

## प्रकरण तिसरे

# संशोधन पद्धती, साधने व कार्यवाही

### ३.१ प्रस्तावना

संशोधनामुळे शिक्षणाला शास्त्रीय बैठक प्राप्त झाली आहे. ज्ञानाच्या कक्षा संशोधनामुळे विस्तृत होत असतात. या नव्या ज्ञानाचा उपयोग केला नाही तर शिक्षणात गतिरोध निर्माण होऊन प्रगती व सुधारणेला वावच राहणार नाही. ज्ञानाचे क्षेत्र व्यापक करण्याकरिता समस्याचे आकलन व निराकरण करण्याकरिता आणि एकंदर मानवी जीवन प्रगतीशिल व समृद्ध करण्याकरिता संशोधन हे महत्त्वाचे साधन आहे. ज्ञान मिळविण्यासाठी वैज्ञानिक पद्धतीचा उपयोग करण्याच्या प्रक्रियेला संशोधन म्हणता येईल.

ज्ञानासाठी शोध या अर्थानेच संशोधन हा शब्द सर्वसामान्य व्यवहारात प्रचलित आहे. बौद्धिक आणि व्यावहारिक समस्यांची उत्तरे शोधून काढणे हा संशोधकाचा प्रयत्न असतो. त्यासाठी वैज्ञानिक पद्धतीचा अवलंब केला जातो. संशोधन ही अत्यंत काळजीपूर्वक आणि टिकात्मक स्वरूपाची चौकशी असून त्याद्वारे तथ्य आणि तत्त्वे शोधून काढली जातात. काहीतरी निश्चित ज्ञान प्राप्त करण्यासाठी यात जाणीवपूर्वक प्रयत्न केल्या जातात.

संशोधनाचा प्रमुख हेतू नवे ज्ञान प्राप्त करणे, विद्यमान तथ्याबद्दल नवा दृष्टिकोन प्रस्तुत करणे, घटनांचे विश्लेषण करून त्यातील संबंध प्रस्थापित करणे, जुन्या मापन साधनांमध्ये सुधारणा घडवून आणणे किंवा अधिक कार्यक्षम नवी साधने तयार करणे आणि या सर्वांद्वारे जगाबद्दलचे आपले एकंदर ज्ञान वाढवून मानवाच्या प्रगतीला पोषक परिस्थिती निर्माण करणे होय.

### ३.२ संशोधनाचा अर्थ

शास्त्रीय किंवा वैज्ञानिक पद्धती ही क्रमबद्ध ज्ञान अथवा तथ्य यांना समजण्याची एक निश्चित पद्धती आहे. संशोधन हा एक इंग्रजी भाषेतील "Research" या इंग्रजी शब्दासाठी मराठी पर्यायी शब्द आहे. Re (रि) म्हणजे पुन्हा आणि Search म्हणजे शोधणे अथवा तपास करणे. यावरून Research म्हणजे पुन्हा शोधणे अथवा तपास करणे किंवा संशोधन करणे असा होतो. संशोधन हे जीवनस्तर उंचावण्याचे आणि समस्या निराकरणाचे एक प्रभावी साधन म्हणून मानले आहे. शास्त्रीय दृष्टिकोन वाढीस लागून संशोधनाची कार्यक्षमता विकसित होते. वेबस्टरच्या शब्दकोशानुसार "कोणतेही ज्ञान नवीन तथ्य अथवा तथ्ये शोधण्यासाठी जुनी तथ्ये अथवा तत्त्वे यांचे पुन्हा पुन्हा परीक्षण करण्यासाठी केलेला पद्धतशीर अभ्यास होय." ज्ञानाच्या इतर क्षेत्रातील विकास व परिवर्तन लक्षात घेऊन शिक्षणाच्या पद्धतशीर उद्दिष्टानुसार बदल करणे आवश्यक असते. शिक्षण हे सामाजिक शास्त्र असल्यामुळे समाजाच्या बदलत्या अपेक्षेनुसार सामाजिक संशोधनाबरोबरच शिक्षणातील उद्दिष्टे, पद्धती, साधने व व्यवस्था यामध्ये अनुरूप बदल करणे आवश्यक ठरते. म्हणूनच शैक्षणिक संशोधनाचे महत्त्व आहे.

"सामाजिक घटना व सामाजिक समस्यांच्या बाबतीत नवीन ज्ञान प्राप्त करून घेण्याच्या उद्देशाने केलेले क्रमबद्ध प्रयत्न म्हणजे संशोधन होय."

- मोझट

"संशोधन म्हणजे कोणत्याही ज्ञानशाखेत नवीन तत्त्वे अथवा तथ्य शोधण्यासाठी आणि जुनी तथ्ये आणि तत्त्वे परीक्षणासाठी केलेला चिकित्सक व पद्धतशीर अभ्यास होय."

- वेबस्टर कोश

"वस्तुस्थिती जाणून घेण्यासाठी एखाद्या विषयाचा बारकाईने केलेला समिश्रात्मक अभ्यास किंवा वैज्ञानिक चिकित्सा म्हणजे संशोधन होय."

### ३.३ शैक्षणिक संशोधन

शिक्षणाची प्रक्रिया व त्याबद्दलचे पद्धतशीर ज्ञान प्राप्त करणे हेच शिक्षणशास्त्राचे महत्त्वाचे कार्य आहे. शिक्षण क्षेत्रात देखील विविध पैलूंशी संबंधित सुधारणेच्या कामात आवश्यक नियम, उपयुक्त पद्धती आणि तत्त्वांचा शोध घेणे हे शैक्षणिक संशोधनाचे प्रमुख ध्येय असते. आपल्या देशाच्या शैक्षणिक गरजा कोणत्या, उद्दिष्टे कोणती, समस्या कोणत्या, शिक्षण पद्धतीत बदल कसा करावा लागेल याचे ज्ञान प्राप्त करणे आवश्यक असते. हे सर्व ज्ञान शिक्षण क्षेत्रात सतत केल्या जाणाऱ्या संशोधनातूनच प्राप्त होणार आहे असे ज्ञान मिळविण्याच्या पद्धतीलाच शैक्षणिक संशोधन असे म्हणता येते.

"शैक्षणिक संशोधन म्हणजे अशी कृती की जी शैक्षणिक परिस्थितीमधील वर्तनशास्त्राच्या प्रगतीच्या दिशेने गतीमान झालेली असते." अतिशय प्रभावी पद्धतीने आपली ध्येये प्राप्त करण्यास मदत करणारे ज्ञान करून देणे या शास्त्राचे अंतिम ध्येय आहे.

-- रॉबर्ट ट्रॅव्हर्स

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

-- एफ.एल. व्हिटने

अर्थातच शैक्षणिक क्षेत्रातील किंवा परिस्थितीतील वर्तनाचे शास्त्र विकसित करण्याच्या हेतूने किंवा समस्या सोडविण्याच्या दृष्टीने वैज्ञानिक विचार पद्धतीचे केलेले उपयोजन म्हणजे शैक्षणिक संशोधन होय. त्यात शिक्षण क्षेत्रातील उद्दिष्टे, अभ्यासक्रम, अध्ययन अध्यापन पद्धती, मूल्यमापन, विद्यार्थी, शिक्षक, वातावरण, विविध संकल्पना, शैक्षणिक साहित्य, तंत्र पाठ्यपुस्तके इत्यादीपैकी एक किंवा अधिक शैक्षणिक घटकांच्या संदर्भात निर्माण झालेल्या व होणाऱ्या समस्यांचे शास्त्रशुद्ध उत्तर शोधण्यासाठी केलेला अथवा करण्यात येणारा

प्रयत्न होय. शैक्षणिक संशोधनामुळेच शिक्षणाला शास्त्रीय बैठक प्राप्त झाली आहे. नव्या ज्ञानाचा उपयोग केला नाही तर शिक्षणात गतिरोध निर्माण होऊन प्रगती व सुधारणेला वावच राहणार नाही. शिक्षण क्षेत्रातील विविध प्रश्नांची उत्तरे आपल्याला शैक्षणिक संशोधनामुळे सापडू शकतात.

### ३.४ शैक्षणिक संशोधनाची उद्दिष्ट्ये

शिक्षण ही विकसनशील, प्रगतीशील, गतिशील प्रक्रिया आहे. जर प्रगती नाही तर शिक्षणाचा पाया मजबूत होऊ शकणार नाही. शिक्षणाचा मुख्य उद्देश मानवाचा सर्वांगीण विकास करून उत्कृष्ट नागरीक बनविणे होय.

शैक्षणिक संशोधनाची उद्दिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे -

#### १. जुन्या संकल्पनांचा नवीन अर्थ लावणे

नवीन तथ्ये, संकल्पना व सत्याचा शोध घेणे व सिद्धांताचे प्रतिपादन करणे हे शैक्षणिक संशोधनाचे प्राथमिक उद्दिष्ट्य आहे.

#### २. ज्ञानवृद्धी

शैक्षणिक संशोधनामुळे अस्तित्वात आलेले ज्ञान, प्रस्थापित केलेली तथ्ये व सिद्धांतामध्ये भर पडत असते कारण संशोधन हे ज्ञानवृद्धीचे साधन आहे. म्हणून संचित ज्ञानात वृद्धी करणे हे शैक्षणिक संशोधनाचे एक उद्दिष्ट्य आहे.

#### ३. भविष्यकथन

शैक्षणिक संशोधनामध्ये गळती व स्थगिती यांचे प्रमाण आढळून येते. स्थगिती व गळतीची कारणे शोधून ती दूर केल्याने अनेक शैक्षणिक संस्थांमध्ये या दोन समस्यांची तीव्रता कमी होईल. हे शैक्षणिक संशोधनाचे एक भविष्यकथन आहे. अभिरुची व अभियोग्यता या

कसोट्यांचा वापर करून एखादी व्यक्ती आपल्या भविष्यात कोणत्या क्षेत्रात यशस्वी होऊ शकेल हे सांगता येते.

#### ४. नव्या संकल्पना व सिद्धांताचा शोध

अलीकडे नवीन संशोधनात भर पडत आहे. नवीन संकल्पना, नवीन तथ्य आणि नवीन सिद्धांत उदयास येत आहे. यामागे शैक्षणिक संशोधनाचे कार्य आहे आणि तेच त्यांचे उद्दिष्ट्य पण आहे. विविध क्षेत्रातील जसे अध्ययन अध्यापन पद्धती, मूल्यमापन, विविध शैक्षणिक संकल्पना यांचा शोध संशोधनातूनच लावण्यात आला.

#### ५. सत्याचा शोध

शिक्षण क्षेत्रात मुले शाळेतून पळून जातात. गळतीचे प्रमाण ग्रामीण भागातच जास्त का दिसते? गलिच्छ वस्तीतील विद्यार्थ्यांच्या शैक्षणिक समस्या कोणत्या? यासारखे अनेक समस्यांतील सत्य घटनेचा शोध हा शैक्षणिक संशोधनातूनच घेतला जातो. म्हणजेच शिक्षण क्षेत्रातील विविध विभागातील विविध प्रश्न व घटनांचा वास्तविकतेचा शोध घेणे हे शैक्षणिक संशोधनाचे एक उद्दिष्ट्य आहे.

#### ६. ज्ञानाचा जीवनात वापर करून जीवन समृद्ध करणे

शैक्षणिक संशोधनातून शोधून काढलेली अनेक तथ्ये, संकल्पना व सिद्धांताचा प्रचलित शिक्षण पद्धतीत वापर होतो. त्यातूनच शिक्षणशास्त्र समृद्ध बनते. विद्यार्थी, शिक्षक, प्रशासक यांच्या समोर उद्भवणाऱ्या शैक्षणिक समस्या दूर होऊ शकतात. जीवन आणि शिक्षण यांच्यातील अंतर कमी करता येते व शिक्षण जीवनोपयोगी बनते. यावरून लक्षात येते की, शैक्षणिक संशोधन हे शिक्षण क्षेत्राच्या दृष्टीने महत्त्वपूर्ण आहे. यातूनच उपयुक्त व विश्वसनीय ज्ञान प्राप्त होऊ शकते. शैक्षणिक संशोधनाची पुढील कारणास्तव अधिक गरज भासते. ती कारणे पुढील प्रमाणे सांगता येतील.

१. शिक्षणात शास्त्र व कला दोन्ही विद्यमान असतात.
२. शिक्षणात विचारधारेच्या बदलामुळे शैक्षणिक क्षेत्रात संशोधन गरजेचे असते.
३. अनेक सामाजिक शास्त्रात शिक्षणाची पाळेमुळे रूजलेली आहेत.
४. शिक्षणाच्या लोकशाहीकरणाने शिक्षणाचा विस्तार झाल्यामुळे अनेक समस्या निर्माण झाल्या आहेत.
५. बदलत्या परिस्थितीत शास्त्रीय व तांत्रिक ज्ञान विकासास आत्मसात करण्यासाठी शैक्षणिक संशोधनाची आवश्यकता असते.

### ३.५ शैक्षणिक संशोधनाचे महत्त्व

संशोधन हे एक प्रकारचे प्रशिक्षण आहे. शिक्षण क्षेत्रातील समस्यांचे अभ्यासपूर्ण निराकरण करण्याचे उपाय शोधण्याकरिता संशोधन हेच एकमेव उपयुक्त साधन आहे. आपल्या देशात स्वातंत्र्योत्तर काळात शैक्षणिक प्रगती द्रुतगतीने झालेली दिसते. या प्रगतीबरोबर अनेक नवीन समस्या व प्रश्न शिक्षणतज्ज्ञ व प्रशासक यांच्यासमोर उभे आहेत. या समस्यांचे अभ्यासपूर्ण निराकरण करण्याचे उपाय शोधण्याकरिता संशोधन हेच एकमेव उपयुक्त साधन आहे. शैक्षणिक संशोधनाच्या सहाय्याने प्रभावी अध्यापन पद्धतीचा शोध घेणे व प्रस्थापित पद्धतीमध्ये सुधारणा घडवून आणणे शक्य होते.

संशोधनामुळे शास्त्रीय दृष्टिकोन निर्माण होऊन संशोधकाची कार्यक्षमता वृद्धिंगत होते. ज्ञानाची भूक लागते. चिकित्सक बुद्धी, निर्णयशक्ती, तर्कसंगत अनुमानक्षमता, विचार व व्यवहारातील सतर्कता, विविधांगी विचारक्षमता इत्यादीसारखे अचूक इष्ट गुण निर्माण होऊन याच्या व्यक्तिमत्त्वाचा विकास घडून येतो. शिक्षण हे परिवर्तनाचे एक साधन आहे. यामुळे आर्थिक व राजकीय परिवर्तन आणण्याचा आपण विचार करीत असतो आणि हे परिवर्तन घडवून आणण्यासाठी संशोधन महत्त्वाचे आहे.

### ३.६ संशोधन पद्धती

संशोधन विषयाची निवड झाल्यानंतर संशोधनासाठी कोणत्या पद्धतीचा वापर करावा ही बाब अत्यंत महत्त्वाची आहे. याकरिता संशोधन पद्धतीचा अभ्यास करणे महत्त्वाचे ठरते. शैक्षणिक संशोधनात ज्या पद्धतीचा अवलंब करण्यात येतो त्या पद्धतीस महत्त्वाचे स्थान प्राप्त होते. या अभ्यास पद्धतीत संशोधन समस्येचे निराकरण करण्यासाठी आकडे गोळा करणे आणि गोळा केलेल्या माहितीचे निराकरण व विश्लेषण करताना त्यांचा प्रभाव होतो. अभ्यासाच्या अनेक पद्धती उपलब्ध असल्या तरीही शैक्षणिक संशोधनात मुख्यतः तीन भागात संशोधन पद्धतीचे वर्गीकरण करण्यात येते.

१. ऐतिहासिक संशोधन पद्धती (Historical Method)
२. प्रयोगात्मक संशोधन पद्धती (Experimental Method)
३. वर्णनात्मक संशोधन पद्धती (Descriptive Method)

#### १. ऐतिहासिक संशोधन पद्धती (Historical Method)

ज्या संशोधन पद्धतीत भूतकाळाशी संबंधित असणाऱ्या समस्या सोडविल्या जातात त्या पद्धतीस ऐतिहासिक संशोधन पद्धती असे म्हणतात. संशोधकाजवळ जे वेगवेगळ्या प्रकारचे ऐतिहासिक साहित्य उपलब्ध आहे अशा साहित्याच्या अभ्यासाने शिक्षण प्रशिक्षण प्राथमिक ते उच्च शिक्षणाच्या सोयी, शैक्षणिक प्रशासन यांची माहिती मिळू शकते. अशा संशोधनात भूतकाळातील शैक्षणिक समस्यांचे शास्त्रीय पद्धतीने अध्ययन करण्यात येते. अशा ऐतिहासिक संशोधनातून भूतकाळातील संबंधित विषयाशी निगडित माहितीच देण्यात येत नाही तर वर्तमान काळ किंवा परिस्थिती सुधारण्यासाठी व भविष्याचे नियोजन करण्यास अशा शैक्षणिक संशोधनाचा वापर करण्यात येतो.

## २. प्रयोगात्मक संशोधन पद्धती (Experimental Method)

प्रायोगिक पद्धतीत भविष्यकाळाशी संबंधित असणाऱ्या समस्यांचे किंवा घटनांचे संशोधन करण्यात येते. अशा प्रकारच्या संशोधनात भविष्यकाळाशी संबंधित असणाऱ्या घटना किंवा समस्या प्रामुख्याने हाती घेण्यात येत असल्याने येथे भविष्याचा वेध घेण्यात येतो. यावरून असे निदर्शनास येते की, भविष्यातील समस्यांशी अथवा घटनांशी जे संशोधन संबंधित असते त्यास प्रायोगिक संशोधन पद्धती असे संबोधण्यात येते.

## ३. वर्णनात्मक संशोधन पद्धती (Descriptive Method)

ज्या पद्धतीने वर्तमान काळाशी निगडित असलेले संशोधन पूर्ण करण्यात येते त्या पद्धतीस वर्णनात्मक संशोधन पद्धती असे म्हणतात.

वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीत परीक्षण आणि मूल्यमापन यातील मुख्यतः काही पद्धतींचा वापर करण्यात येतो. या पद्धतीत पुढील संशोधनाच्या विभागाचा समावेश करण्यात येतो.

१. सर्वेक्षण
२. व्यक्ती अभ्यास
३. तौलनिक कार्यकारण पद्धती
४. सहसंबंध व पूर्वानुमान पद्धती
५. तिर्थक संस्कृती व तुलनात्मक अभ्यास
६. वांशिक पद्धती
७. दस्तऐवज पद्धती



### ३.७ प्रस्तुत संशोधनाची पद्धती

प्रस्तुत संशोधनाचा विषय हा वर्तमान परिस्थितीचा अभ्यास करणारा आहे. आजचे युग स्पर्धेचे युग, जिकडे तिकडे प्रत्येक विद्यार्थी स्पर्धा, शिक्षक पालक यांच्या अपेक्षा, सभोवतालचे वातावरण यामुळे दडपणात वावरतो आहे. याचाच परिणाम म्हणजे विद्यार्थ्यांचे मानसिक आरोग्य धोक्यात येत आहे. हे अभ्यासण्यासाठी सर्वेक्षण पद्धती अतिशय उपयुक्त आहे. म्हणूनच प्रस्तुत संशोधनासाठी सर्वेक्षण पद्धतीची निवड करण्यात आलेली आहे.

#### ३.७.१ सर्वेक्षण पद्धती

सर्वेक्षण पद्धती ही वर्तमान काळाशी संबंधित आहे. अभ्यास विषयाच्या विविध क्षेत्रातील वर्तमान स्थिती निश्चित करणे हा या सर्वेक्षणाचा हेतू होय.

"सर्वेक्षण पद्धतीत एका विशिष्ट वेळेच्या परिस्थितीत अगदी मोठ्या संख्येच्या संदर्भात माहिती संकलित करण्यात येते. सर्वेक्षणाचा संबंध मोठ्या संख्येमधून माहिती काढून त्यावरून निघालेल्या सर्वसामान्य संख्याशास्त्रीय माहितीशी असतो. संशोधन हे तिर्यक छेदात्मक असते."

-- जॉन डब्ल्यू बेस्ट

सर्वेक्षण पद्धतीमध्ये वर्तमानकालीन अवस्थेत प्रगतीच्या वाटा शोधता येतात. सर्वेक्षण म्हणजे निव्वळ माहिती संकलित करणे, पत्रके तयार करणे या भागापुरते मर्यादित नसते. तर त्यामध्ये मापन, वर्गीकरण, अर्थनिर्वचन आणि मूल्यांकन यावर आधारित ज्या विषयाचे वर्णन करावयाचे असते अशा विषयाचे स्पष्टीकरण, सार्थकता आणि तुलना यावर निर्भर असते.

सर्वेक्षणामुळे विशिष्ट क्षेत्रातील यथार्थ चित्र कळते. यात माहिती संकलित केली जाते. त्यासाठी यथार्थ साधने उपलब्ध असणे आवश्यक असते. त्यासाठी अशा साधनाची

निर्मिती करता येते. शैक्षणिक क्षेत्रात विषयाची क्षेत्रे उपलब्ध करण्यासाठी सर्वेक्षण पद्धती ही सहज उपयुक्त ठरते.

### ३.७.२ सर्वेक्षण पद्धतीच्या व्याख्या

जॉन डब्ल्यु बेस्ट यांच्या मते, "The survey method gathers data from a relatively large numbers of cases at a particular time. It is concerned with characteristic of individuals as individuals. It is concerned with the generalized statistics that result when data are abstracted from a number of individual cases. It essentially crosses sectional".

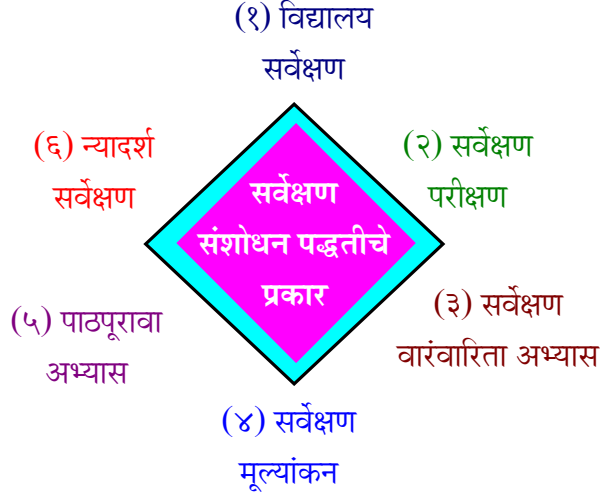
"सर्वेक्षण म्हणजे कोणत्याही वस्तू किंवा घटनेचे निरीक्षण व परीक्षण करणे होय."

### ३.७.३ सर्वेक्षण पद्धतीची वैशिष्ट्ये

१. कमी वेळात अधिक माहिती उपलब्ध
२. जनसंख्येच्या वैशिष्ट्यांशी संबंधित
३. गुणात्मक आणि संख्यात्मक
४. स्थानिक समस्यांचे शीघ्र निराकरण
५. तिर्यक छेदात्मक
६. पूर्वीच्या संशोधनाचा पाठपुरावा
७. गणितीय चिन्हाचा वापर
८. समस्येचे स्वरूप निश्चित आणि हेतू सुस्पष्ट

### ३.७.४ सर्वेक्षण पद्धतीचे प्रकार

अभ्यासाची उद्दिष्टे, क्षेत्र, साधन, तंत्र विषय इत्यादी नुसार सर्वेक्षणाचे विविध प्रकार पडतात ते खालीलप्रमाणे



#### १. शालेय सर्वेक्षण

शालेय सर्वेक्षणाचे क्षेत्र शाळा हेच आहे. त्यात पूर्व प्राथमिक स्तरांपासून तर उच्च माध्यमिक स्तरांपर्यंतचा समावेश होतो. तसेच उच्च शिक्षणातील समस्यांचाही यात सातत्याने विचार करण्यात येतो. त्यात शिक्षणाची ध्येये, अभ्यासक्रम दृकश्राव्य साधने, अध्यापक आणि अध्यापकेतर कर्मचारी, प्रशासकीय प्रश्न, आर्थिक प्रश्न, वास्तू प्रश्न यांच्यासंबंधी उद्भवणाऱ्या समस्यांचा यात समावेश होतो.

#### २. शालेय सर्वेक्षणाचे क्षेत्र

नावाप्रमाणोच शालेय सर्वेक्षणाचे क्षेत्र शाळा हेच आहे. त्यात पूर्व प्राथमिक स्तरापासून तर उच्च माध्यमिक स्तरापर्यंतचा समावेश होतो. तसेच उच्च शिक्षणातील समस्यांचाही यात साकल्याने विचार करण्यात येतो.

### ३. शालेय सर्वेक्षणाचे हेतू

शैक्षणिक प्रगती हा शालेय सर्वेक्षणाचा प्रमुख हेतू असतो. याकरिता अध्यापक, विद्यार्थी, विद्यार्थ्यांची प्रगती, पाठ्यपुस्तके, विद्यार्थ्यांची मानसिक क्षमता इत्यादीविषयी आलेल्या समस्या दूर करणे हा शालेय सर्वेक्षणाचा हेतू असतो.

### ४. शालेय तंत्राची तंत्रे -

शालेय विषयानुसार शालेय सर्वेक्षणात अनेक तंत्रांचा वापर करण्यात येतो. उदा. प्रश्नावली, मुलाखती, कसोट्या, प्रलेख, पदनिश्चय श्रेणी, अभिवृत्ती मापिका, अवलोकने इत्यादी साधनांचा माहिती गोळा करण्यासाठी वापर करण्यात येतो.

### ५. शालेय सर्वेक्षणाच्या पुढील पायऱ्या पडतात

१. समस्या व उद्दिष्ट्ये
२. साधनांची निर्मिती
३. योजना
४. माहिती गोळा करणे
५. गोळा केलेल्या माहितीचे वर्गीकरण व अर्थनिर्वचन करणे
६. अहवाल लेखन

### ३.७.५ सर्वेक्षण पद्धतीचे महत्त्व

१. सर्वेक्षणात अनेक समस्या निर्माण होतात. त्या समस्यांचे वस्तुनिष्ठ पद्धतीने संशोधन करण्यात येते.
२. समस्या निर्माण झाल्यास सर्वप्रथम तिचे स्वरूप समजणे आवश्यक असते, त्यानुसार विचार स्पष्टीकरणे, परिकल्पना यांची माहिती मिळते.

३. विविध क्षेत्रातील वर्तमानस्थितीचा तपास करणे हा आदर्शमूलक सर्वेक्षणाचा हेतू समजण्यात येतो.
४. माहिती संकलनासाठी चांगल्या प्रकारची साधने तयार केली जातात.
५. सर्वेक्षणाद्वारे मूलभूत संशोधनासाठी पूरक अशी माहिती पुरविली जाते. याद्वारे विशिष्ट विषय क्षेत्रात ज्ञानवृद्धी होते.
६. सर्वेक्षण पद्धतीमध्ये वर्तमान काळातील माहिती घेण्यात येते. अशा संशोधनातून भावी काळाची माहिती मिळविणे सुकर होते.

### ३.८ जनसंख्या

शैक्षणिक संशोधनामध्ये समस्येचे उत्तर शोधून संशोधन प्रक्रिया पूर्ण करण्यासाठी जी माहिती प्राप्त करावी लागते ती व्यक्ती व संस्थांकडून मिळवावी लागते. यालाच प्रतिसाद असे म्हणतात. प्रतिसादकामध्ये काही गुणधर्म समान असतात. एखाद्या विशिष्ट गटातील सर्व प्रतिसादकांना जनसंख्या हे नाव आहे.

जनसंख्येत सर्व घटकांचा अंतर्भाव असतो. "न्यादर्शन अभ्यासात ज्यांच्याविषयी निष्कर्ष काढावयाचे असतात त्या सर्व व्यक्तींच्या किंवा वस्तूंच्या समूहाला जनसंख्या म्हणतात. शैक्षणिक संशोधनामध्ये समस्येचे उत्तर शोधून संशोधन प्रक्रिया पूर्ण करण्यासाठी जी माहिती प्राप्त करावी लागते ती व्यक्ती व संस्थांकडून मिळवावी लागते. त्यांनाच प्रतिसादक असे म्हणतात. प्रतिसादकांमध्ये काही गुणधर्म समान असतात. एखाद्या विशिष्ट गटातील सर्व प्रतिसादकांना जनसंख्या हे नाव आहे. ही जनसंख्या निश्चित असू शकते. तशीच काही वेळा अनिश्चित न मोजता येणारी, अनंतही असू शकते. तसेच जनसंख्या ही काल्पनिक, गृहीताधारित, परिकल्पित असू शकते.

संशोधन प्रक्रियेत जी जनसंख्या विचारात घेतली जाते तिच्या एककाचे परिणाम हे एक व्यक्ती, एक कुटुंब, एक गाव, एक संस्था, एक कारखाना, एक शाळा, एक तालुका, एक जिल्हा, एक राज्य असे संशोधनाच्या आवश्यकतेनुसार असू शकते.

संशोधन प्रक्रियेत संपूर्ण जनसंख्येचा समावेश करणे हे अशक्य नसले तरी बऱ्याच वेळा अत्यंत त्रासदायक ठरते. त्यामुळे खर्च वाढतो व वेळही फार लागतो. याचाच परिणाम म्हणून जनसंख्येला प्रतिनिधिक म्हणजेच न्यादर्श निवडला जातो.

प्रस्तुत संशोधनाकरिता पूर्ण विदर्भातील माध्यमिक वर्गातील सर्व विद्यार्थी जनसंख्या आहे.

### ३.९ न्यादर्श

संशोधनाचे उद्दिष्ट साध्य करण्याकरिता सर्वात महत्त्वाची व आवश्यक बाब म्हणजे सुयोग्य निवड करणे, जनसंख्येचे प्रतिनिधित्व करू शकणाऱ्या एका लहान गटाची निवड करावी लागते, त्याला न्यादर्श असे म्हणतात.

जनसंख्येच्या तथ्याविषयी पूर्वानुमान करण्याकरिता जनसंख्येतून निवडलेल्या व्यक्ती किंवा वस्तू यांचे लहान गटाला, संघाला न्यादर्श (Sample) म्हणतात.

George & Hatt यांनी न्यादर्शाची पुढील प्रमाणे व्याख्या केलेली आहे. "A Sample as the name implies is smaller representative of larger whole"

जॉर्ज व हॅट यांनी आपल्या व्याख्येत नमुना यांचा अर्थ मोठ्या गटातून प्रतिनिधिक स्वरूपाचा लहान गट दिलेला आहे.

जनसंख्येच्या तथ्याविषय पूर्वानुमान करण्याकरिता निवडलेल्या व्यक्ती किंवा वस्तू यांच्या लहान संघाला न्यादर्श (Sample) म्हणतात. न्यादर्श संपूर्ण जनसंख्येचे प्रतिनिधित्व

करतो याच न्यादर्शाच्या अभ्यासाला संपूर्ण जनसंख्येच्या प्रवृत्तीबाबत अनुमान काढले जातात. म्हणूनच योग्य व समर्पक न्यादर्शाची निवड हे संशोधनातील महत्त्वाचे शोध कार्य ठरते.

शोध उद्दिष्टांच्या साहाय्याकरिता प्रतिलिखित निवड करणे फार महत्त्वाचे व आवश्यक आहे. शोध समस्येशी संपूर्ण जनसंख्येच्या प्रत्येक स्तराचा विचार करून त्या स्तरांच्या विशेषाचे प्रतिलिखित करणाऱ्यांनी निवड करून न्यादर्श एकजीनसी करता येतो अशाप्रकारे प्रतिनिधी न्यादर्शाची निवड केल्यास विश्वसनियता वाटते.

### ३.१.१ न्यादर्शाची वैशिष्ट्ये

- १) संपूर्ण समग्रातील न्यादर्श हा लहानसा भाग असतो.
- २) न्यादर्शामध्ये आपल्या समग्राचे प्रतिनिधित्व करत असते व त्याच्यापासून काढण्यात आलेले निष्कर्ष संपूर्ण समग्राला लागू पडतात.
- ३) न्यादर्श जनसंख्येचे प्रतिनिधित्व करीत असतो. संपूर्ण जनसंख्येचे विशेष त्यात सामावलेले असते. म्हणूनच व्यवहारात आलेले निष्कर्ष संपूर्ण जनसंख्येवर लावले जातात.

### ३.१.२ न्यादर्श नमुना निवडीची गरज

शैक्षणिक संशोधन करताना संशोधनासाठी प्रतिनिधिक नमुना निवड करावी लागते. नमुन्याची निवड करणे पुढील दृष्टीने महत्त्वाचे आहे.

- १) संपूर्ण जनसंख्या नजरेसमोर असेल तर तिचा अभ्यास करणे शक्य असते परंतु ते वेळेवर पूर्ण होत नाही.
- २) संपूर्ण जनसंख्येचे प्रतिनिधित्व करू शकणारा लहान गट निवडून संपूर्ण जनसंख्येबद्दल निष्कर्ष संख्याशास्त्रीय पद्धतीने काढता येतात.

३) नमुना निवड केल्याने संशोधनास मर्यादा येते.

### नमुना निवड करताना लक्षात ठेवावयाच्या गोष्टी

नमुना निवड प्रतिनिधिक स्वरूपात हवी तशी ती असेल तर निष्कर्ष विश्वसनीय असतात.

### ३.९.३ न्यादर्शाचे प्रकार

न्यादर्शाचे प्रामुख्याने दोन प्रकारातून वर्गीकरण केले जाते ते खालीलप्रमाणे दर्शविले आहेत.

१) संभाव्यता न्यादर्श पद्धती (Probability Sample Methods)

२) असंभाव्यता न्यादर्श पद्धती (Non-Probability Sample Methods)

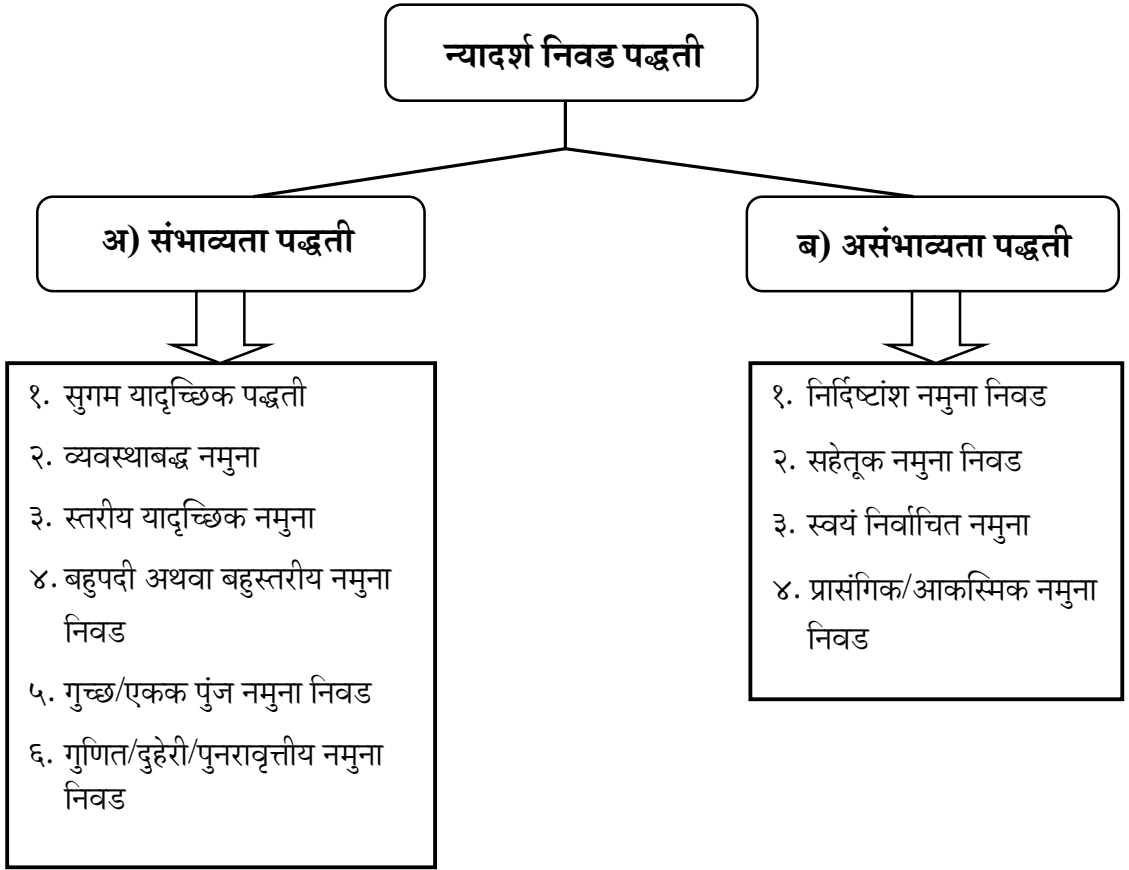
#### १) संभाव्यता न्यादर्श पद्धती

ज्या समग्रातील एककांच्या निवडीची संभाव्यता बहुतेक करून सारखी असते अशा प्रकारच्या नमुना निवड प्रक्रियेस संभाव्यता नमुना निवड पद्धती असे संबोधण्यात येते.

#### २) असंभाव्यता नमुना निवड पद्धती

ज्या पद्धतीत संशोधक त्याच्या व्यक्तीगत निर्णयानुसार जनसंख्येचे प्रतिनिधित्व करू शकणाऱ्या न्यादर्शाची निवड करतो त्याला असंभाव्यता नमुना निवड पद्धती म्हणतात. ही पद्धती संशोधकाला सोईची व कमी खर्चाची असते.





वरील न्यादर्श निवड पद्धतीच्या विविध प्रकारांपैकी प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधिकेने सर्वेक्षणासाठी असंभाव्यता पद्धतीतील सहेतूक नमुना निवड पद्धतीचा अवलंब केलेला आहे.

### **सहेतूक नमुना निवड पद्धती (Purposive Sampling Method)**

या पद्धतीत संशोधक आपल्या उद्दिष्टानुसार प्रतिसादक निवडत असतो. जे प्रतिसादक उद्दिष्ट पूर्तीस अयोग्य असतील त्यांना संशोधकाद्वारे टाळल्या जाते आणि जे योग्य असतील त्यांनाच निवडले जाते. त्यामधून संशोधक स्वतःच्या संशोधन उद्दिष्टांना पूरक ठरणारे प्रतिसादक निवडतो. निर्णय योग्य राहिल अशी दक्षता घेऊन न्यादर्शातील घटकांची निवड केल्यास आवश्यक असलेला हवा तसा न्यादर्श मिळू शकेल या गृहीतकावर ही पद्धती

आधारलेली आहे. यात गृहीत धरलेले असते की संशोधनकर्त्याला पूर्ण जनसंख्या ज्ञात आहे. त्यातील कोणता घटक प्रातिनिधिक व उद्दिष्टपूर्तीस पूरक आहे हेही त्याला माहित असते. या माहितीच्या आधारावरच संशोधक योग्य राहिल अशा व्यक्तींचा अंतर्भाव न्यादर्शात करतो.

"नमुन्यातील एकक जनसंख्येचे प्रतिनिधित्व करतील अशा रीतीनेच त्या एककांची हेतूपुरस्सर निवड केल्या जाते त्यास सप्रयोजन/सहेतूक नमुना निवड पद्धती म्हणतात."

संशोधनासाठी जेव्हा लहान नमुन्याची आवश्यकता असते तेव्हा या नमुना निवड पद्धतीचा अवलंब उपयुक्त ठरतो. एका विशिष्ट गटाच्या समस्या निराकरणावर जेव्हा संशोधन केंद्रित झालेले असते अशा संशोधनात या नमुना निवड पद्धतीचा प्रामुख्याने अवलंब केला जातो.

### ३.१० प्रस्तुत संशोधनातील न्यादर्श

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधिकेने विदर्भातील ७ जिल्ह्यांचा अभ्यास केलेला आहे आणि न्यादर्श म्हणून संशोधनामध्ये यादृच्छिक पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला. या पद्धतीनुसार ११२ शाळांची निवड करण्यात आली. प्रत्येक जिल्ह्यातून १६ शाळा (यामध्ये ८ शहरी व ८ निमशहरी) शाळांची निवड करण्यात आली.

त्यापैकी प्रत्येक माध्यमिक शाळातून १० मुले व १० मुलींची निवड करण्यात आली यामध्ये ११२ माध्यमिक शाळांमधून २२४० विद्यार्थ्यांची न्यादर्श म्हणून निवड करण्यात आली.

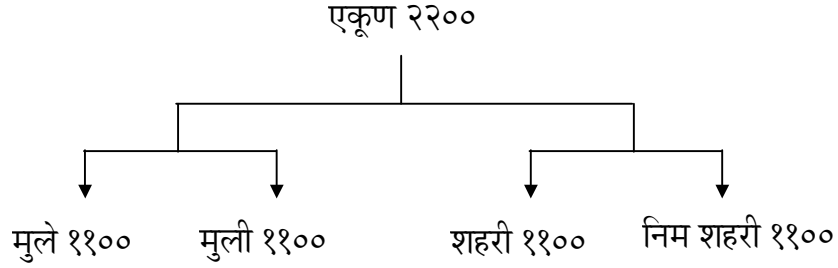
## शाळा निवडीचा तक्ता

अ.क्र.	जिल्हा	शहरी	निम शहरी	एकूण
१.	अमरावती	८	८	१६
२.	अकोला	८	८	१६
३.	बुलढाणा	८	८	१६
४.	वाशिम	८	८	१६
५.	यवतमाळ	८	८	१६
६.	नागपूर	८	८	१६
७.	वर्धा	८	८	१६
		५६	५६	११२

## विद्यार्थी निवडीचा तक्ता

अ.क्र.	जिल्हा	शहरी	निम शहरी	एकूण	मुले	मुली	एकूण
१.	अमरावती	१६०	१६०	३२०	१६०	१६०	३२०
२.	अकोला	१६०	१६०	३२०	१६०	१६०	३२०
३.	बुलढाणा	१६०	१६०	३२०	१६०	१६०	३२०
४.	वाशिम	१६०	१६०	३२०	१६०	१६०	३२०
५.	यवतमाळ	१६०	१६०	३२०	१६०	१६०	३२०
६.	नागपूर	१६०	१६०	३२०	१६०	१६०	३२०
७.	वर्धा	१६०	१६०	३२०	१६०	१६०	३२०
	<b>एकूण</b>	<b>११२०</b>	<b>११२०</b>	<b>२२४०</b>	<b>११२०</b>	<b>११२०</b>	<b>२२४०</b>

प्रश्नावलीची तपासणी केली असता एकूण २२४० प्रश्नावलीपैकी ४० प्रश्नावली अपूर्ण असल्याचे निदर्शनास आले. त्यामुळे प्रस्तुत अध्ययनात पूर्ण व अचूक भरलेल्या २२०० प्रश्नावलीचेच सांख्यिकीय विश्लेषण करण्यात आले.



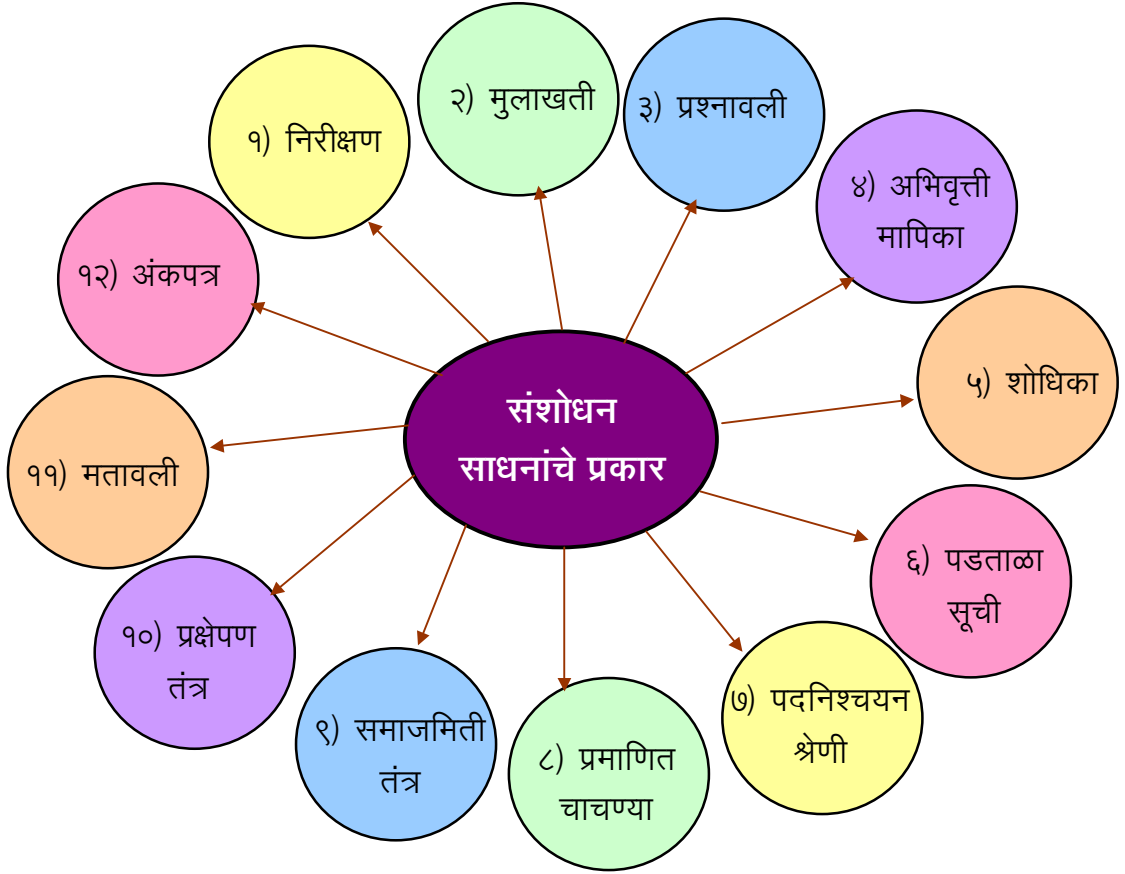
### ३.११ संशोधनाची साधने

संशोधिकेने संशोधनासाठी जो विषय निवडला त्यासाठी त्याला विविध माहिती जमा करणे आवश्यक असते. त्यासाठी ज्या साधनांचा वापर करण्यात येतो त्यांना संशोधनाची साधने म्हणतात.

आधारसामग्री संकलित करणे ही एक प्रक्रिया असून त्यात मापन-साधनांची निवड किंवा निर्मिती बरोबरच निवडलेल्या मापन-साधनांचा प्रत्यक्ष उपयोग करताना पाळावयाच्या विशिष्ट अटी याबाबतच्या निर्णयाचाही समावेश असतो. आधारसामग्री संकलनाच्या या संपूर्ण प्रक्रियेस साधन सिद्धी (Instrumentation) असे म्हटले जाते.

#### ३.११.१ संशोधन साधनांचे प्रकार

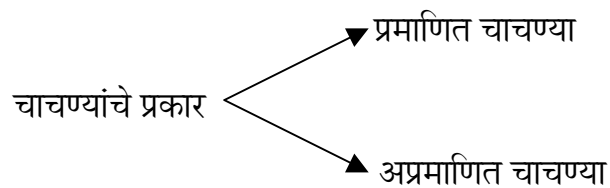
माहिती संकलित करण्याची संख्यात्मक आणि गुणात्मक अशा दोन्ही प्रकारची आधारसामग्री असते. त्यासाठी विविध प्रकारची साधने, तंत्रे व पद्धती वापरल्या जातात. त्यांनाच संशोधनाची साधने म्हणतात. त्यासाठी विविध प्रकारची साधने उपलब्ध आहेत. ही साधने पुढीलप्रमाणे आहे.



### ३.११.२ संशोधन साधनांची निवड

एखाद्या व्यक्ती किंवा गटाच्या ज्ञानाचे कौशल्याचे भावनांचे बुद्धीचे किंवा अभियोग्यतेचे मापन करण्याचे साधन म्हणजे कसोटी होय.

गे च्या शब्दात सांगावयाचे झाल्यास "A test is a means of measuring the knowledge, skill, feeling intelligence or aptitude of an individual or group."



प्रस्तुत संशोधनाकरिता संशोधिकेने स्वनिर्मित प्रश्नावली तसेच प्रमाणित चाचण्यांची निवड करण्यात आली. या साधनाद्वारे माहिती संकलित करून संशोधन केलेले आहे.

प्रस्तुत संशोधनात संशोधिकेने मानसशास्त्रीय प्रमाणित चाचण्यांचा उपयोग केलेला आहे.

१) सर्जनशीलता - Dr. Baqer Mehdi

Verbal test of Creative Thinking (TCW)

२) मानसिक स्वास्थ्य - Dr. C.D. Agashe and Dr. R.D. Helode

Positive Mental Health Inventory (PMHI)

शैक्षणिक संपादणुकीकरिता न्यादर्शात निवडलेल्या ९ वी च्या विद्यार्थ्यांच्या मागील तीन वर्षांचे वार्षिक परीक्षेचे गुण घेऊन त्यांची सरासरी काढण्यात आली.

### प्रमाणित चाचण्या

निरनिराळ्या महत्त्वपूर्ण व सामान्य स्वरूपाच्या शैक्षणिक फलितांचे वास्तुनिष्ठ मापन करण्यासाठी प्रमाणित चाचण्या तयार करण्यात येतात. मूल्यांकनाचे सर्वच घटक यात नियंत्रित व प्रमाणित केलेले असतात.

प्रामाणिकरणाच्या वैशिष्ट्यामुळे कसोटीचे मापन करतांना व्यक्तिनिष्ठ निर्णयाला फारसा वाव नसतो. म्हणूनच गे म्हणतात की, "In essence, test objectivity means that an individual's score is the same, or essentially the same regardless of who is doing the scoring."

प्रमाणित कसोटीची दुसरी दोन प्रमुख वैशिष्ट्ये म्हणजेच कसोटीची वैधता (Validity) आणि विश्वसनीयता (Reliability).

## १) वैधता

ज्या उद्दिष्टासाठी कासोटी तयार केली आहे ते उद्दिष्ट त्या कसोटीद्वारा किती प्रमाणात मोजल्या जाते, त्यास कसोटीची वैधता म्हणतात.

"In general a test is valid to the extent that it measures what it claims to measure."

## २) विश्वसनीयता

एकच चाचणी निरनिराळ्या प्रसंगी दिल्यास आलेल्या निष्कर्षात फारसा फरक पडत नसला तरी ते तुलनीय राहत असले, म्हणजेच चाचणीने केलेल्या मापनात सातत्य आढळले तर ती चाचणी विश्वसनीय मानली जाते.

"A test is reliable to the extent that it measures consistently, from one time to another."

## ३.१२ प्रश्नावली

### प्रश्नावलीचा अर्थ व व्याख्या

एका विषयासंदर्भात व्यक्तीकडून माहिती मिळविण्यासाठी तयार केलेली प्रश्नांची एक क्रमबद्ध सूची म्हणजे प्रश्नावली होय. प्रश्नावली ही पोस्टाने संबंधित व्यक्तीकडे पाठविली जाते. संबंधित व्यक्ती किंवा उत्तरदाते प्रश्नावली भरून संशोधनकर्त्याकडे पाठवितात. प्रश्नावली पद्धतीचा सविस्तर विचार करण्यापूर्वी विविध विचारवंतांनी प्रश्नावलीच्या काही व्याख्या दिल्या आहेत. त्या व्याख्या लक्षात घेणे आवश्यक आहे.

### व्याख्या

१. लुंडबर्ग - मूलभूत स्वरूपात ही प्रेरणांचा असा समूह आहे की जी शिक्षित लोकांपुढे या प्रेरणांच्या अंतर्गत त्यांच्या मौखिक व्यवहारांचे निरीक्षण करण्यासाठी प्रस्तुत केली जाते.

२. गुड आणि हॅट - सामान्य रूपात प्रश्नावली म्हणजे प्रश्नाची उत्तरे प्राप्त करून घेण्याची पद्धती असून तिच्यात प्रश्नपत्रिकेचा उपयोग केला जातो आणि जी उत्तरदाता स्वयं भरतो.
३. जोहॅन गॅल्टूंग - लिखित चेतन (प्रश्न) व लिखित प्रत्युत्तर म्हणजे प्रश्नावली होय.
४. बोगार्डस - प्रश्नावली विविध व्यक्तींना उत्तर देण्याकरिता तयार करण्यात आलेली एक तालिका होय.
५. सिन पाओ यंग - आपल्या साध्या रूपात प्रश्नावली ही प्रश्नांची एक अनुसूची आहे. जी सूचीतील व्यक्तींना किंवा सर्वेक्षण नमुन्यामध्ये निवड झालेल्या व्यक्तीं कडे पोस्टाद्वारा पाठविली जाते.
६. विल्सन गी - विस्तृत क्षेत्रात मोठ्या संख्येने पसरलेल्या किंवा एखाद्या निवडलेल्या लहान क्षेत्रात पसरलेल्या लोकांकडून मर्यादित प्रमाणात तथ्ये संकलन करण्याची सुलभ पद्धती म्हणजे प्रश्नावली होय.

### प्रश्नावलीची वैशिष्ट्ये

१. प्रश्नावलीमध्ये अध्ययन विषयाबाबतच्या प्रत्येक पैलूविषयी अनेक प्रश्न एका सूचीच्या रूपात असतात.
२. प्रश्नावलीमध्ये असलेल्या प्रश्नांची उत्तरे उत्तरदाता स्वतः भरतो.
३. विस्तृत क्षेत्रात पसरलेल्या लोकांकडून माहिती संकलित करण्याची एक अतिशय महत्त्वाची पद्धत आहे.
४. प्रश्नावली ही पोस्टाद्वारा उत्तरदात्यांकडे पाठविली जाते.
५. प्रश्नावलीमधील प्रश्नांची भाषा ही अतिशय स्पष्ट असते. उत्तरदाता संशोधनकर्त्याच्या मदतीशिवाय प्रश्नांची उत्तरे लिहितो.



६. प्रश्नावलीद्वारे प्राप्त होणारी तथ्ये ही अधिक यथार्थ आणि वस्तुनिष्ठ असतात. कारण उत्तरदाता प्रश्नांची उत्तरे लिहितो तेव्हा तेथे संशोधनकर्ता नसतो. उत्तरदाता शांतपणे आपल्या मतानुसार प्रश्नांची उत्तरे लिहितो. त्याच्यावर कोणाचा दबाव नसतो.
७. गोपनीय आणि महत्त्वपूर्ण तथ्यांचे संकलन प्रश्नावलीद्वारे केले जाते. कारण उत्तरे लिहितांना त्याच्यावर कुणाचा दबाव नसतो.
८. प्रश्नावलीक्षरे एकाच वेळी सर्व उत्तरदात्यांकडून माहिती प्राप्त केली जाते.
९. प्रश्नावलीचे विशेष वैशिष्ट्य म्हणजे या पद्धतीचा उपयोग फक्त सुशिक्षित उत्तरदात्यापुरता मर्यादित असतो. अशिक्षित उत्तरदात्यांच्या संदर्भात प्रश्नावलीद्वारे तथ्य संकलन करणे अशक्य असते.
१०. प्रश्नावली पद्धतीद्वारे कमी वेळात आणि कमी पैशात जास्तीत जास्त तथ्यांचे संकलन केले जाते.

प्रश्नावलीची रचना, प्रश्नांचे स्वरूप आणि तथ्यांचे स्वरूप या आधारावर प्रश्नावलीचे विविध प्रकार पाडले जातात.

- अ) लुंडबर्ग - यांनी प्रश्नावलीचे दोन प्रकार सांगितले आहेत.
  १. तथ्य संबंधित प्रश्नावली (Questionnaire of Fact)
  २. मते आणि मनोवृत्ती संबंधित प्रश्नावली (Questionnaire of Opinion & Attitude)
- ब) श्रीमती पॉलीन यंग (Smt. Pauline Young) यांच्या मतानुसार -
  १. संरचित प्रश्नावली (Structured of Fact)
  २. असंरचित प्रश्नावली (Non-structured Questionnaire)

क) प्रश्नांच्या स्वरूपाच्या आधारानुसार प्रश्नावलीचे प्रकार

१. बंदिस्त प्रश्नावली (Closed Questionnaire)
२. असंरचित प्रश्नावली (Open Questionnaire)
३. चित्रमय प्रश्नावली (Pictorial Questionnaire)
४. मिश्रित प्रश्नावली (Mixed Questionnaire)

लुंडबर्ग आणि श्रीमती पॉलिन यंग यांनी प्रश्नावलीचे जे विविध प्रकार सांगितले आहेत. तसेच प्रश्नांच्या स्वरूपाच्या आधारावरून प्रश्नावलीचे मुख्य प्रकार सांगता येतील. प्रश्नावलीच्या मुख्य प्रकाराचे विवेचन पुढीलप्रमाणे -

**प्रश्नावलीचे प्रकार**

**१) संरचित प्रश्नावली (Structured Questionnaire)**

संरचित प्रश्नावली मधील प्रश्नाची रचना ही संशोधन सुरू करण्यापूर्वीच केली जाते. नंतर मात्र त्यामध्ये कोणतेच परिवर्तन केले जात नाही. श्रीमती पॉलिन यंग (Smt. Pauline Young) यांनी लिहिले की, "संरचित प्रश्नावली ही अशी आहे की, ज्यामधील प्रश्न निश्चित, ठोस आणि पूर्वनिर्धारित असतात. त्या प्रश्नांची रचना ही प्रश्नाची उत्तरे लिहिण्यापूर्वीच केली जाते." "Structured Questionnaire are those in which there definite, concrete and non-ordained questions, that is they are prepared in advance and not constructed on the spot during the questioning period." प्रश्नावलीत पूर्वनिर्धारित प्रश्नाव्यतिरिक्त आवश्यक असे मर्यादित प्रश्न असतात की जे अपर्याप्त उत्तरांचे स्पष्टीकरण करण्यासाठी किंवा सविस्तर उत्तरे मिळविण्यासाठी आवश्यक असतात. जेव्हा अध्ययन क्षेत्र हे बरेच विस्तृत असेल आणि प्राथमिक तथ्ये एकत्रित करणे किंवा संकलित तथ्यांची पूर्णपरीक्षा करायची असते तेव्हा अशा प्रश्नावलीचा उपयोग केला जातो.

अध्ययनाचा उद्देश सामाजिक किंवा आर्थिक घटनांच्या संदर्भात माहिती संकलित करणे, मतांच्या संबंधात माहिती प्राप्त करणे किंवा कोणते प्रशासकीय धोरण किंवा परिवर्तनाच्या संबंधात अध्ययन करणे हा असू शकतो. या विविध उद्देशाच्या प्राप्तीकरिता संरचित प्रश्नावलीचा उपयोग केला जातो. अध्ययनाचा उद्देश कोणताही असो, विस्तृत क्षेत्रामधून पूर्वनिर्धारित योजनेनुसार माहिती संकलित करण्यासाठी संरचित प्रश्नावली ही सर्वात चांगली असते. या प्रश्नावलीतील प्रश्न पूर्वनिर्धारित असल्यामुळे ते क्रमबद्ध आणि निश्चित असतात. तसेच सर्व उत्तरदात्यांकरिता प्रश्न सारखे असतात. त्यामुळे या प्रश्नावलीद्वारे विश्वसनीय व प्रमाणित तथ्ये प्राप्त करणे सुलभ होते. हा या प्रश्नावलीचा सर्वात महत्त्वाचा फायदा होय.

## २) असंरचित प्रश्नावली (Non-Structured Questionnaire)

असंरचित प्रश्नावलीमध्ये कोणत्याही प्रकारच्या प्रश्नांची रचना पूर्वी केलेली नसते. याचाच अर्थ प्रश्न हे पूर्वनिर्धारित नसते. याचाच अर्थ प्रश्न हे पूर्वनिर्धारित नसतात. ज्या विषयाच्या संबंधात उत्तरदात्यांकडून माहिती संकलित करायची असते. त्या विषयाचा या प्रश्नावलीत केवळ उल्लेख असतो. असंरचित प्रश्नावलीचे स्वरूप मुलाखत मार्गदर्शकप्रमाणे असते. परंतु प्रश्नावली पद्धतीत मुलाखत घेतली जात नाही. खरे तर असंरचित प्रश्नावलीस प्रश्नावली म्हणणे योग्य नाही. तरी देखील समाजशास्त्राच्या सुप्रसिद्ध लेखिका श्रीमती पॉलिन यंग यांनी असंरचित प्रश्नावलीस प्रश्नावलीचा एक प्रकार मानला आहे.

## ३) बंदिस्त प्रश्नावली (Closed Questionnaire)

बंदिस्त प्रश्नावलीमध्ये प्रत्येक प्रश्नाचे पर्यायी उत्तर दिलेले असते. उत्तरदात्याला त्या प्रश्नाच्या पर्यायी उत्तरावर फक्त खूण करायची असते. याचाच अर्थ या प्रश्नावलीत उत्तरदात्याला प्रत्येक प्रश्नाच्या पर्यायी उत्तरापैकी योग्य उत्तर निवडून त्यावर खूण करायची असते. या प्रश्नावलीत उत्तरदात्यांना आपले मत स्वतंत्रपणे नोंदविण्याची सोय नसते.

त्याला फक्त प्रश्नावलीत नमूद केलेल्या पूर्वनिर्धारित उत्तरापैकी कोणत्या तरी एका उत्तरांची आपल्या मतानुसार निवड करून त्यावर खूण ( $\sqrt{\quad}$ ) करायचे असते. उत्तरदात्याला आपले विचार स्वतंत्रपणे मांडता येत नाही. फक्त पर्यायी उत्तरापैकी त्याला योग्य उत्तराची निवड करावी लागते.

#### ४) मुक्त प्रश्नावली (Open Questionnaire)

मुक्त प्रश्नावलीमध्ये प्रश्नांची पर्यायी उत्तरे दिलेली नसतात. फक्त प्रश्न विचारलेले असतात. प्रत्येक प्रश्नांसमोर मोकळी जागा असते. त्या मोकळ्या जागेत उत्तरदाता आपल्या इच्छेनुसार प्रश्नांची उत्तरे लिहितो. म्हणून या प्रश्नावलीस मुक्त प्रश्नावली असे म्हणतात. आपले उत्तर देण्याचे पूर्ण स्वातंत्र्य उत्तरदात्याला असते. त्यामुळे उत्तरदाता निर्भिडपणे आपल्या उत्तरांची नोंद प्रश्नावलीमध्ये करू शकतो.

मुक्त प्रश्नावलीमध्ये उत्तरदात्यांना आपल्या वास्तविक भावनांची अभिव्यक्ती करण्यास स्वातंत्र्य असते. गुणात्मक तथ्यांचे संकलन करण्याच्या दृष्टीने ही प्रश्नावली विशेष उपयुक्त आहे. अन्वेषणात्मक संशोधनासाठी मुक्त प्रश्नावलीचा उपयोग केला जातो.

#### ५) चित्रमय प्रश्नावली (Pictorial Questionnaire)

चित्रमय प्रश्नावलीमध्ये प्रश्नांची संभाव्य उत्तरे चित्राद्वारा दर्शविली जातात. प्रश्नाचे उत्तर ज्या चित्राद्वारे स्पष्ट होत असते अशा चित्रावर उत्तरदाता खूण ( $\sqrt{\quad}$ ) करतो. चित्रे असल्यामुळे प्रश्नावली ही आकर्षक वाटते. सतत व्यस्त असलेल्या व्यक्ती देखील चित्राकडे आकर्षित होऊन उत्तरे देण्यास प्रेरीत होतात. उत्तरदात्याला योग्य उत्तर वाटणाऱ्या चित्रावर खूण करायची असते. त्यामुळे त्याला आपल्या डोक्यास ताण देण्याची आवश्यकता नसते. या प्रश्नावलीचा प्रमुख दोष म्हणजे या प्रश्नावलीचा आकार हा मोठा असतो. तसेच ही प्रश्नावली छापण्याकरिता संशोधनकर्त्याला जास्त खर्च येतो.

## ६) मिश्रित प्रश्नावली (Mixed Questionnaire)

मिश्रित प्रश्नावलीमध्ये प्रश्नावलीच्या वेगवेगळ्या प्रकारांचा समावेश केला जातो. साधारण बंद आणि मुक्त प्रश्न अशा दोन्ही प्रकारच्या प्रश्नांचा अंतर्भाव मिश्रित प्रश्नावलीमध्ये असतो. या प्रश्नावलीस मिश्रित प्रश्नावली असे म्हणतात. अलिकडे सामाजिक संशोधन आणि सामाजिक सर्वेक्षणात मिश्रित प्रश्नावलीचा उपयोग केला जातो. एका निश्चित प्रकारच्या प्रश्नाद्वारे विविध प्रकारची सामाजिक तथ्ये प्राप्त होत नाही. म्हणून संशोधन विषयाच्या आवश्यकतेनुसार बंद आणि मुक्त प्रश्नांचा समावेश मिश्रित प्रश्नावलीमध्ये केला जातो. कधी-कधी चित्रमय प्रश्नांचा देखील समावेश केला जाऊ शकतो.

### ३.१३ प्रश्नावलीची रचना

संशोधनाचा निष्कर्ष काढण्यासाठी प्रश्नावली हे एक साधन निवडण्यात आले. प्रश्नावलीच्या आधाराने आपल्याला पडलेल्या समस्येचे निराकरण केले जावू शकते. म्हणून ही प्रश्नावली अत्यंत साधी, सरळ असावी, ती क्लिष्ट स्वरूपाची नसावी.

प्रस्तुत संशोधनात संशोधिकेने आपले मार्गदर्शक डॉ. हृषिकेश दलाई यांच्या मार्गदर्शनाखली प्रश्नावली तयार केलेली आहे. ही प्रश्नावली नेहमी, कधीकधी, कधीच नाही अशा स्वरूपाची आहे. ही प्रश्नावली विश्वसनीय करण्यासाठी तज्ज्ञ व्यक्तींकडून तपासण्यात आली व त्यात योग्य तो बदल करण्यात आला. ती विश्वसनीय ठरल्यानंतर ३० विद्यार्थ्यांकडून सोडवून घेण्यात आली.

ह्या प्रश्नावल्या विद्यार्थ्यांना देण्यात आल्या. संशोधनामध्ये एकूण २२४० विद्यार्थी घेतलेले आहे. प्रश्नावली हे एक उत्तम साधन आहे. सामान्यतः सारख्याच परिस्थितीत व एकाच प्रकारचा प्रश्नसंच प्रत्येकाला सोडवायचा असतो. प्रश्नावलीचा दर्जा उच्च असावा व तिच्या उपयोगावर मर्यादा असाव्यात.

प्रश्नावली तयार करताना त्यातील घटकांना योग्य क्रम देणे गरजेचे असते. योग्य क्रम नसल्यास प्रतिसादकास प्रश्नांचे उत्तर देण्याची प्रवृत्ती कमी प्रमाणात असते. प्रश्नावलीची रचना करताना पूर्वीच्या प्रश्नांशी संबंधित असावी लागते. प्रश्न परस्परपूरक असल्यामुळे प्रतिसादकामध्ये उत्सुकता दिसून येते.

प्रश्नावली तयार करताना विशेष काळजी घेणे गरजेचे असते. प्रश्नावली आकर्षक, स्पष्ट असल्यामुळे उत्तरे लवकर व अधिक प्रमाणात मिळण्यास मदत होते. प्रश्नावली अस्पष्ट, लांबलचक आणि अनाकर्षक असल्यास प्रतिसादकांच्या मनावर विपरित परिणाम होतो तो टाळण्यासाठी प्रश्नावलीची रचना करताना विशेष काळजी घ्यावी लागते.

वरील सर्व गोष्टी लक्षात ठेवून संशोधिकेने प्रश्नावली तयार केली व ती तज्ञ व्यक्तींकडून तपासून घेतली. त्या प्रश्नावलीची विश्वसनीयता ठरल्यानंतर तिचा उपयोग संशोधन करण्याकरिता करण्यात आला.

### **प्रश्नावलीची उपयुक्तता वाढविणारे आवश्यक घटक (Essential Promoting Factors of Questionnaire Being Useful)**

विस्तृत क्षेत्रात विखुरलेल्या उत्तरदात्यांकडून तथ्य संकलित करण्याकरिता प्रश्नावली पद्धतीचे विशेष महत्त्व आहे. प्रश्नावलीद्वारे सहजपणे मोठ्या क्षेत्रातील असंख्य उत्तरदात्यांकडून तथ्ये प्राप्त केली जातात. प्रश्नावली पद्धती अधिक उपयुक्त होण्यासाठी काही आवश्यक घटक आहेत. या आवश्यक घटकांद्वारे प्रश्नावलीची उपयुक्तता वाढविण्यास मदत होते. म्हणून प्रश्नावलीचा उपयोग करताना संशोधनकर्त्याने या आवश्यक घटकांचा विचार करणे अतिशय महत्त्वाचे आहे. प्रश्नावलीची उपयुक्तता वाढविण्याचे पुढील काही आवश्यक घटक आहेत.

### १) उत्तरदाता सुरक्षित असावा (Educated Respondents)

प्रश्नावलीच्या यशस्वितेसाठी उत्तरदाते हे सुशिक्षित नसतील तर अशावेळी प्रश्नावलीचा उपयोग होऊ शकणार नाही. कारण असे उत्तरदाते प्रश्नावली भरून वाठविणार नाही. म्हणून नमुना निवडत असताना नमुन्यातील उत्तरदाते हे सुरक्षित असले पाहिजे याची दक्षत संशोधनकर्त्याला घ्यावी लागते.

### २) उत्तर देण्याची इच्छा (Willingness to Reply)

उत्तरदाता हा सुरक्षित असूनच चालत नाही तर प्रश्नावलीमधील प्रश्नाची उत्तरे देण्याची इच्छा त्याला असली पाहिजे. प्रश्नावली पद्धतीत उत्तरदात्यांशी संशोधनकर्त्याचा प्रत्यक्ष संपर्क प्रस्थापित होत नाही. म्हणून प्रश्नावली उत्तरदात्याकडे पाठविल्यानंतर उत्तर देण्याची इच्छा नसेल तर तो प्रश्नावलीतील प्रश्नांची उत्तरे लिहून पाठविणार नाही. समजा, इच्छा नसताना त्याने उत्तरे लिहिली तर ती उत्तरे व्यवस्थित राहतीलच असे नाही. त्याकरिता प्रश्नावली सोबत उत्तरदात्याला विनंतीपत्र पाठविले जाते. जर त्या विनंती पत्राने तो उत्तरे देण्यास प्रेरीत झाला नाही तर प्रश्नावली पद्धतीचा उपयोग होणार नाही. म्हणून उत्तरदात्यांची उत्तरे देण्याची इच्छा असणे हे प्रश्नावलीच्या यशस्वितेसाठी आवश्यक असते.

### ३) विषयासंबंधी उत्तरदात्यांचे ज्ञान (Informant's Knowledge Regarding Subject)

प्रश्नावली पद्धतीमध्ये संशोधनकर्त्याला उत्तरदात्यांशी प्रत्यक्ष संपर्क येत नाही. त्यामुळे संशोधनकर्ता उत्तरदात्यास अध्ययन विषयाचे स्वरूप, उद्देश आणि प्रश्नांबाबत काही माहिती देऊ शकत नाही. म्हणून अध्ययन विषयासंबंधी उत्तरदात्यास थोडे फार ज्ञान असणे आवश्यक आहे. उत्तरदाता सुशिक्षित आहे म्हणून त्याला त्या विषयाबाबत ज्ञान असेलच अशी आशा करणे व्यर्थ आहे. त्यामुळे उत्तरदात्याला अध्ययन विषयासंबंधीचे ज्ञान असणे आवश्यक

आहे. उत्तरदात्याला अध्ययन विषयाबाबतचे ज्ञान असल्यास तो प्रश्नावलीमधील प्रश्नांची उत्तरे योग्य प्रकारे लिहू शकेल अन्यथा उत्तरदात्याने लिहिलेली उत्तरे योग्य राहू शकणार नाही. असे उत्तरदाते प्रश्नावली कोरी पाठविण्याची शक्यता असते.

#### ४) साहाय्यक माहितीची प्राप्ती (Securing Supplementary Information)

प्रश्नावलीद्वारे अध्ययन विषयासंबंधित इतर साहाय्यक माहिती कितपत प्राप्त होते यावर देखील प्रश्नावलीची उपयोगिता अवलंबून असते. प्रश्नावलीद्वारे विषयाच्या सखोल आणि विस्तृत माहिती प्राप्त होऊ शकत नाही. तसेच या माहितीद्वारे त्या विषयाच्या खोलापर्यंत जाणे शक्य नसते. कारण उत्तरदात्यांनी आपल्या इच्छेनुसार प्रश्नावली भरलेली असते. तसेच प्रश्नांचा अर्थ न कळल्यामुळे उत्तरदात्याने आपल्या मर्जीनुसार उत्तरे लिहिलेली असतात. म्हणून प्रश्नावलीद्वारे इतर साहाय्यक माहिती प्राप्त झाल्यास त्या माहितीच्या आधारे उत्तरदात्याच्या माहितीची पडताळणी करणे शक्य होते.

अशाप्रकारे प्रश्नावली पद्धत तथ्य संकलनाची अतिशय महत्त्वाची एक पद्धत असली तरी प्रश्नावलीची उपयुक्तता वाढविण्यासाठी, उत्तरदाता सुशिक्षित असणे, त्याची उत्तर देण्याची इच्छा असणे, विषयाबाबत ज्ञान असणे आणि साहाय्यक माहितीची प्राप्त हे घटक आवश्यक आहे. या घटकांवरच प्रश्नावलीची उपयुक्तता अवलंबून आहे.

चांगल्या (आदर्श) प्रश्नावलीची वैशिष्ट्ये (Characteristics Of A Good Questionnaire)

ए.एल. बाउले यांनी एका चांगल्या (आदर्श) प्रश्नावलीची पुढील वैशिष्ट्ये सांगितली आहेत.

१) तुलनात्मक दृष्टीने प्रश्नांची संख्या कमी असली पाहिजे.



- २) प्रश्नावलीत असे प्रश्न असले पाहिजे की, ज्या प्रश्नांची उत्तरे आकड्यात किंवा 'होय' अथवा 'नाही' मध्ये दिली जाऊ शकते.
- ३) प्रश्न हे साधे, सरळ असावे की ज्यामुळे चटकन समजू शकतील. प्रश्न हे द्वयर्थी नसावे.
- ४) प्रश्नाची रचना अशा प्रकारची असली पाहिजे की, ज्याची उत्तरे देताना पक्षपात होण्याची शक्यता कमी असेल.
- ५) प्रश्न हे अशिष्टपणाचे आणि परीक्षात्मक असू नये.
- ६) प्रश्नावलीतील प्रश्न एकमेकांना पूरक आणि पोषक असावेत.
- ७) प्रश्न असे असावेत की, ज्यामुळे इच्छित माहित प्रत्यक्ष रूपात प्राप्त होऊ शकेल.

### **प्रश्नावली तयार करताना आवश्यक गोष्टी (Essential Considerations while framing Questionnaire)**

प्रश्नावली तयार करीत असताना संशोधनकर्त्याने खालील गोष्टी लक्षात ठेवल्या पाहिजेत.

- १) अध्ययन विषयाच्या विविध पैलूंचे तुलनात्मक महत्त्व लक्षात घेतल्यानंतरच प्रश्नावली तयार करावी. त्यामुळे विविध पैलूंच्या महत्त्वानुसारच त्या प्रमाणात प्रश्नावलीमध्ये त्या प्रश्नांचा समावेश करता येईल. त्याशिवाय संतुलित प्रश्नावलीची निर्मिती करणे शक्य होणार नाही.
- २) प्रश्नांची उत्तरे लिहिण्याकरिता आवश्यकतेनुसार प्रत्येक प्रश्नासमोर पुरेशी जागा असली पाहिजे.
- ३) प्रश्नावलीतील प्रश्नांची भाषा सरळ व स्पष्ट असली पाहिजे. द्वयर्थी शब्द, अप्रचलित शब्द, तांत्रिक शब्द आणि भावनात्मक शब्दाचा उपयोग प्रश्नावलीत करता कामा नये.

- ४) प्रश्न सरळ आणि साधे असावे. ज्यामुळे उत्तरदाता त्या प्रश्नांना सहजतेने समजू शकेल.
- ५) प्रश्नावलीतील अध्ययन विषयाच्या प्रत्येक एककांची स्पष्ट व्याख्या दिली पाहिजे. जर एककांची स्पष्ट व्याख्या नसेल तर त्या एककांचा अर्थ उत्तरदाता आपल्या मतानुसार लावतो.
- ६) उत्तरदात्यांचे स्वरूप लक्षात घेऊनच प्रश्नांची संख्या निश्चित असली पाहिजे. जर उत्तरदाते हे अधिक व्यस्त असणारे असतील तर प्रश्नावलीत प्रश्नाची संख्या कमी असली पाहिजे. प्रश्नावलीत खूप जास्त प्रश्न नसणे योग्य असते.
- ७) उत्तरदात्यांच्या भावनांवर आघात होईल अशा प्रकारचे प्रश्न नसावेत. त्याचप्रमाणे प्रश्नावलीत आशाप्रकारचे प्रश्न नसावेत की ज्यामुळे उत्तरदात्यांच्या मनात उत्तर न देण्याची भावना निर्माण होईल.
- ८) प्रश्नावलीसोबत सहपत्र किंवा सहभागीपत्र पाठवावे लागते. हे पत्र तयार करताना विशेष दक्षता घेतली पाहिजे. या सहभागी पत्राद्वारे उत्तरदात्यांना अध्ययनाच्या उद्देशांचा परिचय देऊन प्रश्नावली भरून पाठविण्याची विनम्र प्रार्थना करण्यात यावी. त्याचप्रमाणे त्यांना हा विश्वास दिला पाहिजे की, त्यांनी दिलेली माहिती ही गोपनीय ठेवली जाईल. या माहितीचा उपयोग फक्त संशोधन कार्यासाठीच केला जाईल.
- ९) प्रश्नावली तयार करताना प्रश्नावलीच्या भौतिक पैलूकडे देखील लक्ष दिले पाहिजे. प्रश्नावलीचा आकार खूप लहान किंवा मोठा नसावा. प्रश्नावलीचे स्वरूप सुंदर व आकर्षक असावे. प्रश्नावलीची छपाई चांगली असावी. तसेच प्रश्नावलीसाठी वापरलेला कागद चांगला असावा. प्रश्नावली जितकी आकर्षक आणि चांगली असेल त्या प्रमाणात चांगली तथ्ये प्राप्त होऊ शकेल.

## प्रश्नावलीच्या रचनेचे तंत्र (Technique of Constructing Questionnaire)

प्रश्नावली ही प्राथमिक तथ्ये संकलित करण्याचे एक महत्त्वपूर्ण साधन आहे. प्रश्नावलीची रचना कशी केली जाते यावर या साधनाचे यश अवलंबून असते. प्रश्नावली तयार करताना संशोधनकर्त्याला सावधगिरी बाळगावी लागते. जर प्रश्नावलीत अस्पष्टता किंवा काही कमतरता राहिल्यास अशा प्रश्नावलीद्वारे प्राप्त होणारी उत्तरे देखील अस्पष्ट आणि अपूर्ण असू शकतात. म्हणून प्रश्नावलीची रचना अशाप्रकारची असावी की, ज्याद्वारे विविध प्रकारचे उत्तरदाते प्रश्न समजून घेऊन योग्य उत्तरे लिहून पाठवू शकतील. म्हणून प्रश्नावलीची रचना करताना पुढील गोष्टी लक्षात ठेवल्या पाहिजेत.

### १) विषयाचे काळजीपूर्वक विश्लेषण (Careful Analysis of the Study)

एका चांगल्या प्रश्नावलीची रचना करण्यापूर्वी संशोधनकर्त्याने अध्ययन विषयाचे काळजीपूर्वक विश्लेषण करावे. या विश्लेषण अंतर्गत पुढील गोष्टींचा समावेश होतो.

#### i) अध्ययन समस्येच्या विविध पैलूंचे विश्लेषण (Analysis of the Various Aspects of the Subject Problem)

संशोधनकर्त्याने प्रश्नावलीची रचना करण्यापूर्वी अध्ययन समस्येच्या विविध पैलूंचे विश्लेषण करावे. त्यामुळे अशा पक्षांचे तुलनात्मक महत्त्व स्पष्ट होते आणि संशोधनकर्त्यास हे माहित होते की, समस्येच्या कोणकोणत्या पैलूंच्या कोणत्या विषयांच्या संबंधात माहित प्राप्त करायची आहे. या विश्लेषणाच्या आधारावर हे निश्चित करावे लागते की, कोणकोणत्या पैलूंच्या संबंधात कोणकोणत्या प्रश्नांना प्रश्नावलीमध्ये स्थान दिले पाहिजे. त्यामुळे आवश्यक पैलूवरील प्रश्नांचा समावेश होतो आणि एका संतुलित प्रश्नावलीची रचना करणे शक्य होते.

## ii) उपयोगी प्रश्न (Useful Questions)

प्रश्नावलीत कोणत्याही प्रश्नाचा अंतर्भाव करताना संशोधनकर्त्याने हे लक्षात घेतले पाहिजे की, तो प्रश्न अध्ययन विषय किंवा त्या विषयाच्या कोणत्या विशेष पैलूविषयी प्रकाश टाकण्यास किती योगदान देऊ शकतो. प्रश्नावलीतील प्रत्येक प्रश्न इतका उपयुक्त असला पाहिजे की त्या प्रश्नांचा अभाव उत्तरदात्याला खटकायला हवा.

### ३.१४ पथदर्शक अभ्यास

संशोधनात गृहितकृत्याची कौशल्यपूर्ण मांडणी आवश्यक असते. प्रत्यक्ष संशोधनाला सुरुवात करण्यापूर्वी पथदर्शक अभ्यास करून चलाविषयी ठराविक कल्पना, त्याच्या साधनांची विश्वसनीयता व सप्रमाणता सिद्ध करण्यासाठी संशोधन पद्धतीची विश्वसनीयता पडताळण्यासाठी पथदर्शक अभ्यास आवश्यक असतो. त्यात पुढील बाबींचा समावेश होतो.

- १) संशोधन क्षेत्राचा परिचय घेणे.
- २) संशोधनात येणाऱ्या अडचणींचा शोध घेणे.
- ३) संशोधनासाठी उपयुक्त साधने ठरविणे आणि निवडलेल्या साधनांची उपयुक्तता पडताळणे.
- ४) संशोधन समस्या, उद्दिष्टे व इतर बाबींची अचूकता निश्चित करणे.

"प्रत्यक्ष संशोधन करताना येणाऱ्या अडचणींचा पूर्वीचा अंदाज घेऊन त्या अडचणी दूर व्हाव्यात या हेतूने अत्यंत लहान प्रमाणात पण वैज्ञानिक पद्धतीने संपूर्ण संशोधन प्रक्रिया पूर्ण करणे म्हणजे पथदर्शक अभ्यास होय."

"पथदर्शक अभ्यास म्हणजे वैज्ञानिक पद्धतीने मोठ्या संशोधनाचे लहान प्रमाणावर केलेले संपूर्ण संशोधन होय." मुख्य संशोधन व पथदर्शक अभ्यास यात फक्त

प्रतिसादकांच्या संख्येत व साधनांच्या स्वरूपात फरक असतो. प्रतिसादकांची निवड संशोधकाच्या स्वेच्छेने करता येईल किंवा सुगम यादृच्छिकीकरणाने करता येईल. पथदर्शक अभ्यासात मुख्य संशोधनातील सर्व पायऱ्यांचा अंतर्भाव होतो.

प्रस्तुत संशोधनात संशोधिकेने २ माध्यमिक विद्यालयाची सहेतूक पद्धतीने निवड केलेली आहे. संशोधनातील उद्दिष्टानुसार सर्जनशीलता व मानसिक स्वास्थ्य यावर प्रसार माध्यमांचा होणारा परिणाम विषयक प्रश्नावली ५ विषय तंत्राकडून तपासून घेण्यात आली. त्यांच्याद्वारे सांगण्यात आलेल्या त्रुटींची दुरूस्ती करून नंतर ती प्रश्नावली संशोधनासाठी निवडलेल्या ३० विद्यार्थ्यांना सोडविण्यासाठी देण्यात आली दिलेल्या प्रतिसादानुसार गुणदान करून प्रश्नावलीचे मूल्यांकन करण्यात आले.

### पथदर्शक अभ्यासाचे फायदे

पुढीलप्रमाणे पथदर्शक अभ्यासाचे फायदे सांगता येतील.

- १) मुख्य संशोधनातील संभाव्य अडचणी समजतात.
- २) मुख्य संशोधनाची पद्धती निश्चित करता येते.
- ३) समस्या सोडविण्याचे अनेक मार्ग समजतात.
- ४) संशोधन कार्याच्या खोलीचा अंदाज येतो.
- ५) परिकल्पनांची निश्चिती करता येते.

### पथदर्शक अभ्यासाची आवश्यकता

संशोधनाची तयारी कितीही विचारपूर्वक केली तरी प्रत्यक्ष कार्यवाही करताना त्यात अनेक अडचणी येतात. उद्दिष्टे, चले, परिकल्पना, गृहीतके व संशोधनाची निरनिराळी साधने, पद्धती याबद्दल अनिश्चिती, साशंकता व समस्यात्मक परिस्थिती निर्माण होते. संशोधनात निरनिराळ्या बाबींबद्दलच्या अडचणी दूर व्हाव्यात. शंका निराकरण व्हावे व प्रश्नांची

उकल व्हावी या दृष्टीने पथदर्शक अभ्यास करणे प्रत्येक संशोधकाला गरजेचे असते. पथदर्शक अभ्यास हा संशोधकाला मार्ग दाखवतो. त्यामुळे प्रत्यक्ष संशोधन कार्यवाही सुरू करण्यासाठी आपल्या चुका, उणिवा, त्रुटी दूर करण्यासाठी संधी मिळते. साधनामध्ये सुधारणा करता येते, पुन्हा चाचणी घेता येते व त्यांना अंतिम स्वरूप देता येते. पथदर्शक अभ्यासासाठी लहानात लहान नमुना निवडला जातो. पथदर्शक अभ्यास संपूर्ण अभ्यासाचे लघुरूप असते. त्यामुळे पुढे काय करायचे याची निश्चित कल्पना येते. पथदर्शक अभ्यासामुळे परीक्षणाला लागणारी आधार सामग्रीची उपलब्धता, इतर साधनसामग्री व इष्ट सहकार्याबद्दल निश्चित कल्पना करता येईल. यासंबंधी योग्य तयारी करणे शक्य होते. आपल्या संशोधनासाठी अभ्यास वस्तुची ढोबळ कल्पना येऊन तिला निश्चित स्वरूप देण्यासाठी अभ्यास करणे उपयुक्त ठरते.

### ३.१५ सांख्यिकी विश्लेषणासाठी निवडलेले तंत्र

सांख्यिकीय विश्लेषणासाठी खालील सूत्रांचा वापर करण्यात आला.

$$\text{मध्यमान काढण्याकरिता} = M \frac{\sum x}{n}$$

$$\text{तर प्रमाण विचलन काढण्याकरिता} = SD = \sqrt{\frac{Nd^2}{N}}$$

आणि 't' value काढण्याकरिता खालील सूत्रांचा वापर करण्यात आला

$$\sigma M_1 = \frac{\sigma_1}{\sqrt{N_1}}$$

$$\sigma M_2 = \frac{\sigma_2}{\sqrt{N_2}}$$

$$D = M_1 - M_2$$

$$\sigma D = \sqrt{\sigma M_1^2 + \sigma M_2^2 - 2r\sigma M_1\sigma M_2}$$

$$df = (M_1 - 1) + (M_2 - 1)$$

$$t = \frac{D}{\sigma D}$$

सहसंबंध काढण्याकरिता

$$r = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

या सांख्यिकीय साधनाचा वापर करण्यात आला.

### ३.१६ संशोधनाची प्रत्यक्ष कार्यवाही

विदर्भ विभागातील नागपूर, वर्धा, यवतमाळ, अमरावती, अकोला, बुलढाणा, वाशिम हे ७ जिल्हे शहरी आणि निमशहरी विभाग संशोधनाकरिता निवडण्यात आले. प्रत्येक जिल्ह्यातून १६ माध्यमिक शाळांची निवड करण्यात आली. त्यामध्ये ८ शहरी शाळा व ८ निमशहरी शाळांचा समावेश करण्यात आला. त्यामध्ये प्रत्येक शाळेतून १० मुले व १० मुली यांची निवड करण्यात आली. या विद्यार्थ्यांना सर्जनशीलता, मानसिक स्वास्थ्य आणि सर्जनशीलता व मानसिक स्वास्थ्य यावर प्रसार माध्यमाचा होणारा परिणाम जाणून घेण्यामागे प्रश्नावली देण्यात आली व या प्रश्नावलीच्या साहाय्याने आधारभूत माहिती संकलित केली. तसेच संकलित माहितीचे वर्गीकरण व विश्लेषण करण्यात आले व निष्कर्ष काढण्यात आले.

## संदर्भ सूची

- कायंदे, पाटील वि. गंगाधर : "संशोधन पद्धती", नाशिक, चैतन्य पब्लिकेशन्स १५-३  
(२००९) पंचम, सावरकर नगर.
- जोशी, अनंत महाले, संजिवनी : "मुक्त विद्यापीठीय संशोधन", नाशिक, संशोधन मार्गदर्शक  
(२००६) मालिका, य.च.म.मु. विद्यापीठ.
- आगलावे, प्रदीप (२००६) : "संशोधन पद्धतीशास्त्र व तंत्रे", विद्या प्रकाशन, नागपूर.
- उपासनी, एन.के. आणि : "नवे शैक्षणिक मूल्यमापन आणि संख्याशास्त्र", श्री विद्या  
कुळकर्णी, के.व्ही. (१९९६) प्रकाशन, पुणे.
- कदम, चा.प. (२००७) : "शैक्षणिक संख्याशास्त्र", नित्य नूतन प्रकाशन, पुणे.
- घोरमोडे, के.यू. आणि : "शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्त्वे", विद्या प्रकाशन, नागपूर.  
घोरमोडे, कला (२००८)
- पण्डित, बन्सी बिहारी (२००७) : "शिक्षणातील संशोधन" (संख्यात्मक आणि गुणात्मक),  
नित्य नूतन प्रकाशन, पुणे.
- पारसनीस, हेमलता (२००८) : "शैक्षणिक संशोधन - ओळख", नित्य नूतन प्रकाशन,  
पुणे.
- पारसनीस, हेमलता (२००८) : "शैक्षणिक संशोधन - नमुना निवड", नित्य नूतन प्रकाशन,  
पुणे.
- बापट, भा.गो. (१९९२) : "मूल्यमापन आणि संख्याशास्त्र", व्हिनस प्रकाशन, पुणे.
- भितांडे, वि.रा (२००४) : "शैक्षणिक संशोधन पद्धती", नित्य नूतन प्रकाशन, पुणे.
- भांडारकर, के.एम. (२०१०) : "सुलभ शैक्षणिक संख्याशास्त्र", नित्य नूतन प्रकाशन,  
पुणे.
- मेहता, पुरुषोत्तम (१९८०) : "संपूर्ण सांख्यिकी (Theory and Practice)",  
पडगिलवार प्रकाशन, नागपूर.
- मोहिते, प्रवीण आणि रणसिंग, : "शैक्षणिक तंत्रविज्ञान, मूल्यमापन प्रक्रिया व संख्याशास्त्र",  
विनया (२००८) श्री मंगेश प्रकाशन, नागपूर.



- मुळे, आर.एस. आणि उमाटे, : "शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्त्वे", महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ  
वि.तु. (१९८७) निर्मिती मंडळ, नागपूर.
- Agrawal, J.C. (1966) : "Educational Research : An Introduction",  
Arya Book Depot, New Delhi.
- Best, J.W. (1979), : "Research in Education", Prentice Hall of  
India Pvt. Ltd., New Delhi.
- Kothari, C.R. (1992) : "Research Methodology", Wiley Eastern  
Ltd., New Delhi.