नाही. परंतु तो गृहीत धरून त्यापुढचे क्रमांक दिले जातात. प्रकरणाचे नाव व त्या प्रकरणातील उपलब्ध हे अहवालातील पानांच्या रचनेप्रमाणे जुळले पाहिजेत. याबाबत काळजी घ्यावी.

अंतिम विभाग सर्वात शेवटी येतोय त्यात संदर्भ ग्रंथसूची आणि परिशिष्टांचा समावेश असतो. त्यांना क्रमानुसार अरेबिक क्रमांक द्यावेत.

कोष्टके आणि आकृत्यांची सूची -

जर संशोधन अहवालात कोष्टके आणि आकृत्यांचा वापर केला असेल तर वाचकास चटकन शोधता याव्यात यासाठी त्याची स्वतंत्र सूची करतात. यात प्रत्येक कोष्टकाचे संपूर्ण नाव आणि त्यास दिलेला पृष्ठ क्रमांक लिहावा. अनुक्रमणिकेमुळे वाचनाच्याला प्रत्येक विभागाची माहिती सहज मिळते.

प्राथमिक विभागावरून समस्या विधान संशोधकाने हा अहवाल कोणत्या पदवीसाठी, कोणत्या विद्यापीठाला सदर केला आहे हे समजते. अहवालाचे एकूण किती प्रकरणात विभाजन केलेलं आहे. अहवाल लेखन करताना त्याने चित्रे, कोष्टके आकृत्या यांचा वापर केला आहे का ते समजते.

प्रकल्प अहवालाचा मुख्य विभाग :

संशोधन प्रबंधाच्या मुख्य विभागात सर्वसाधारणतः पुढील सहा प्रकरणे समाविष्ट केली जावीत अशी अपेक्षा आहे. या प्रकरणे संख्येत समस्येनुसार एखाद्या प्रकरणाची भर पडू शकते.

संशोधन प्रबंध - प्रकरण योजना -

क) प्रस्तावना / पार्श्वभूमी (Introduction)

ख) संशोधन समस्येशी संबंधित साहित्याचा आढावा (Review of Related Literature)

ग) समस्येची संप्रेषणाच्या दृष्टीकोनातून मांडणी (Problem in the prespective of communication)

घ) संशोधनाची कार्यपद्धती (Design of the study)

च) सामग्री विश्लेषण अन्वयार्थ आणि निष्कर्ष (Analysis and Interpretation and Conclusion of Data)

छ) सारांश आणि शिफारशी (Summary and Recommandation)

क) प्रस्तावना :

संशोधन महत्व, गरज वाचकाला कळावी म्हणून हे प्रकरण लिहिले जाते. यातूनच संशोधकाने संशोधन विषय का निवडला संशोधनाच्या समस्येप्रत तो कसा आला याची कारणीमीमांसा असते. संशोधनाची उद्दिष्ट्ये स्पष्टपणे मांडलेली असतात. काही वेळेस संशोधनातून मिळालेल्या निष्कर्षानुसार त्यात बदल करावे लागतात. अभ्यासकाला अभ्यासास योग्य न्याय मिळण्यासाठी पुरेशी माहिती दिली जाते. त्यात संबंधित संशोधनाचे संदर्भही संशोधनाचे संदर्भही दिलेले असतात. यानंतर सर्वसाधारणपणे संशोधन आराखड्या (Proposal) मधील समस्या विधानापासून परिकल्पनेपर्यंतच्या सर्व मुद्यांची सविस्तर चर्चा येते.

ख) संशोधन समस्येशी संबंधित साहित्याचा आढावा :

सद्यःस्थितील उपलब्ध असलेल्या ज्ञानाचा फायदा संशोधनात घेतला जातो. संशोधन समस्या प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे पूर्वी झालेल्या संशोधनाशी संबंधित असते. म्हणून माहिती मिळविण्यासाठी संशोधन पत्रिका (जर्नल्स), संदर्भ, पुस्तके, प्रबंध इत्यादींचा वापर केला जाऊ शकतो.

संशोधन समस्येतील अनेक प्रश्नांची उत्तरे मिळविण्यासाठी अनेक प्रकारच्या संदर्भ साहित्याचा अभ्यास केलेला असतो. त्यातूनच समस्या आकार घेऊन समस्येला योग्य दिशा मिळालेली असते. त्या सर्वाबाबतची माहिती योग्य रितीने वर्गीकरण करून या प्रकरणात दिली जाते. ही संबंधित माहिती पुढील प्रकाराने विभागता येते. पौर्वात्य / भारतीय, पश्चात, कालानुरूप, घटकानुसार, इत्यादी.

संशोधनाची कार्यपद्धती :

या प्रकरणात संशोधनाच्या कार्यवाहीविषयक सविस्तर तपशील द्यावयाचा असतो. तसेच वापरलेल्या पद्धतींचे बारीकसारीक वर्णन असते. नमुन्यांची संख्या किती ? माहिती गोळा करण्यासाठी कोणती साधने वापरली याबाबतचा स्पष्ट उल्लेख असतो. माहितीच्या विश्वनियतेसाठी सबळ पुरावे गोळा केले जातात. संशोधन समस्येतून निर्माण झालेल्या प्रश्नांच्या उत्तरांचे वर्गीकरण, चलांची, माहिती आणि त्यामुळे विषयाला मिळालेली दिशा स्पष्ट केलेली असते.

विषयाची व निरीक्षकाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट केलेली असतात. या प्रकरणावरून संशोधनासाठी प्रत्यक्ष केलेल्या कार्यवाहीची कल्पना येते.

च) सामग्री विश्लेषण अन्वयार्थ आणि निष्कर्ष :

संशोधन अहवालातील हे अत्यंत महत्त्वाचे प्रकरण आहे माहितीचे पृथकरण / विश्लेषण / अन्वयार्थ / अर्थनिर्वचन आणि निष्कर्ष हे सार एकाच प्रकरणात दिले जाते. मिळविलेल्या माहितीच्या मुख्य भागासंबंधी चर्चा झाल्यानंतर ती कोष्टके आणि आकृत्यांद्वारे सादर केली जातात. सामग्रीचा अर्थ लवकर कळविण्यासाठी कोष्टके आणि आकृत्या यांचा वापर केला जातो. (कोष्टक किचकट आणि लांबलचक असेल तर परिशिष्टात द्यावे) कोष्टके व

आकृत्यांद्वारे दिलेली माहिती पुन्हा सखोलपणाने लिहू नये. कोष्टकाला अनुसरून निरिक्षण, अन्वयार्थ व निष्कर्ष लिहावेत. माहितीचे पृथ्वीकरण करताना ज्या सूत्रांचा आणि संख्याशास्त्रीय पध्दतींचा वापर केला असेल ती मात्र साखोलपणाने मांडावी. संख्याशास्त्रीय सूचना ह्या वारंवारीत, गुणोत्तर टक्केवारी, प्रमाण विचलन, सहसंबंध गुणाकाच्या स्वरूपात मांडाव्यात. तसेच वापरलेला चाचणीचे महत्व, गृहीतके मर्यादा यांविषयीचे माहितीकाळजीपूर्वक मांडावी. संशोधन काळात लक्षात आलेल्या संशोधन आराखड्यातील साधनांची कमतरता याची नोंद करावी. निष्कर्षावर परिणाम करणारे घटकही मोकळेपणाने चर्चिते जावेत. मुख्यतः तुमचे निष्कर्ष हे तुम्ही एकत्रित केलेल्या सामग्रीवर आधारलेले आहेत याची घ्यावी.

छ) सारांश आणि शिफारशी :

या विभागात समस्येची पुन्हा एकत्रित मांडणी केलेली असते. सोडविण्यासाठी वापरण्यात आलेली पद्धती तिचे वर्णन व निष्कर्षही परिकल्पनांची चाचणी यातून निघालेले अनुमान व निष्कर्ष यांचा संबंध जोडला जातो. निष्कर्षाच्या सादरीकरणावरून संशोधकाने उद्दिष्टे संदर्भात काय काय साध्य केले याचा आढावा. येथे घेतला जातो. संशोधनातून सुचविलेल्या सुधारणांचीही योग्य मांडणी केलेली असते. थोडक्यात नवीन संशोधनासाठी येथे विषय सुचविलेले असतात व त्याबाबत शिफारशीही केलेल्या असतात.

संशोधन अहवालातील हे महत्वाचे प्रकरण मानले जाते. कारण या विभागात आधीच्या सर्व प्रकरणांचे पुनरावलोकन केलेले असते. बरेच वाचक संशोधनाची त्यांच्या दृष्टीने उपयुक्तता पाहण्यासाठी हे प्रकरण वाचतात. त्यांना ते उपयुक्त वाटले तरच इतर प्रकरणे सविस्तर माहितीसाठी वाचतात.

झ) संदर्भ ग्रंथसूची :

संदर्भ ग्रंथसूचीच्या पानावर संदर्भ असे नाव द्याव. संशोधनात वापरलेल्या स्रोतांच्या माहितीची संदर्भ ग्रंथसूची येथे असते. जर संदर्भ ग्रंथसूची मोठी असेल तर तिचे विविध भागांत विभाजन करावे आणि आद्याक्षराप्रमाणे इंग्रजी व मराठीची वेगळी संदर्भसूची करावी. अहवाल लेखन पूर्ण झाल्यानंतर संदर्भ ग्रंथसूची तयार करता येते. ती दोन भागात विभागलेली असू शकते. पहिल्या विभागात पुस्तकांची, माहितीपुस्तकांची नावे असतील आणि दुसऱ्या भागात नियतकालिके आणि वर्तमानपत्रातील लेखांची नावे असतील. संदर्भ ग्रंथसूचीच्या या प्रकारामुळे वाचकाला संदर्भ पाहणे सोपे जाते.

संदर्भग्रंथसूची ही वर्णाक्षरानुसार तयार केली जाते. संदर्भ ग्रंथसूची लिहिण्याची एकच पद्धत नाही. ती अनेक प्रकारे लिहितात. संदर्भ ग्रंथसूची लिहिण्याची एकच पद्धत नाही. ती अनेक प्रकारे लिहितात. संदर्भ ग्रंथसूची कशी लिहावी याबद्दल थोडक्यात माहिती खालीलप्रमाणे - पुस्तके व पुस्तिकांची संदर्भ ग्रंथसूची पुढीलप्रमाणे लिहावी.

- १) लेखकाचे आडनाव, नाव प्रकाशनाचे वर्ष
- २) पुस्तकांचे नाव इलेक्ट्रक्स मध्ये लिहावे.
- ३) स्थल, प्रकाशक

४) खंड क्रमांक (असल्यास)

मासिके व वर्तमानपत्रांची संदर्भसूची खालीलप्रमाणे लिहावी.

१. प्रथम लेखकाचे आडनाव व त्यानंतर नाव व प्रकाशनाची तारीख

२. लेखाचे नाव अवतरण चिन्हात लिहावे.

३. नियतकालिकेचे नाव अधोरेखित करावे.

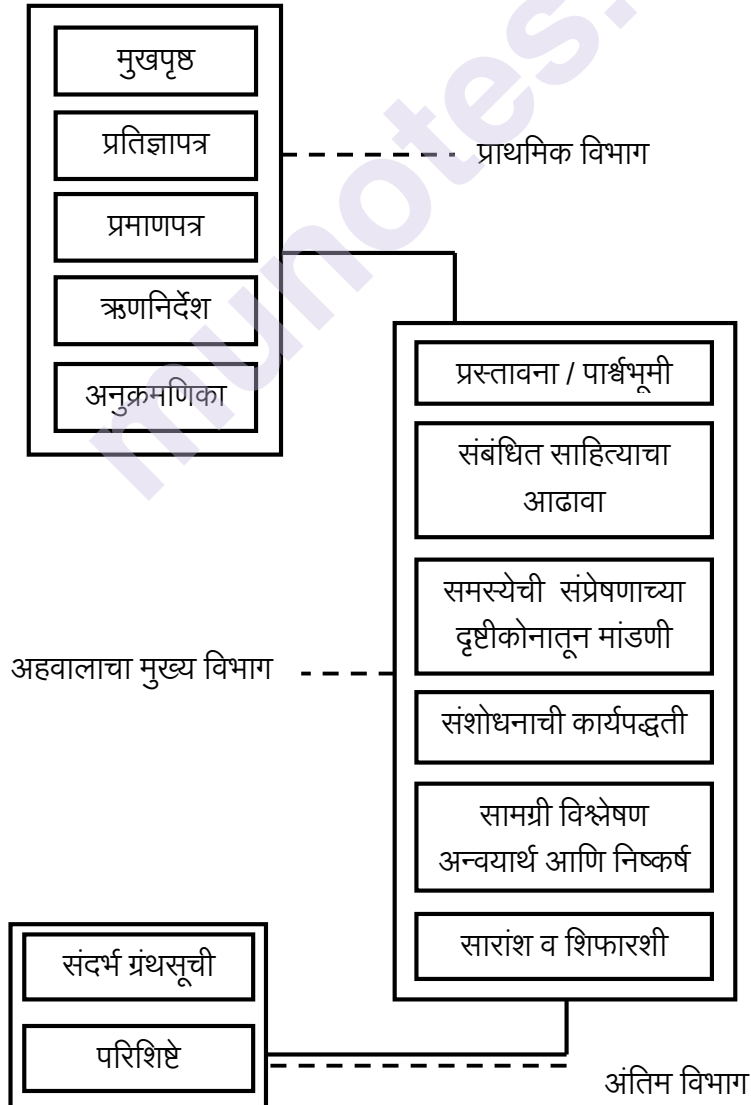
४. खंड व खंड क्रमांक

५. पानक्रमांक

झ) परिशिष्टे :

जी माहिती महत्वाची आहे, पण अहवालात देणे इष्ट नाही अशी सर्व माहिती परिशिष्टात जोडावी, साहित्यात प्रभावली, साधनांची प्रत - उदा. चित्रांचा संच, पत्रांच्या प्रति, मोठी वितरणे, दस्तेऐवज चाचण्या मुलाखत, नमुना आणि इतर माहिती, इत्यादींचा समावेश होतो. संदर्भग्रंथानंतर परिशिष्टे समाविष्ट करण्यात येतात.

प्रकल्प अहवालाचे विविध विभाग



संशोधन प्रबंधाच्या लिखाणाचे काम पूर्ण (संगणकावर) झाल्यानंतर सर्व पृष्ठे क्रमाने लावावीत व त्यांचे पुनरावलोकन करून ते व्यवस्थित आहेत याची खात्री झाल्यानंतर प्रबंध बाईंडरकडे बांधणी ही काळ्या रेकझीमनचा करावी किंवा विद्यापीठाने ठरवून दिलेल्या रंगापैकी रेकझीमनचा आपल्या अक्षरात (गोल्डन एम्बॉसिंग करावा. बांधणी करत असताना आतील भागामध्ये ज्या - ज्या ठिकाणी नवीन प्रकरणे सुरु होतात. त्याठिकाणी कोरे प्लेन पेपर (विभाजक) वापरावेत की ज्यामुळे प्रत्येक प्रकरणाच्या ठिकाणी वाचकास सहजपणे पोहोचता येते व नेमके आवश्यक असलेले प्रकरण अभ्यासता येते.

संशोधकाने आराखडा कसा असावा / आराखडा तयार करताना घ्यावयाची काळजी. संशोधन आराखड्यामध्ये खालील गुणवैशिष्ट्यांचा अंतर्भाव असावा.

१. संशोधन समस्येचे विधान सदिग्ध किंवा इतर चर्चेमुळे दुर्बोध झालेले नसावे.
२. संशोधनासाठी निवडलेली पद्धती स्पष्टपणे सांगितलेली व शान्शोधन कशाप्रकारे केले जाणार आहे हे स्पष्ट केलेले असावे.
३. संशोधकाला जे आधार उपलब्ध आहेत त्यांचा विचार करता संशोधन आराखडा फारच गुंतागुंतीचा नसेल. व संशोधनाच्या आधारसाहित्यात मुख्यतः उपलब्ध असणारा वेळ व संशोधनासाठी लागणाऱ्या इतर सुविधांचा अंतर्भाव व्हावा.
४. कोणत्या गोष्टींचा अभ्यास करावयाचा आहे तो अभ्यासाविषयाचा भाग योग्य प्रकारे निवडावा. तसेच सद्यःस्थितीतील गरजांची पूर्तता करण्यासाठीच संशोधनकार्य हाती घेतलेले असावे.
५. संशोधकाच्या योग्यतेमुळे हाती घेतलेले संशोधनकार्य तडीस नेण्यासंबंधी प्रश्न निर्माण होतात. संशोधकाकडे कार्य पूर्ण करण्याची क्षमता असावी.
६. संशोधन आराखडा स्पष्टपणे व तर्कशुद्ध मांडून त्यामध्ये संशोधनातील संबंधित साहित्य संबंधित साहित्य, संशोधन अभ्यासपद्धती निकष, आधारसामग्रीची उपलब्धता, आधारसामग्रीचे निर्वचन व अभ्यासाचे महत्व, इत्यादी गोष्टी नमूद असाव्यात.
७. आधारसामग्रीच्या स्वीकृतीबाबत जे निकष सांगितलेले आहेत ते निकष अगदी जुजबी, सामान्य दर्जाचे व असंबंध नसावेत.
८. प्रत्येक उपसमस्येची सोडवणूक करण्यासाठीची नियोजित कार्यवाही द्यावी. अगदी जुजबी, सामान्य दर्जाचे व असंबंध नसावीत. विधानामधून प्रकल्पातील प्रत्येक उपविभागाचा विचार कसा केला जाणार आहे याचे चित्र स्पष्ट असावे. तसेच आधारसामग्रीचे स्पष्टीकरण कसे केले जाईल याबाबत निश्चितपणे मांडणी असावी.

४.६ संशोधन प्रबंध कसा असावा / प्रबंध तयार करताना घ्यावयाची काळजी

१. प्रास्ताविक भाग आशयानुरूप योग्य असावा.
 २. प्रबंध वाक्य स्पष्ट नमूद केलेले असावे.
 ३. एकंदरीत प्रबंधांचे संपूर्ण नियोजन स्पष्टपणे दिलेले असावे.
 ४. पूर्वनियोजित आराखड्यावर हुकुम प्रबंधाचा प्रमुख भाग किंवा प्रकरणाची मांडणी केलेली आहे का ? विकासाचे टप्पे प्रबंधातून स्पष्टपणे मांडावेत.
 ५. आधारसामग्रीतील बारकावे विचारात घेतले आहेत का ? प्रयोगाचे फल माहितीचे अर्थनिर्वचन युक्तिवादाला सहाय्यक व पूरक साहित्य अचूक दिलेले असावे.
 ६. जमा केलेले सर्व पुरावे युक्तिवादाला पूरक आहेत का ? तसेच संभाव्य आरोप व विचारातील चुकांचा विचार केलेला असावा.
 ७. संकलित केलेल्या माहितीवर निष्कर्ष आधारित आहेत का ? कोणताही पुरावा नसलेले निष्कर्ष नसावेत.
 ८. लेखन योग्य त्या प्रकरणामध्ये, विभागात, उपविभागात, व्यवस्थितपणे दिल्याने वाचकाला विचाराची दिशा स्पष्टपणे समजेल.
 ९. प्रत्येक परिच्छेद तर्कशुद्धदृष्ट्या विकसित केलेला असावा.
 १०. संपूर्ण अभिकल्पात प्रत्येक परिच्छेद अनुरूप होणारा असावा.
 ११. सर्व वाक्ये व्याकरणदृष्ट्या अचूक असावीत.
 १२. शब्दांची स्पेलिंग अचूक असावीत.
 १३. विरामचिन्हे बरोबर आहेत का ?
 १४. प्रकरणामध्ये जी अवतरणे वापरली आहेत. ती ज्याच्या नांवावर अचूकपणे दिलेली असावीत.
 १५. स्वीकृत नमुन्याप्रमाणे संदर्भसूची असावी.
 १६. प्रबंधातील संख्या अचूक असावी.
 १७. दिलेली सर्व कोष्टके आकृत्या, आलेख अचूक असावेत.
 १८. निष्कर्षाच्या सर्व मर्यादा सूचित केल्या आहेत का ? काही अतिशयोक्ती सामान्यीकरण झालेले नसावे.
 १९. अनुक्रमणिका अचूक व स्पष्ट असावी.
- संशोधन प्रबंध / अहवाल लेखनाचा पडताळा कसा घ्यावा ?

- प्रत्येक प्रकरणाचे मुद्दे, उपमुद्दे तयार केलेत का ?
- प्रकरणात आकृत्या, चित्रे, नकाशे यांचा वापर कसा करता येईल ते ठरवले आहे का ?
- प्रकरणाची अनुक्रमणिका तयार केली आहे का ?
- प्रकरणाची परिपूर्ण मांडणी झाली आहे का ? तपासून पहा.
- कोणत्या मुद्याला किती भर द्यावयाचा ते निश्चित करा.
- संदर्भ कुठे कसे द्यावयाचे ते निश्चित करा
- संक्षिप्त रूपांचा वापर कुठे आणि कसा कराल ते ठरवा.
- आराखडा मार्गदर्शकांना दाखवून त्यांची मान्यता घेतली का ?

संशोधन लेखनाची भाषाशैली

अहवाल लिहिताना नेहमीच बोलीभाषा वापरू नये. वाक्यप्रचारांचा वापर करू नये. मुख्य कल्पना सोप्या भाषेत आणि थोडक्यात स्पष्ट केलेल्या असाव्यात, संयुक्त किंवा मित्र वाक्यांचा वापर शक्यतो करू नये. मी, आम्ही, तू, माझे, आमचे, इत्यादी सर्वनामांचा वापर करू नये.

संशोधन अहवाललेखन हे कष्टप्रद आणि संक्षिप्त स्वरूपातच असावा हे लक्षात ठेवा.

पहिल्या मुद्याचे लेखन

संशोधन अहवालाची रूपरेषा झाल्यानंतर प्रत्यक्ष लेखनास सुरुवात करा. अहवालाच्या पहिल्या मसुद्याचे लेखन झाल्यानंतर संशोधन अहवालाच्या स्वयंमूल्यमापन सूचीनुसार ते तपासून मसुद्याचे लेखन झाल्यानंतर संशोधन अहवालाच्या स्वयंमूल्यमापन सूचीनुसार ते तपासून पहा. आवश्यक ते बदल करा. त्याचप्रमाणे संक्षिप्त रूपे, कोष्टके, आकृत्या, नकाशे लेखनशैलीबाबत मार्गदर्शकांशी चर्चा करा. शीर्षक, मुद्दे, उपक्रमाने आलेले आहेत का ते पहा, दुसऱ्याचे विचार मांडताना अवतरणांचा वापर केला आहे का, याबाबतचे प्रश्न स्वतःला पहा, दुसऱ्याचे विचार मांडताना अवतरणांचा वापर केला आहे का, याबाबतचे प्रश्न स्वतःला विचारा.

क) संक्षिप्त रूपांचा वापर

संशोधन अहवाल लेखन करताना तुम्हाला जे शब्द नेहमी वापरावे लागतात. त्या शब्दांबाबत संक्षिप्त रूपांचा वापर करता येतो. संक्षिप्त रूपे मान्य असली तरी संशोधन प्रबंधाच्या मुख्य भागात त्यांचा वापर टाळावा. संक्षिप्त रूपांचा वापर फक्त संदर्भ देतानाचा करावा संक्षिप्त रूपांची पुनरुक्ती टाळावी.

ख) कोष्टकांची मांडणी

कोष्टकांचा वापर माहिती देण्यासाठी केला जातो. कोष्टकात माहिती सांख्यिकीच्या रूपात दिली जाते. एकाच कोष्टकात खूप माहिती दिल्यास कोष्टकांचा वापर करावा. कोष्टकाला योग्य शीर्षक द्यावे व पूर्वी दिलेल्या माहितीशी ते जोडावे.

कोष्टक जर खूप मोठे व अर्ध्या पानाइतके असेल तर ते पानाच्या मध्यभागी स्वतंत्रपणे काढावे आणि जर ते लहान, अर्ध्या पानापेक्षाकमी असेल तर ते आशयाच्या पानावर म्हणजे जेथे त्या कोष्टकाविषयी माहिती असेल तेथेच काढावे. शक्यतो प्रत्येक कोष्टक स्वतंत्र पानावर काढलेले जास्त चांगले असते. कोष्टकांप्रमाणे अहवालात आवश्यकतेनुसार आकृत्यांचाही वापर परिणामकारक संप्रेक्षण करण्यासाठी शक्य होतो.

ग) आकृत्यांचे प्रकार

संशोधन अहवालाचे परिणामकारक लेखन करण्यासाठी संख्याशास्त्रीय माहिती ही आकृती अथवा आलेखाद्वारे दाखविता येऊ शकते. आकृत्यांमुळे संकलित माहितीचे ज्ञान स्पष्ट व सहजगत्या मांडता येते. अहवालातील वर्णनासाठी पर्याय म्हणून आकृत्यांचा वापर करू नये. परंतु समाविष्ट केलेली आकृती ही आशयाशी संबंधित असावी.

तुम्ही वापरलेल्या आकृत्यांमधून पुढील प्रश्नांची उत्तरे मिळतात का ते तपासून पहा.

१. आकृतीद्वारा सादर केलेल्या माहितीला योग्य शीर्षक दिलेले आहे का ?
२. आकृती समजण्यास सोपी आहे का ?
३. ज्या संख्यात्मक माहितीवर आकृती आधारलेली आहे. ती माहिती अहवालामध्ये समाविष्ट केलेली आहे का ?
४. आवश्यकतेनुसार आकृत्यांचा वापर केला आहे का ?
५. हस्तलिखितातील मुद्यांच्या क्रमाने आकृत्या आहेत का ?
६. आकृत्यांना क्रमांक आणि शीर्षक देऊन त्यांचा वापर केला आहे का ?

घ) अहवालात आलेखांचा वापर :

आकृत्यांमध्ये वेगवेगळ्या प्रकारच्या आलेखांचाही वापर अहवाल लिखाणात करता येईल.

● तक्ते नकाशे

जेव्हा भौगोलिक ठिकाणी किंवा ओळख महत्वाची असेल तेव्हा नकाशाचा वापर करता येऊ शकतो. विशिष्ट सूचना किंवा चिन्ह तसेच घनता किंवा क्षेत्राची वैशिष्ट्ये हे ठळक किंवा आढळत्या / उभ्या रेषा आखून दर्शविता केला जातो.

- **रचना तक्ता**

कर्मचाऱ्यांची कार्य दाखविण्यासाठी, अधिकार कक्षा किंवा रचना, कामाची दिशा, आराखडा, तक्ता इत्यादी गोष्टींसाठी हा आलेख उपयुक्त ठरतो. विशेषण : वर्तुळ, चौकोनाचा उपयोग विविध घटक दाखविण्यासाठी केला जातो.

- **भाषा शैली व लेखन शैली**

- संशोधन अहवालाची भाषा पुरेशी स्पष्ट, अचूक आहे का >
- अहवालाचे लेखन भूतकालीन क्रियापद योजना करून गेले आहे का ?
- शुद्धलेखन व वाक्यरचना यांबाबत दक्षता घेतलेली आहे का ?
- अहवालच आवश्यक माहिती जास्त आहे का ?
- संशोधन प्रबंधाचा प्राथमिक विभाग

अहवालाचा प्राथमिक भाग

- प्रतिज्ञापत्रावर विद्यार्थ्यांची सही आहे का ?
- प्रमाणपत्रावर मार्गदर्शकाची सही आहे का ?
- मुखपृष्ठ विद्यापीठाने दिलेल्या नियमांप्रमाणे आहे का ?
- अनुक्रमणिकेतील प्रकाराने, पृष्ठ क्रमांक आणि प्रत्यक्ष अहवालातील प्रकाराने व पृष्ठक्रमांक यात सांगड आहे का ?

प्रस्तावना

- उद्दिष्टामधून संशोधनाचा हेतु स्पष्ट होतो का ?
- संशोधन समस्या, उद्दिष्टे, परिकल्पना, गृहीततत्त्वे, निष्कर्ष यांचा एकमेकांशी संबंध आहे का ?
- गृहीतके आणि परिकल्पना यातील भेद स्पष्ट होतो का ?
- उद्दिष्टे आणि निष्कर्षाची योग्य सांगड घातली आहे का ?
- पारिभाषिक शब्दांचा अर्थ शब्दकोशातून घेतला आहे का ?
- संशोधनाचे महत्त्व स्पष्टपणे सांगितले आहे का ?

संदर्भ साहित्याचा अभ्यास

- संदर्भ साहित्याचा अभ्यास

- संशोधनासी संबंधित साहित्याचा आढावा पुरेसा आहे का ?
- संबंधित साहित्याचा आढाव्याच्या आधारे स्वतःच्या संशोधनाचे महत्व स्पष्ट केले आहे का ?

संशोधनाची कार्यपद्धती

- संशोधन पद्धतीची माहिती पुरेशी आहे का ?
- संशोधनासाठी कोणती पद्धती वापरली हे अहवालातून स्पष्ट होते का ?
- प्रायोगिक पद्धती वापरली असल्यास पुर्वचाचण्या, अंतिम चाचणी, नियंत्रण व प्रायोगिक गट यांबाबतची माहिती दिलेली आहे का ?
- प्रायोगिक पद्धतीमध्ये कोणता अभिकल्प वापरला याचे स्पष्टीकरण केले आहे का ?
- नमुना गटांच्या वैशिष्ट्यांचा विचार भाषा वापरली आहे का ?
- संशोधनासाठी योग्य माहिती गोळा करणाऱ्या साधनांची निवड केलेली आहे का ?
- प्रश्नावलीतील प्रश्नाचे स्वरूप वस्तुनिष्ठ आणि सुस्पष्ट आहे का ?
- संशोधनाशी संबंधित माहितीचे पृथक्करण योग्य रित्या केलेले आहे का ?
- संख्यात्मक माहिती देऊन निष्कर्ष काढलेले आहेत का ?
- सांख्यिकीचा वापर करताना त्याबाबतच्या घटकांची नोंद केलेली आहे का ?
- संशोधनाला अनुरूप अशा योग्य सांख्यिकीय तंत्राचा वापर केलेला आहे का ?

कोष्टके / आकृत्या आलेख

- कोष्टकांना शीर्षक स्पष्ट संक्षिप्त रीतीने दिलेले आहे का ?
- कोष्टकातील सामग्रीचे विवेचन / विश्लेषण कोष्टकानंतर त्याचा पानावर (लगेचच) केलेले आहे का ?
- कोष्टकाची रचना स्पष्ट व आकलनास सुलभ आहे का ?
- आकृतीला अनुसरून स्पष्टीकरणे आहेत का ?
- आलेखांना शीर्षके देऊन त्यांचे अर्थ निर्वचन केलेले आहे का ?
- संशोधनात आवश्यक तेथेच आलेखाचा वापर केलेला आहे का ?
- आलेख काढताना प्रमाणाचा वापर केलेला आहे का ?
- आकृत्यांना क्रमांक व नावे दिलेली आहेत का ?

- सारांश लेखन अन्य शिफारशी
- संशोधनाचा सारांश दिलेला आहे का ?
- पुढील संशोधनासाठी शिफारशी आहेत का ?

संदर्भ ग्रंथसूची व परिशिष्टे

- संदर्भ ग्रंथसूची वर्णानक्रमाने लिहिलेली आहे का ?
- संदर्भ ग्रंथसूची - संदर्भ ग्रंथाचे लेखक (आडनाव प्रथम), प्रकाशक काल, पृष्ठ क्रमांक,
- ग्रंथांचे शीर्षक, प्रकाशनाचे स्थल, प्रकाशनाचे नाव.
- पुस्तके, नियतकालिके, वर्तमानपत्रातील लेख यांची स्वतंत्र सूची आहे का ?
- संदर्भसूचीत अहवालातील सर्व संदर्भ आहेत का ?
- इंग्रजी व मराठी पुस्तकांची संदर्भ सूची वेगवेगळी केलेली आहे का ?
- परिशिष्टांना नावे व क्रमांक दिलेले आहेत का ?

४.७ वाङ्मयचौर्य (PLAGIRISAM - LITERARY THEFT)

दुसऱ्याचे साहित्य किंवा लिखाण स्वतःचे आहे असे भासवणे म्हणजेच वाङ्मयचौर्य होय.

दुसऱ्या शब्दात वाङ्मयचौर्य म्हणजे दुसऱ्याच्या लिखाणाची किंवा साहित्याची चोरी करणे होय.

जेव्हा संशोधक दुसऱ्या संशोधकाचे किंवा किंवा लेखकाचे लिखाण, कल्पना यांची नक्कल करतो किंवा ते जसेच्या तसे वापरतो आणि ते लिखाण, कल्पना स्वतःच्या म्हणून वापरतो तेव्हा ते वाङ्मयचौर्य होते. ग्रंथहक्क कायदानुसार लेखकाचे लिखाण ही त्याची स्वतःची मालमत्ता किंवा संपत्ती असते आणि ग्रंथहक्क कायदानुसार त्याला संरक्षण मिळते.

दुसऱ्या शब्दात वाङ्मयचौर्य हा फसवणूकविरोधी कायदा आहे.

पुढील गोष्टी वाङ्मयचौर्यासाठी ग्राह्य धरल्या जातात.

१. दुसऱ्याचे कोणतेही काम स्वतःचे म्हणून वळवणे किंवा वापरणे.
२. दुसऱ्याचे शब्द आणि कल्पना त्याला न सांगता किंवा त्यांचे क्रेडिट त्याला न देता वापरणे.
३. दुसऱ्याची माहिती, अवतरण, नमुना इ. गोष्टी वापरताना अवतरण चिन्हाचा वापर करण्यास विसरणे.
४. अशी अवतरणे कुठून मिळविलेली आहेत किंवा कुठून घेतलेली आहेत किंवा कुणाची वापरलेली आहेत यांची माहिती, स्रोत चुकीच्या पद्धतीने देणे.

५. एखादी माहिती घेताना मुळ लेखकाला क्रेडीट न देता त्याचे शब्द किंवा वाक्यरचना बदलून वापरणे.
६. संशोधकाच्या संशोधन लिखाणात जास्तीतजास्त भाग किंवा कल्पना नक्कल करून लिहिलेले असल्यास.
७. प्रसार माध्यमांमधून केलेली नक्कल विशेषतः प्रतिमांचा वापर करताना ती वेबसाईट वरून नक्कल करून वापरणे.

समाजामध्ये अनेक प्रकारच्या सामाजिक घटना असतात. या सर्वच घटना समाजावर बऱ्यावाईट परिणाम करणाऱ्या असतात. सामाजिक किंवा शास्त्रीय संशोधनातून अशा घटनांवर प्रकाशझोत टाकण्याचा प्रयत्न केला जातो. मात्र प्रत्येकवेळी प्रत्येक संशोधक या समाजहिताच्या गोष्टी डोळ्यासमोर ठेवून स्वतःचे संशोधन करतो असे नाही. वास्तविक संशोधनातून नव्याने ज्ञान प्राप्त करणे किंवा नाविन्यपूर्ण गोष्टींची उत्पत्ती करणे / निर्माण करणे अपेक्षित असते. पण प्रत्येकवेळी तसे घडतेच असे नाही.

आज संशोधन कसे जाते? काय केले जाते? कोण करतो? त्यासाठी कोणत्या पद्धती / मार्ग वापरतो? या विषयीचे संशोधन करण्याची गरज आहे असे वाटण्याला लागले. असे वाटण्याचे कारण म्हणजे आजचे संशोधक आपल्या संशोधनासाठी ज्या मार्गाचा अवलंब करतात ते पाहिल्यावर केल्या जाणाऱ्या संशोधनाच्या बाबतीत प्रश्नचिन्ह निर्माण होते.

आजकाल ज्या पद्धतीने / मार्गांनी संशोधन केले जाते त्याचा परमर्श घेण्यासाठीच आज वाङ्मयचौर्य यासारख्या पध्दतींचा अवलंब करून संशोधनाची सत्यता, संशोधनाची सत्यता, संशोधनाची वास्तवता, मूळ निर्मिती याबाबतचा सखोल अभ्यास करून संशोधकाने केलेले संशोधन हे खरोखरच नवनिर्मिती आहे की यापूर्वी कोणीतरी केलेल्या वाङ्मयाची संशोधनाची नक्कल किंवा चोरी याचा पडताळा घेतला जातो.

वाङ्मयचौर्य तपासण्यासाठी अलिकडे विविध प्रकारची सॉफ्टवेअर्स विकसित झालेली आहेत. त्यामध्ये दिवसेंदिवस अचूकता आणणारी अनेक वेबसाईट्स आहेत. ज्यामध्ये वाङ्मयचौर्य समजते. त्यामुळे संशोधनाच्या क्षेत्रात विशेषत्वाने वाङ्मयचौर्य शोधणाऱ्या सॉफ्टवेअर्सचा जाणीवपूर्वक वापर केला जात आहे. देशातील अनेक विद्यापीठांमधून अशाप्रकारचे तंत्र वापरून त्यातून सहिसलामत बाहेर पडणारे संशोधनलेखनाच अंतिम परवानगी दिली जाते किंवा तेच संशोधन ग्राह्य धरले जाते. अर्थात यामध्ये १५ ते २० टक्के एवढी शिथिलता संशोधकांसाठी ठेवलेली आहे. संशोधनासाठी सहाय्यक असणारे पूर्वीचे लेखन काही प्रमाणात अवतरणात वापरले जाते किंवा संदर्भसाहित्याचा आढावा घेण्यासाठी वापरले जाते. केवळ यासाठीच ही शिथिलता ठेवलेली असते. याप्रकारच्या तंत्रातून शे-पाचशे पानांच्या लिखणातील चौर्य अवघ्या काही सेकंदात ओळखले जाते. आधुनिक काळात दर्जेदार संशोधनासाठी असलेली ही वेगळीच परिक्षा आहे. वाङ्मयचौर्य समजण्यासाठी उपलब्ध असलेल्या काही वेबसाईट पुढीलप्रमाणे :

1. plagscan (For teachers & students)
2. whitesmoke
3. articlechecker

4. duplichecker
5. plagiarismcheck
6. smallsetools
7. plagium
8. plagiarismchecker
9. paperrater
10. dustaball

वाङ्मयचौर्य कसे केले जाते:

- १) **समस्या निवडीतील चौर्य** - बऱ्याचवेळा संशोधक हा दुसऱ्याने केलेल्या संशोधन समस्येशीच चोरी किंवा नक्कल करतो व त्यावर आधारित असणाऱ्या संपूर्ण तपशिलाची किंवा संशोधनाची माहिती ही स्वतःचीच आहे अशा प्रकारच्या आविर्भाव दाखवतो.
- २) **संदर्भ साहित्याची चोरी** - समस्या विधानाबरोबरच संदर्भ साहित्याचीही नक्कल केली जाते. बऱ्याचवेळा संदर्भ साहित्य हे काहीही न बदलता दुसऱ्याचा एखाद्या संशोधन अहवालातून जसेच्यातसे घेतले जाते व स्वतःच अभ्यासले आहे भासवले जाते.
- ३) **गृहीतकृत्यातील वाङ्मयचौर्य** - संशोधकाला स्वतःचे संशोधन हे काय करणार, कसे करणार याविषयीचा अंदाज करून त्यासाठी काही गोष्टी अभ्यासा अगोदरच स्वानुभावर आधारित गृहीत धराव्या लागतात. त्यातूनच संशोधनासाठीच्या गृहीतकृत्याची निर्मिती होते. मात्र वाङ्मय चौर्य करीत असताना स्वतः संशोधक असे काही न करता एखाद्याने आपल्या संशोधनात मांडलेलीचा गृहीतके स्वतःच्या संशोधनासाठी आहेत तशीच वापरतात. मात्र अशा गृहीतकृत्यातील वाङ्मय चौर्याचा विपरीत परिणाम त्या संशोधकाच्या संशोधनावर होत असतो. गृहीतकृत्य व आलेला निष्कर्ष यामध्ये त्यामुळे कधीच सहसंबंध साधला जात नाही.
- ४) **नमुना निवडीतील चौर्य** - संशोधनातील माहितीच्या संकलनासाठी व त्याच्या योग्य परिणामकारकतेसाठी योग्य नमुन्याची निवड करणे गरजेचे असते. मात्र काही संशोधक अशा निवडीची तसदी न घेता पूर्वी कोणीतरी वापरलेल्याच पद्धतीचा आहे. असाच वापर करून आपले संशोधन पूर्ण करण्याचा प्रयत्न करतात.
- ५) **विश्लेषण तंत्राचे चौर्य** - एकसारख्या वाटणाऱ्या किंवा साम्य असलेल्या संशोधन समस्येच्या विश्लेषणासाठी वापरलेल्या पद्धती, सांख्यिकीय तंत्रे, नकाशतंत्रे इ. चा वापर दूसरा एखादा संशोधक आपल्या संशोधनासाठी जसाच्या तसा करतो त्यालाच विश्लेषण तंत्राचे वाङ्मय चौर्य म्हणतात.
- ६) **संशोधन आराखड्यातील चौर्य** - स्वतःच्या संशोधनासाठी संशोधन आराखडा स्वतः त्या संशोधकाने तयार करावयाचा असतो. कारण प्रत्येक संशोधकाच्या काही कल्पना, हेतू, उद्दिष्टे ठरलेली असतात. संशोधनाची खोली कुठेपर्यंत न्यावी, संशोधन क्षेत्र काय असावे, माहितीचा स्रोत काय आहे व नेमके काय शोधायचे आहे यावर संशोधनाचा

आराखडा तयार होतो. मात्र अलिकडे अशा प्रकारचे कष्ट घेण्याचे काम संशोधक जातीनिशी करताना आढळत नाही. त्यासाठी कोणीतरी मांडलेला आराखडा घेतला जातो. वास्तविक असे करणे हे वाङ्मय चौर्य आहे.

७) **संशोधन अहवाल चौर्य** - बऱ्याचवेळा समान संशोधन समस्येची निवड केली जाते व केवळ कार्यक्षेत्र बदलले जाते. अशावेळी कोणीतरी केलेल्या संशोधन अहवालाची जशीच्या तशी कॉपी केली जाते. केवळ बदल म्हणून स्वतः निवडलेल्या अभ्यासक्षेत्राचे नाव व संख्या ह्या गाळांतरे भरल्यासारख्या जातात. आणि नंतर मग तोच अहवाल हा स्वतःच्या संशोधनाची मूळ प्रत आहे असे भासवण्याचा प्रयत्न केला जातो.

स्वाध्यायः

१. संशोधन लेखन अहवाल.



munotes.in

संशोधन अहवाल – प्रारूप

घटक रचना :

५.१ परिचय

५.२ अहवाल स्वरूप

५.१ परिचय

संशोधन अहवाल हा विश्लेषक किंवा संशोधकाने सांख्यिकीय आणि निरीक्षणात्मक विश्लेषणाच्या आधारे तयार केलेला दस्तऐवज आहे. दुसऱ्या शब्दांत असे म्हणता येईल की संशोधन अहवाल हा संशोधन प्रकल्पाच्या प्रमुख पैलूंचा समावेश असलेला लिखित दस्तऐवज आहे.

बहुतेक, संशोधन कार्य लिखित स्वरूपात सादर केले जाते. संशोधन अभ्यासाची व्यावहारिक उपयोगिता संबंधित प्रकरणांमध्ये संशोधनाचे निष्कर्ष लागू करणे अपेक्षित असलेल्यांना ते कोणत्या पद्धतीने सादर केले जाते यावर बरेच अवलंबून असते.

संशोधन अहवाल हे संशोधन कार्य संबंधित लोकांशी संवाद साधण्याचे माध्यम आहे. भविष्यातील संदर्भासाठी संशोधन कार्य जतन करण्याचा हा एक चांगला स्रोत आहे. अयोग्य सादरीकरणामुळे अनेक वेळा संशोधनाचे निष्कर्ष पाळले जात नाहीत. संशोधन अहवाल तयार करणे सोपे काम नाही. ती एक कला आहे. त्यासाठी भरपूर ज्ञान, कल्पनाशक्ती, अनुभव आणि कौशल्य आवश्यक आहे. त्यासाठी बराच वेळ आणि पैसा लागतो.

५.२ अहवाल स्वरूप

संशोधन अहवालांसाठी कोणतेही पूर्वनिर्धारित स्वरूप नाही. स्वरूप अनेक संबंधित चलांवर अवलंबून असते. म्हणून, स्पष्टतेसह इष्ट छाप निर्माण करण्यासाठी एखाद्याने योग्य स्वरूप वापरणे आवश्यक आहे. अहवाल आकर्षक असावा. ते पद्धतशीरपणे आणि काळजीपूर्वक बद्ध केले पाहिजे. अहवालाने त्याच्या वाचकांच्या गरजा आणि इच्छांशी उत्तम प्रकारे जुळणारे स्वरूप (बहुतेकदा रचना म्हटले जाते) वापरणे आवश्यक आहे. साधारणपणे, खालील स्वरूप मूलभूत रूपरेषा म्हणून सुचवले जाते, ज्यात बहुतेक परिस्थिती पूर्ण करण्यासाठी पुरेशी

संशोधन अहवाल तीन भागात विभागलेला आहे:

I. पहिला भाग (औपचारिकता भाग):

- **मुख पृष्ठ** : यामध्ये संशोधक/चे शैक्षणिक, व्यावसायिक आणि संशोधन संबंधित तपशील समाविष्ट आहेत
- **शीर्षक पृष्ठ**: हे शीर्षक आणि उपशीर्षक देते. शीर्षक पानाच्या मध्यभागी ठळक अक्षरात लिहिलेले असणे आवश्यक आहे.
- **सर्टिफिकेट किंवा स्टेटमेंट**: यामध्ये लेखक किंवा संशोधकाने जारी केलेल्या स्टेटमेंटच्या स्वरूपात एक प्रमाणपत्र समाविष्ट आहे ज्यामध्ये नमूद केले आहे की सध्याच्या अहवालात सादर केलेले काम मूळ आहे आणि ते कोठेही सादर केलेले नाही. त्यामध्ये संबंधित प्राधिकरणाने जारी केलेल्या प्रकल्पाच्या अनुपालनाचे किंवा मंजूरीचे प्रमाणपत्र समाविष्ट असू शकते.
- **अनुक्रमणिका (संक्षिप्त सामग्री)**: हा प्रकल्पातील मजकुराचा लघु-केवळ शीर्षकांमध्ये रेकॉर्ड आहे
- **सामग्री सारणी (तपशीलवार अनुक्रमणिका)**: ही एक तपशीलवार अनुक्रमणिका आहे जी प्रत्येक घटकाचे स्थान जसे की तक्ते, आकृत्या, नकाशे, छायाचित्रे इ. स्पष्टपणे नमूद करते.
- **पोचपावती**: ज्यांनी संशोधकाला त्याचे काम पूर्ण करण्यात आणि अहवाल संकलित करण्यात मदत केली त्या सर्व लोकांचे, संस्थांचे, संस्थांचे आभार मानण्यासाठी ही नोंद आहे.
- **प्रस्तावना/फॉरवर्डिंग/परिचय**: यामध्ये अहवालात सादर केलेल्या संशोधन कार्याची थोडक्यात ओळख समाविष्ट आहे. हे लक्षित वाचकांच्या संदर्भात विषयाची ओळख करून देते आणि वाचकांसाठी एक प्रारंभ सेट करते.
- **सारांश अहवाल**: हा दीर्घ संशोधन अहवालाचा छोटा प्रकार आहे. हे अहवालातील सर्व घटकांचा परिचय देते.

II मुख्य अहवाल (अहवालाचा मध्य भाग):

- **उद्दिष्टांचे विधान**: हे संशोधनाच्या उद्दिष्टांचे तपशीलवार वर्णन करते. हे संशोधकाला ध्येयापासून विचलित न होता संशोधनाचे अनुसरण करण्यास मदत करते. हे वाचकांना संशोधकाने तयार केलेल्या संशोधनाचा प्रवाह समजून घेण्यास मदत करते.
- **साहित्याचे पुनरावलोकन**: हा इतर संशोधक, लेखक, पत्रकार इत्यादींनी प्रकाशित किंवा हाती घेतलेल्या आधीच अस्तित्वात असलेल्या साहित्यातून हाती घेतलेल्या विषयाचा अभ्यास आहे.

• अभ्यासाचे क्षेत्र: हे सध्याच्या कामासाठी संशोधकाने कव्हर केलेल्या भौगोलिक क्षेत्राबद्दल तपशीलवार माहिती देते.

• कार्यपद्धती आणि संशोधन रचना: ही संशोधन आयोजित करण्याची पद्धतशीर पायरी-दर-चरण प्रक्रिया आहे. त्यात खालील मुद्द्यांचा समावेश आहे:

डेटाचे प्रकार आणि त्याचे स्रोत: संशोधनासाठी वापरल्या जाणाऱ्या डेटाच्या प्रकारांची ही तपशीलवार माहिती आहे. हे पुढे संशोधकाने वापरलेल्या प्रत्येक डेटाच्या स्रोतांची तपशीलवार माहिती देते.

सॅम्पलिंग निर्णय: यामध्ये प्राथमिक डेटा गोळा करताना वापरलेल्या सॅम्पलिंग तंत्राचे संक्षिप्त वर्णन समाविष्ट आहे.

डेटा संकलन पद्धती: प्राथमिक तसेच दुय्यम स्रोतांकडून डेटा अनेक मार्गांनी संकलित केला जाऊ शकतो. हे संशोधकाने वापरलेल्या सर्व पद्धतींचे तपशीलवार वर्णन करते.

डेटा संकलन साधने: हे प्रत्येक प्रकारचा डेटा गोळा करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या माध्यमांचे वर्णन करते.

फील्डवर्क: हे संशोधकाने निवडलेल्या तारखा, दिवस, वेळ आणि स्थान यासह फील्ड कामाचा तपशीलवार लेखाजोखा देते.

• विश्लेषण आणि व्याख्या: विश्लेषण हे संशोधकाने गोळा केलेल्या डेटाचे सांख्यिकीय आउटपुट आहे. व्याख्या म्हणजे विश्लेषणाचे आकलन, जे संशोधक त्याच्या वैयक्तिक ज्ञानाच्या आधारे, साहित्याचे पुनरावलोकन आणि सर्वेक्षणादरम्यान केलेल्या निरीक्षणांच्या आधारे लिहितो.

• निष्कर्ष: संशोधनातून काढलेली ही प्रमुख सांख्यिकीय आणि निरीक्षणात्मक तथ्ये आहेत.

• मर्यादा: प्रत्येक काम अपूर्ण आहे कारण त्याला काही मर्यादा आहेत जसे की अपुरा नमुना, वेळेचा अभाव, क्षेत्राचा लहान आकार इ. संभाव्य मर्यादांची नोंद करणे हे संशोधकाचे नैतिक कर्तव्य आहे जेणेकरून वाचकांना समजेल की संशोधकाला वास्तवाची जाणीव आहे आणि कामाचा विस्तार करण्यास आणखी वाव आहे.

• निष्कर्ष आणि शिफारसी: हा संशोधन अहवालाचा मुख्य भाग आहे कारण तो निर्धारित उद्दिष्टांच्या पूर्ततेची पातळी समजून घेण्यास मदत करतो. यात अशा सूचनांचा समावेश आहे ज्या व्यावहारिकदृष्ट्या लागू होऊ शकतात जेणेकरून अभ्यास क्षेत्रात सुधारणा करता येईल.

III. परिशिष्ट (अतिरिक्त तपशील):

- सारण्या निष्कर्षामध्ये समाविष्ट नाहीत
- प्रश्नावलीची एक प्रत
- ग्रंथसूची – पुस्तके, मासिके, जर्नल्स आणि

संदर्भ पुस्तके :

१. अरुण रा. कुंभारे - भूगोल विज्ञानातील कौशल्य व कल - प्राची प्रकाशन, मुंबई - २००१.
२. आगलावे प्रदीप - संशोधन पद्धतीशास्त्र व तंत्रे - विद्या प्रकाशन, नागपूर - १ जाने. २००.
३. कुंभोजकर जी. विह. संशोधन पद्धती व संख्याशास्त्र - एम. व्ही. फडके अँड कं. कोल्हापूर - १९८२
४. गावडे सुषमा - माहिती तंत्रज्ञान आणि माहिती प्रक्रिया - पिंपळापूर अँड कं. पब्लिशर्स, नागपूर - जून - २००५
५. जरारे विजय एल - सामाजिक शास्त्राची संशोधन प्रणाली - अद्वैत प्रकाशन, अकोल - २२ ऑक्टो. १९९९.
६. नाडगोंडे गुरुनाथ - सामाजिक संशोधन पद्धती - फडके प्रकाशन, कोल्हापूर - द्वितीय आवृत्ती ऑक्टो. १९९९.
७. निलम धुरी - संशोधन पद्धती - फडके प्रकाशन, कोल्हापूर - २००८.
८. पारसनिय न. रा. - शिक्षणाची तात्विक व समाजशास्त्रीय भूमिका - नूतन प्रकाशन, पुणे - द्वितीय आवृत्ती जाने. १९७७.
९. पारसनिय हेमलता व डॉ. देशपांडे लिना - शैक्षणिक कृती संशोधन - नूतन प्रकाशन, पुणे, - १९९४.
१०. भगाडे सुप्रिया - संगणक मूलतत्वे आणि कार्यप्रणाली - पिंपळापूर अँड कं. पब्लिशर्स, नागपूर - जुलै २००५.
११. भांडारकर पु. ल. सामाजिक संशोधन पद्धती - महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथनिर्मिती मंडळ, नागपूर - तृतीय आवृत्ती १९८७.
१२. भितांडे वि. रा. शैक्षणिक संशोधन पद्धती - नूतन प्रकाशन पुणे- मे २००५.
१३. बोरुडे रा. र. संशोधन पद्धतीशास्त्र - पुणे विद्यार्थीगृह प्रकाशन - सप्टें. २००५.
१४. मुखर्जी रविंद्रनाथ - सामाजिक शोध व सांख्यिकी - विवेक प्रकाशन, दिल्ली - १९९८.
१५. मुळे रा. श. व प्रा. उमाठे वि. तू - शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्वे - विद्या बुक्स, औरंगाबाद - तृतीय आवृत्ती १९९८.

१६. विश्वास यादव - भूगोलातील नकाशाशास्त्रीय सांख्यिकीय पद्धती - प्राची प्रकाशन, मुंबई - १९९७.
१७. शिवराम ठाकूर व डॉ. सुमेधा धुरी - आदर्श प्रश्नावलीचे प्रारूप - दि कोकण जिओग्राफर्स - जून २०१४.
१८. शिवराम ठाकूर व डॉ. सुमेधा धुरी - संशोधन प्रबंधाचे प्रारूप व बांधणी - दि कोकण जिओग्राफर्स - जून २०१४.
१९. संत दु. का. संशोधन पद्धती, प्रक्रिया व अंतरंग - पुणे विद्यार्थीगृह प्रकाशन, पुणे - द्वितीय आवृत्ती जुलै १९८८.
२०. त्रिपाठी लालबचन - मनोवैज्ञानिक अनुसंधान पद्धती - हरिप्रसाद भार्गव, आगरा - १९८३.
२१. महाजन धर्मवीर व डॉ. महाजन कमलेश - सामाजिक अनुसंधान की पद्धती - विवेक प्रकाशन, जवाहरनगर, दिल्ली २००५.
२२. राम आहुजा - सामाजिक अनुसंधान - रावत पब्लिकेशन, नवी दिल्ली - २००४.
२३. लावनिया एम. एम. वराशी जैन - समाजशास्त्र अनुसंधान का तर्क और विधियाँ - रिसर्च पब्लिकेशन, जयपूर - १९८८.
२४. हरिश्चंद्र उपाध्ये - सामाजिक सर्वेक्षण, अनुसंधान एवं सांख्यिकी - एटलांटिक पब्लिशर्स अँड डिस्ट्रीब्युटर्स, नवी दिल्ली - १९९०.
२५. हिरालाल यादव - प्रयोगात्मक भूगोल के आधार - राधा पब्लिकेशन्स, नवी दिल्ली - २००६
26. Bajpal S. R. - Methods of Social Survey & Research - Kitab Ghar, Kanpur - 1987.
27. Berry B.J.I. - Approaches to Regional Analysis - A Synthesis - Annals of the Association of American Geographers - 1964.
28. Bygott John & Money D. C. - An Introduction to Mapwork & Practical Geography - University Tutorial Press Ltd. London 1969.
29. David Ebdon - Statistic in Geography - Basil Balckwell Ltd., Oxfort U.K. - 1985
30. Goode Willian J. & Hatt Paul R. - Method in Social Research - MCGraw-Hill International Book Comp, New Delhi - 1981.
31. King L. J. Statical Analysis in Geography, Prentice-Hall-1969.
32. Khullar - Practical Geography - Educational Publishers, Delhi - 1997.
33. Kothari C.R.-Research Methodology Methods & Techniques - Wiley eastern, New Delhi - 1985.

34. Koli Laxminaryan - Research Methodology - Y.K. Publishers. Agra - 2003.
35. Lkekh Raj Singh & Raghunandan Singh - Mapwork & Practical Geography - Central Book Dept, Allahabad
36. Mahajan Y.R. -Problems in Statistics-Pimpalpure & Co. Publishers, Nagpur. 1991
37. Nelson Petne - Analysis & Interpretation of Topographical maps onent Longman, Calcutta - 1992.
38. Sadhu A.N. & Singh Amarijit - Research Methodology in Social Science - Himalayas Publication, New Delhi - 1980
39. Sharma K.R. - Research Methodology - Nation Publishing House, Jaipur - 2002.
40. Sharma R.D. - Research Method is Social Science - National Book Organization, New Delhi - 1990.
41. Tamskar B.G. & Deshmukh U.M - Geographical interpretation of Indian Topographical Maps onent Longman Ltd. 1974.
42. Theakstone W.H. & Harnson C- The analysis of Geographical Data Heinnemann London 1975.
43. Young Pauline V- Scientific social surveys - Prentice Hall of Indian Pvt. Ltd. New Delhi - 1982.
44. Zamir Aivi - Statastical Geography, Methods and Applications - Rawal Publications, Jaipur - 2002.



QUESTION PAPER PATTERN

Paper–IX:RESEARCH METHODOLOGY IN GEOGRAPHY		
Q.1	Unit–I	18
Q.2	Unit–II	18
Q.3	Unit–III	18
Q.4	Unit–IV	18
Q.5	Unit–V(Research Report)	18
Q.7	JournalandViva	10



munotes.in