**JMC-8**
**BLOCK-3**

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ,ସମ୍ବଲପୁର
ODISHA STATE OPEN UNIVERSITY, SAMBALPUR

## ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ,
## ସମ୍ବଲପୁର, ଓଡ଼ିଶା

## Odisha State Open University
### Sambalpur, Odisha

# ସାମ୍ବାଦିକତା ଓ ଗଣ ଯୋଗାଯୋଗ

# ଯୋଗାଯୋଗ ଗବେଷଣା

## ଗବେଷଣା ଉପକରଣ ଓ ତଥ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ସମ୍ବଲପୁର, ଓଡ଼ିଶା
Odisha State Open University, Sambalpur, Odisha
Established by an Act of Government of Odisha.

# ସାମ୍ବାଦିକତା ଓ ଗଣଯୋଗାଯୋଗ

**JMC-08**

ବ୍ଲକ୍-୦୩

## ଗବେଷଣା ଉପକରଣ ଏବଂ ତଥ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ


ୟୁନିଟ୍ -୧ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରକାର

ୟୁନିଟ୍ -୨ ଜନଗଣନା ଏବଂ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ୟୁନିଟ୍ -୩ ତଥ୍ୟ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କୌଶଳ

ୟୁନିଟ୍ -୪ ପରିମାପର ସ୍ତର

## ବିଶେଷଜ୍ଞ କମିଟି

**ଡଃ ମୃଣାଳ ଚାଟାର୍ଜୀ**
ପ୍ରଫେସର ଓ ମୁଖ୍ୟ, ଭାରତୀୟ ଜନସଂଚାର ସଂସ୍ଥାନ, ଢେଙ୍କାନାଳ **-ଅଧ୍ୟକ୍ଷ**

**ଡଃ ଆଶିଷ କୁମାର ଦ୍ୱିବେଦୀ**, ଆସିଷ୍ଟାଣ୍ଟ ପ୍ରଫେସର ( କମ୍ୟୁନିକେସନ୍ ଷ୍ଟଡ଼ିଜ୍), ଶିକ୍ଷା ଓ ଅନୁସନ୍ଧାନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର **-ସଭ୍ୟ**

**ଶ୍ରୀ ସୁଧୀର ପଟ୍ଟନାୟକ**,ସଂପାଦକ, ସମଦୃଷ୍ଟି **-ସଭ୍ୟ**

**ଶ୍ରୀ ସୁଜିତ କୁମାର ମହାନ୍ତି**, ଆସିଷ୍ଟାଣ୍ଟ ପ୍ରଫେସର, ସାମ୍ବାଦିକତା ଓ ଗଣ ଯୋଗାଯୋଗ ବିଭାଗ, ଓଡ଼ିଶା କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, କୋରାପୁଟ**-ସଭ୍ୟ**

**ଡଃ ଦୀପକ ସାମନ୍ତରାୟ**
ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ, ନେସ୍‌ନାଲ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ବ୍ରଡ଼କାଷ୍ଟିଂ ଆଣ୍ଡ ମଲ୍‌ଟିମିଡ଼ିଆ, ଭୁବନେଶ୍ୱର**-ସଭ୍ୟ**

**ଡଃ ଜ୍ୟୋତି ପ୍ରକାଶ ମହାପାତ୍ର**, ସାମ୍ବାଦିକତା ଓ ଗଣ ଯୋଗାଯୋଗ ବିଭାଗ, ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ସମ୍ବଲପୁର **-ଆବାହକ**

| ମୂଳ ଇଂରାଜୀ | ଅନୁବାଦ | ସମ୍ପାଦନା |
|---|---|---|
| **ଶ୍ରୀ ସୁଜିତ କୁମାର ମହାନ୍ତି** | **ବଳରାମ ମହାପାତ୍ର** | **ସଂବିତ ମିଶ୍ର** |
| ଆସିଷ୍ଟାଣ୍ଟ ପ୍ରଫେସର | କପି ସମ୍ପାଦକ, | ଶୈକ୍ଷିକ ପରାମର୍ଶଦାତା, |
| ସାମ୍ବାଦିକତା ଓ ଗଣ ଯୋଗାଯୋଗ ବିଭାଗ, ଓଡ଼ିଶା କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, କୋରାପୁଟ | ସଙ୍କେତ କମ୍ୟୁନିକେସନ୍, | ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ |

## ସାମଗ୍ରୀ ଉତ୍ପାଦନ

**ଡ. ମାନସ ରଞ୍ଜନ ପୂଜାରୀ**
କୁଳସଚିବ
ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ସମ୍ବଲପୁର



OSOU, 2021. *Research Tools and  Data Analysis* is made available under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 http://creativecommons.org/licences/by-sa/4.0



Printed by :

# ଯୁନିଟ– ୧: ତଥ୍ୟ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରକାର


୧.୦: ବିଷୟର ଗଠନ

୧.୧: ପଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

୧.୨: ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ କ'ଣ

୧.୨.୧: ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର ସୁବିଧା ଓ ଅସୁବିଧା

୧.୨.୨: ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର ସଂଗ୍ରହଣ

କ: ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି

ଖ: ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତି

ଗ: ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଦ୍ଧତି

ଘ: ଅନୁସୂଚୀ

୧.୩: ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହର କେତେକ ଅନ୍ୟ ପଦ୍ଧତି

୧.୪: ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ

୧.୪.୧: ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର ସୁବିଧା ଓ ଅସୁବିଧା

୧.୫: ଆସ ପ୍ରଗତି ମାପିବା


## ୧.୧: ପଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

- ଏହି ପାଠ ଅଧ୍ୟୟନ ପରେ ଆପଣ ସକ୍ଷମ ହେବେ:
- ପ୍ରାଥମିକ ଏବଂ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର ଅବଧାରଣା ବୁଝିପାରିବେ
- ପ୍ରାଥମିକ ଏବଂ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ସୁବିଧା ଓ ଅସୁବିଧା ବୁଝିପାରିବେ
- ଅନ୍ୟ କେତେକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପଦ୍ଧତି ଚିହ୍ନିପାରିବେ

ଉପଯୁକ୍ତ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ବିନା କୌଣସି ଭଲ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ। ତେଣୁ, ଗବେଷଣା ସମସ୍ୟା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଏବଂ ଗବେଷଣା ରୂପରେଖା/ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ହେବା ପରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ। ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହର ଦୁଇଟି ପଦ୍ଧତି ରହିଛି ଯଥା ପ୍ରାଥମିକ ଏବଂ ମାଧ୍ୟମିକ।

## ୧.୨: ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ କ'ଣ

ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ହେଉଛି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହିତ ସୂଚନା। ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ କହିଲେ, ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ହେଉଛି ସୂଚନା ଯାହାକୁ ଏକ କମ୍ପାନୀ/ଅନୁସନ୍ଧାନୀ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଏକତ୍ର କରିବେ କାରଣ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିଲା ଭଳି କେହି ସୂଚନାକୁ ସଂକଳିତ ଓ ପ୍ରକାଶିତ କରି ନାହାନ୍ତି। କମ୍ପାନୀଗୁଡିକ ସାଧରଣତଃ ସମୟ ନିଅନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଉତ୍ସଗୁଡିକ ବଣ୍ଟନ କରନ୍ତି ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ, ପ୍ରସଙ୍ଗ କିମ୍ବା ସମସ୍ୟା

নিজকু যথার্থ ଭାବେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବା ନିଆରା ଭାବେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥାନ୍ତି କି ତାହାର ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ଥିବା ଜରୁରୀ ଭାବେ ଦର୍ଶାଇଥାଏ। ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ପ୍ରକୃତିରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଏବଂ ସମସ୍ୟା, ସାମ୍ପ୍ରତିକ ତଥ୍ୟ ସହିତ ସିଧାସଳଖ ଭାବରେ ଜଡିତ। ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ହେଉଛି ସେହି ତଥ୍ୟ ଯାହାକୁ ଅନୁସନ୍ଧାନକର୍ତ୍ତା ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଯଥା- ସାକ୍ଷାତକାର, ସର୍ବେକ୍ଷଣ,ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ମାଧ୍ୟମରେ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି। ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର ନିଜସ୍ୱ ସୁବିଧା ଏବଂ ଅସୁବିଧା ରହିଛି;

### ୧.୧.୧: ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର ସୁବିଧା ଓ ଅସୁବିଧା

**ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର ସୁବିଧା**

ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର କେତେକ ସୁବିଧା ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ:

କ) ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଅସଲି ଏବଂ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅଧ୍ୟୟନର ବିଷୟାନୁକୂଳ, ତେଣୁ ଏହାର ଯଥାର୍ଥତା ବା ସଠିକତାର ମାତ୍ରା ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚ।

ଖ) ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ହେଉଛି ତାହା ଯାହା ଅନେକ ମାର୍ଗ ଯଥା ସାକ୍ଷାତକାର, ଟେଲିଫୋନ୍ ସର୍ବେକ୍ଷଣ, ଫୋକସ୍ ଗ୍ରୁପ୍ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ସଂଗୃହିତ ହୋଇପାରିବ । ଏହା ମଧ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସୀମା ବ୍ୟାପୀ ଇମେଲ୍ ବା ଡାକ ଜରିଆରେ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇପାରିବ । ଏହା ବିଶାଳ ଜନସଂଖ୍ୟା ଓ ବିସ୍ତୃତ ଭୌଗୋଳିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିପାରିବ।

ଗ) ଏତଦତିରିକ୍ତ, ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ଚଳନ୍ତି ଏବଂ ଏହା ଅନୁସନ୍ଧାନକର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ ବିଚରାଧୀନ ବିଷୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଅଧିକ ବାସ୍ତବ ଚିତ୍ର ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ।

ଘ) ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର ବିଶ୍ୱସନୀୟତା ଉଚ୍ଚ ରହିଥାଏ କାରଣ ଏହା ସମ୍ପୃକ୍ତ ଏବଂ ବିଶ୍ୱସନୀୟ ପକ୍ଷ ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହିତ।

**ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର ଅସୁବିଧା**

ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟର କେତେକ ଅସୁବିଧା ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ:

କ)ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ସାକ୍ଷାତକାର ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେବାକୁଥିବା ସ୍ଥଳର ପ୍ରସାରଣ ସୀମିତ ଏବଂ ବିସ୍ତୃତ ବର୍ଣ୍ଣନା ପାଇଁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଅନୁସନ୍ଧାନକର୍ତ୍ତା ଆବଶ୍ୟକ।

ଖ) ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ସମୟ ଏବଂ ଉଦ୍ୟମ ଆବଶ୍ୟକ। ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ, ବିଶ୍ଳେଷଣ ଏବଂ ରିପୋର୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବା ବେଳକୁ ସମସ୍ୟାଟି ଅଧିକ ଗମ୍ଭୀର ବା ପୁରୁଣା ହୋଇଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିରର୍ଥକ ହୋଇପାରେ।

ଗ) ଏଥିରେ ଡିଜାଇନ୍ ସମସ୍ୟା ରହିଛି ଯେମିତିକି ସର୍ବେକ୍ଷଣର ଢାଞ୍ଚା କିପରି ହେବ। ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ବୁଝିବା ଏବଂ ଉତ୍ତରଦେବା ପାଇଁ ସରଳ ହେବା ଉଚିତ।

ଘ) କେତେକ ଉତ୍ତରଦାତା ସମୟାନୁସାରେ ଉତ୍ତର ଦେଇନଥାନ୍ତି। ବେଳେ ବେଳେ ଉତ୍ତରଦାତା ମିଥ୍ୟା,

ସାମାଜିକ ଭାବେ ଗ୍ରହଣୀୟ ଏବଂ ମିଠା ଉତ୍ତର ଦେଇ ସତ୍ୟ ଲୁଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥାନ୍ତି।

ଙ) ଅଧିକ ଲୋକ, ସମୟ ଏବଂ ଉଦ୍ୟମର ସମ୍ପୃକ୍ତି ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହର ମୂଲ୍ୟ ବଢ଼ାଇଥାଏ । ଅନୁସନ୍ଧାନର ଗୁରୁତ୍ୱ ନିମ୍ନଗାମୀ ହୋଇପାରେ ।

ଚ) କେତେକ ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପଦ୍ଧତିରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଉପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ନଥାଏ । ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ ସବୁବେଳେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଉପରେ ନକାରାତ୍ମକ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ।

ଛ) ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ପ୍ରଶିକ୍ଷିତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାନ୍ତି। ଅନଭିଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତି ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ତଥ୍ୟ ଦେଇଥାଆନ୍ତି।

## ୧.୧.୨: ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ

ନିମ୍ନଲିଖିତ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରିବ।

କ) ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି

ଖ) ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତି

ଗ) ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର

ଘ) ଅନୁସୂଚୀ

### କ. ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି

ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ପ୍ରାୟତଃ ସାଧାରଣରେ ବିଶେଷତଃ ବ୍ୟାବହାରିକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କିତ ଅଧ୍ୟୟନରେ ବ୍ୟବହୃତ ପଦ୍ଧତି। ଯେମିତି ଆମେ ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିଥାଉ, କିନ୍ତୁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ନୁହେଁ । ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପକରଣ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଗବେଷକଙ୍କ ପାଇଁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହର ପଦ୍ଧତି ହୋଇଥାଏ ଯେବେ ଏହା ଏକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗତ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ, ବ୍ୟବସ୍ଥାଗତ ଭାବେ ଯୋଜନାକୃତ, ଲିଖିତ, ଯାଞ୍ଚ ଏବଂ ବିଶ୍ୱସନୀୟତା ଓ ବୈଧତା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ସାପେକ୍ଷ ହୋଇଥାଏ ।

ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତିରେ ଗବେଷକଙ୍କୁ ଅନେକ ଭୂମିକା ନିର୍ବାହ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ଏବଂ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ନିମନ୍ତେ ନିଜର ପଞ୍ଚ ଇନ୍ଦ୍ରିୟକୁ ବ୍ୟବହାର ସମେତ ଅନେକ କୌଶଳ ଆପଣାଇବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ। ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ନିଜକୁ ବାସ୍ତବ ସ୍ଥିତିରେ ରଖି ଯତ୍ନ ସହକାରେ ପରଖିଥାନ୍ତି । ନିଜ ଜ୍ଞାନ, କୌଶଳ ଏବଂ ଅନୁଭୂତି ଆଧାରରେ ସେ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କୁ ଯୋଗାଯୋଗ ନକରି ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାନ୍ତି । ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ପରିଣାମ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଗବେଷକଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ଗବେଷଣାରେ କେବଳ ବିଶେଷଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହି ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯେଉଁଥିରେ ସେ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ଜିଅନ୍ତି ସେଥିରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ବିକଶିତ ହୋଇଛି।

ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ପରିମାଣଗତ ଗବେଷଣା ପଦ୍ଧତି (ବୈଧତା, ପକ୍ଷପାତିତା ଇତ୍ୟାଦି)ର ସମାଲୋଚନାରୁ ବାହାରିପାରିବ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଗବେଷଣାର ବିଷୟ ସୂଚନା ଦେଇ ପାରିବ ନାହିଁ ବା କେବଳ ଭୁଲ୍ ସୂଚନା ଦେଇପାରିବ ସେତେବେଳେ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାରସାପେକ୍ଷ ହୋଇପାରିବ।

ତେବେ, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତିର ବିଭିନ୍ନ ସୀମା ରହିଛି।

କ) ଏହା ଏକ ବ୍ୟୟବହୁଳ ପଦ୍ଧତି

ଖ) ଏହି ପଦ୍ଧତିରୁ ଉପଲବ୍ଧ ସୂଚନା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସୀମିତ

ଗ) ବେଳେବେଳେ ଅଦୃଶ୍ୟ କାରକଗୁଡ଼ିକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଆନ୍ତି। ବେଳେ ବେଳେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ କେତେକ ବ୍ୟକ୍ତି କ୍ୱଚିତ ପହଞ୍ଚରେ ଆସନ୍ତି ଯାହା ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହରେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ପାଇଁ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି।

**ଖ. ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତି**

ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବେ ସୂଚନାଦାତାଙ୍କୁ ଭେଟନ୍ତି ଏବଂ ଅନୁସନ୍ଧାନର ବିଷୟ ସମ୍ପର୍କିତ ଆବଶ୍ୟକ ପ୍ରଶ୍ନ ସେମାନଙ୍କୁ ପଚାରିଥାନ୍ତି । ପ୍ରାୟତଃ ପ୍ରଶ୍ନସମୂହ ବା ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ସାଙ୍ଗରେ ନେଇଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ତଦନୁସାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଥାନ୍ତି । ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତା ଦକ୍ଷତାର ସହ ତଥ୍ୟ ସୂଚନାଦାତାଙ୍କଠାରୁ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତରରୁ ଲବ୍ଧ ଅତିରିକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି (କ୍ରସ୍ ଏକ୍‌ଜାମିନ୍ କରି)ସଂଗ୍ରହ କରିଥାନ୍ତି। ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତା ଅତ୍ୟନ୍ତ କୁଶଳୀ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ କୌଶଳକ୍ରମେ ଉପଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଯଥାର୍ଥ ତଥ୍ୟ ସୂଚନାଦାତାଙ୍କଠାରୁ ଆଦାୟ କରନ୍ତି । ଅଧ୍ୟୟନର ଆବଶ୍ୟକତାନୁସାରେ ସାକ୍ଷାତକାର ଗୁଡ଼ିକ ଯଥା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସାକ୍ଷାତକାର / ଗଭୀର ସାକ୍ଷାତକାର ବା ଟେଲିଫୋନ୍ ସାକ୍ଷାତକାର ଆଦି କରାଯାଇଥାଏ ।

**ସାକ୍ଷାତକାରର ସୁବିଧା**

ନିମ୍ନରେ ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତିର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା;

କ) ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ନିରକ୍ଷର ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କଠାରୁ ମଧ୍ୟ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇପାରିବ।

ଖ) ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବାରୁ ଉତ୍ତର ନମିଳିବାର ସୁଯୋଗ ନାହିଁ।

ଗ) ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତା କୌଶଳପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କୁ ପୁନଃ ପରୀକ୍ଷଣ କରି ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିବାରୁ ସଂଗୃହିତ ତଥ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ।

**ସାକ୍ଷାତକାରର ଅସୁବିଧା**

ନିମ୍ନରେ ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତିର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଅସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା

କ) ପକ୍ଷପାତିତାର ସୁଯୋଗ ରହିଛି

ଖ) ସୂଚନାଦାତା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦେଇ ନପାରନ୍ତି

ଗ) ଏହା ଏକ ସମୟସାପେକ୍ଷ ପ୍ରକ୍ରିୟା

ଘ) ଅର୍ଥ ଏବଂ ମାନବଶକ୍ତିର ଆବଶ୍ୟକତା ବେଶୀ

ଙ) ବେଳେବେଳେ ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତା ସୂଚନାଦାତାଙ୍କ ଉପରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସୂଚନା ଆବର୍ଣ୍ଣନ ପାଇଁ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ହୋଇଯାଆନ୍ତି।

## ଗ. ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଦ୍ଧତି

ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହର ଏହି ପଦ୍ଧତି ବିଶେଷକରି ବଡ଼ ଅନୁସନ୍ଧାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବେଶ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ। ବେସରକାରୀ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ, ଅନୁସନ୍ଧାନ କର୍ମୀ, ବେସରକାରୀ ଏବଂ ସରକାରୀ ସଂସ୍ଥାନ ଏପରିକି ସରକାରଙ୍କଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଏହା କରାଯାଇଥାଏ ।

ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ହେଉଛି ପ୍ରଶ୍ନସମୂହର କ୍ରମ ଯାହା ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରସଙ୍ଗ ଉପରେ ସାଂକ୍ଷିକ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ସୂଚନା ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କୁ ପଚରାଯାଇଥାଏ।

ସାଧାରଣତଃ ଛାପା ଅଥବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ରୂପରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କଦ୍ୱାରା ଉତ୍ତର ଦେବାପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରାୟତଃ ଏଥିରେ ଉତ୍ତର ଲେଖିବା ପାଇଁ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ରହିଥାଏ । ଏହି ଫର୍ମଗୁଡ଼ିକର ସେଟ୍ ଦଳମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆବଣ୍ଟିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଅନୁସନ୍ଧାନର ପ୍ରସଙ୍ଗ ସମ୍ପର୍କିତ ଉତ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଉପଯୁକ୍ତଭାବେ ସଂଗଠିତ ଏବଂ ଦାୟିତ୍ୱବଦ୍ଧତାର ସହ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଥିଲେ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପକରଣ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ଦ୍ୱାରା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦଳ ବା ଲୋକ ଅଥବା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜନସମୁଦାୟ ସମ୍ପର୍କରେ ବିବରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇପାରିବ। ଅନୁପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ, ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଭୁଲ୍ କ୍ରମ, ଭୁଲ୍ ପରିମାପ ଅଥବା ଖରାପ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ଫର୍ମାଟ୍ ସର୍ବେକ୍ଷଣକୁ ଅର୍ଥହୀନ କରିପାରେ ଯେହେତୁ ଏହା ଠିକ୍ ଭାବେ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ, ମତାମତକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ କରି ନପାରେ । ଏକ ଗବେଷଣା ବା ସର୍ବେକ୍ଷଣରେ ଉତ୍ତରଦାୟୀଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂଚନା ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ଡିଜାଇନ୍ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହା ଚାରିଟି ମୂଳ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ କରାଯାଏ।

କ) ଯଥାର୍ଥ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ

ଖ) ତଥ୍ୟକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ପାଇଁ ତୁଳନାଶୀଳ ଏବଂ ସୁବିଧାଜନକ କରିବା

ଗ) ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ଏବଂ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ପକ୍ଷପାତିତାକୁ ହ୍ରାସ କରିବା

ଘ) ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ଜଡ଼ିତ ଏବଂ ବିବିଧ କରିବା

### ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଦ୍ଧତିର ସୁବିଧା

ନିମ୍ନରେ ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତିର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା

କ) ଜଗତ ବିଶାଳ ଏବଂ ଭୌଗୋଳିକ ଭାବେ ସୁବିସ୍ତୃତା ହୋଇଥିଲେ ହେଁ କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ

ଖ) ଏହା ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତାଙ୍କ ପକ୍ଷପାତିତାରୁ ମୁକ୍ତ; ଉତ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ନିଜସ୍ୱ ଶବ୍ଦାବଳି

ଗ) ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ନିକଟରେ ଭଲଭାବେ ଚିନ୍ତା କରି ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ଥାଏ

ଘ) ଯେଉଁ ଉତ୍ତରଦାତା ସହଜ ଉପଲବ୍ଧ ନୁହନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ମଧ୍ୟ ସହଜରେ ପହଞ୍ଚି ହେବ।

ଙ) ଅଧିକ ନମୁନାର ବ୍ୟବହାର କରିହେବ ଏବଂ ସେଥି ପାଇଁ ପରିଣାମ ଅଧିକ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଓ ବିଶ୍ୱସ୍ତ ହେବ।

**ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଦ୍ଧତିର ଅସୁବିଧା**

ନିମ୍ନରେ ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତିର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଅସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା

କ) ଠିକ୍ ଭାବେ ପୂରଣ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ଫେରିବାର ହାର କମ୍; ଅନୁତ୍ତରତା କାରଣରୁ ପକ୍ଷପାତିତା ପ୍ରାୟତଃ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ

ଖ) ଏହା କେବଳ ଉତ୍ତରଦାତା ଶିକ୍ଷିତ ଏବଂ ସହଯୋଗୀ ମନୋଭାବସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିଲେ ହିଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ।

ଗ) ଥରେ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଠାହୋଇଗଲା ପରେ ଏହା ଉପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ରହି ନପାରେ।

ଘ) ଥରେ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଠା ହେଲା ପରେ ଆଉ ଏହାକୁ ସଂଶୋଧନ କରିବା କଷ୍ଟସାଧ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ମୂଳରୁ ଅନମନୀୟ।

ଙ) ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଅଥବା କେତେକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ବାଦ୍‌ଦେବାର ସମ୍ଭାବନା ଏଥିରେ ରହିଛି; ବାଦ୍ ଦେବାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା କଷ୍ଟକର।

ଚ) ଇଚ୍ଛୁକ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଜାଣିବା କଷ୍ଟକର।

ଛ) ଏହି ପଦ୍ଧତି ସବୁଠାରୁ ମନ୍ଥର।

**ଘ. ଅନୁସୂଚୀ**

ଏହି ପଦ୍ଧତି ପ୍ରାୟତଃ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଦ୍ଧତିରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଭଳି, ଯେଉଁଥିରେ ସାମାନ୍ୟ ପ୍ରଭେଦ ରହିଛି । ଏଥିରେ ଅନୁସୂଚୀ (ପ୍ରଶ୍ନ ସମୂହ ଥିବା ଏକ ପ୍ରୋଫର୍ମା) ରହିଥାଏ ଯାହାକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରଭାବେ ନିଯୁକ୍ତ ଗଣନାକାରୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଭରାଯାଇଥାଏ ।

ଏହି ଗଣନାକାରୀମାନେ ଅନୁସୂଚୀ ସହିତ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ନିକଟକୁ ଯାଆନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକ ସୂଚୀ ଅନୁସାରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତି ଏବଂ ଉତ୍ତରକୁ ସେହି କ୍ରମରେ ପ୍ରୋଫର୍ମାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରନ୍ତି । କେତେକ ସ୍ଥିତିରେ ସୂଚୀକୁ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଗଣନାକାରୀ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କୁ ସମ୍ପୃକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଭରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି। ଗଣନାକାରୀ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟ ବୁଝାଇଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ପାଇଁ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନର ପ୍ରଭାବ ବା ଏହାର ସଂଜ୍ଞା ବା କଷ୍ଟକର ଶବ୍ଦର ଧାରଣା ବୁଝିବାରେ କଷ୍ଟକର ହେଲେ ସେହି ଅସୁବିଧାକୁ ଦୂର କରନ୍ତି।

ଏହି ପଦ୍ଧତି ଅନୁସୂଚୀ ଭରିବା ପାଇଁ ଅଥବା ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ଭରିବାରେ ସହାୟତା କରିବା ପାଇଁ ଗଣନାକାରୀଙ୍କ ଚୟନର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ଏବଂ ଏହି ଗଣନାକାରୀମାଙ୍କର ଚୟନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯତ୍ନ ସହକାରେ କରାଯିବା ଉଚିତ । ଗଣନାକାରୀମାନେ ଠିକ୍ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାପାଇଁ ପ୍ରଶିକ୍ଷିତ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ଅନୁସନ୍ଧାନର ପ୍ରକୃତି ଓ ପରିସର ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝାଯିବା ଦରକାର ଯଦ୍ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଅନୁସୂଚୀରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଭାବ ବୁଝିପାରିବେ।

ଗଣନାକାରୀମାନେ ଚାଲାକ୍ ଏବଂ ସତ୍ୟ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ପୁନଃ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବାର କ୍ଷମତା ରଖିବା ପ୍ରୟୋଜନ। ସର୍ବୋପରି, ସେମାନେ ସଚ୍ଚୋଟ, ଆନ୍ତରିକ, ପରିଶ୍ରମୀ ଏବଂ ଧୈର୍ଯ୍ୟବାନ୍ ତଥା ସ୍ଥିରଚିତ୍ତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ବିସ୍ତୃତ ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ଏବଂ ବେଶ୍ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ପରିଣାମଦାୟୀ ଅଟେ । ତେବେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ଓ ସାଧାରଣତଃ ସରକାରୀ ଏଜେନ୍ସି ଅଥବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଉଥିବା ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରି ଜନଗଣନା କରାଯାଇଥାଏ।

## ୧.୩: ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହର ଅନ୍ୟ କେତେକ ପଦ୍ଧତି

ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଲଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହର ଲୋକପ୍ରିୟ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକ ଅତିରିକ୍ତ ଆହୁରି କେତେକ ପଦ୍ଧତି ରହିଛି ଯାହା ଗବେଷକ/ବଡ଼ ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ଆସନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବା।

**ୱାରାଣ୍ଟି କାର୍ଡସ୍**

ୱାରାଣ୍ଟି କାର୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଆକାରର ହୋଇଥାଏ ଯାହା ଉପଭୋଗ୍ୟ ବସ୍ତୁର ବିକ୍ରେତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦ ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ମଗାଯାଉଥିବା ସୂଚନା ସମ୍ପର୍କିତ ପ୍ରଶ୍ନ ୱାରାଣ୍ଟି କାର୍ଡରେ ଛପା ହୋଇଥାଏ ଯାହା ଉତ୍ପାଦ ସହିତ ପ୍ୟାକେଜ୍ ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ। ଏଥିରେ ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କୁ ଏହି କାର୍ଡକୁ ଭରି ବିକ୍ରେତାଙ୍କୁ ଡାକଯୋଗେ ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ରହିଥାଏ।

**ବିତରକ ବା ଷ୍ଟୋର୍ ଅଡିଟ୍ସ୍**

ବିତରକ ବା ଷ୍ଟୋର୍ ଅଡିଟ୍ସ ବିତରକ ତଥା ଉତ୍ପାଦକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିୟମିତ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ତାଙ୍କର ସେଲ୍ସ୍‌ମେନ୍‌ଙ୍କ ଜରିଆରେ କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଏଥିରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ସୂଚନାକୁ ବଜାରର ଆକାର, ବଜାରର ଅଂଶଧନ, ଋତୁକାଳୀନ କ୍ରୟ ସଂରଚନା ଆଦି ଆକଳନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି। ଏପରି ଅଡିଟ୍‌ରୁ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ନୁହେଁ ବରଂ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ।

**ପ୍ରୋଜେକ୍ଟିଭ୍ କୌଶଳ**

ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟିଭ୍ କୌଶଳ (ଯାହାକୁ ବେଳେବେଳେ ପରୋକ୍ଷ ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତି କୁହାଯାଇଥାଏ)ମନୋବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ, ପ୍ରରୋଚନା ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଯାହା ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କୁ ସଙ୍କୋଚ ବା ପ୍ରଘଟ କରିବାରେ ଅଥବା ନିଜକୁ ନିଜେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ନେବାରେ ଅସମର୍ଥ ହେଲେ ତାହା ଅନୁମାନ କରିବାପାଇଁ ବିକଶିତ ହୋଇଛି । ପ୍ରୋଜେକ୍ଟିଭ୍ କୌଶଳରେ ଉତ୍ତରଦାତା ସୂଚନା ଯୋଗାଣରେ ଅଜାଣତରେ ଅଧ୍ୟୟନ ଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରସଙ୍ଗ ସମ୍ପର୍କରେ ନିଜର ମନୋବୃତ୍ତି ବା ଅନୁଭବକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତି । ପ୍ରେରଣାଦାୟୀ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅଥବା ମନୋବୃତ୍ତି ସର୍ବେକ୍ଷଣରେ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟିଭ୍ କୌଶଳ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନିର୍ବାହ କରିଥାଏ।

**ଗଭୀର ସାକ୍ଷାତକାର**

ଗଭୀର ସାକ୍ଷାତକାର ହେଉଛି ସେହି ସବୁ ସାକ୍ଷାତକାର ଯାହା ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ଆକାଂକ୍ଷାର ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ଡିଜାଇନ୍ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରାୟତଃ ପ୍ରେରଣାଦାୟୀ ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସାକ୍ଷାତକାରଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା, ଆକାଂକ୍ଷା ଏବଂ ଭାବନାକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିବାପାଇଁ କରାଯାଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ, ତାହା ଅଜାଣତରେ ବିଶେଷତଃ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ, ସ୍ଫୁର୍ତ୍ତ ଏବଂ ପ୍ରେରଣା ଭଳି ଅନ୍ୟ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରକାଶିତ କରିବାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖିଥାଏ। ଏହିପରି ଭାବେ ଗଭୀର ସାକ୍ଷାତକାରରେ ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତାଙ୍କଠାରେ ବହୁତ କୌଶଳ ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ ଏବଂ ବହୁତ ସମୟ ଦରକାର କରିଥାଏ । ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସୁ ବିଶେଷରୂପେ ପ୍ରଶିକ୍ଷିତ ନ ଥିଲେ, ଗଭୀର ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତି ଚେଷ୍ଟା କରାଯିବା ଅନୁଚିତ।

**ବିଷୟବସ୍ତୁର ବିଶ୍ଳେଷଣ**

ବହି, ପତ୍ରିକା, ଖବରକାଗଜ ଏବଂ ସମସ୍ତ ବାଚନିକ ସାମଗ୍ରୀର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଯାହା କଥିତ ବା ମୁଦ୍ରିତ ସ୍ଥିତିରେ ରହିଛି ସେହି ଭଳି ନଥିପତ୍ର ବା ଡକ୍ୟୁମେଣ୍ଟ୍ ସାମଗ୍ରୀରେ ଥିବା ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳେଷଣର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ୧୯୪୦ ପୂର୍ବରୁ ବିଷୟ ବସ୍ତୁର ବିଶ୍ଳେଷଣ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚିହ୍ନଟ ଏବଂ ଗଣନଯୋଗ୍ୟ ବିଶେଷତାଯୁକ୍ତ ଡକ୍ୟୁମେଣ୍ଟର ପରିମାଣଗତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଥିଲା। କିନ୍ତୁ ୧୯୫୦ ରୁ କଣ୍ଟେଣ୍ଟ୍ ଆନାଲିସିସ୍ ଉପସ୍ଥିତ ନଥିପତ୍ରର ସାଧାରଣ ଆମଦାନି ବା ବାର୍ତ୍ତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧିକ ମାନଯୁକ୍ତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ହୋଇଛି।

## ୧.୪: ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ

ଏକ ପକ୍ଷ ଦ୍ୱାରା ଅତୀତରେ ଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସଂଗୃହିତ ତଥ୍ୟ ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅଧ୍ୟୟନ ସମ୍ପର୍କିତ ନୁହେଁ ତାହାକୁ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ବା ସେକଣ୍ଡାରୀ ଡାଟା କହନ୍ତି। ଯଦି ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ଅନୁସନ୍ଧାନୀ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ତେବେ ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନର ବ୍ୟବହାରକାରୀଙ୍କ ପାଇଁ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଲିଖିତ, ଟାଇପ୍ କୃତ ବା ବିଦ୍ୟୁତିକ ରୂପରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇପାରେ । ଗବେଷକଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଉଦ୍ୟୋଗ, ବ୍ୟବହାରକ୍ଷମ ଉତ୍ପାଦ ଏବଂ ବଜାର କ୍ଷେତ୍ର ସମ୍ପର୍କରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ଅନେକ କିସମର ମାଧ୍ୟମିକ ସୂଚନାର ଉତ୍ସ ଉପଲବ୍ଧ । ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ଏହାର ଉତ୍ସ ଅନୁସାରେ ଅନ୍ତରୀଣ ବା ବାହ୍ୟ ଭାବରେ ବିଭକ୍ତ। ଅନ୍ତରୀଣ ବା ଇନ୍ ହାଉସ୍ ତଥ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନସ୍ଥଳରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ବାହ୍ୟ ସେକଣ୍ଡାରୀ ଡାଟା ବାହାର ସୂତ୍ରରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

ଗବେଷକ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିବା ବେଳେ ଯଥେଷ୍ଟ ଯତ୍ନବାନ ହେବା ଉଚିତ । ଏହି ତଥ୍ୟ ସେ କରୁଥିବା ଅନୁସନ୍ଧାନର ମୂଳ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ଓ ଅଯଥାର୍ଥ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିବାରୁ ତଥ୍ୟର ଗଭୀର ଯାଞ୍ଚ କରିବା ଉଚିତ। ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଡ. ଏ.ଏଲ୍.ବାଉଲେ ଯଥାର୍ଥରେ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି କି ଏହା କଦାପି ପ୍ରକାଶିତ ପରିସଂଖ୍ୟାନକୁ ଏହାର ଅଙ୍କିତମୂଲ୍ୟ ଆଧାରରେ ତାହାର ଅର୍ଥ ଓ ପରିସର ନ ଜାଣି ଗ୍ରହଣ କରିନେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ଏବଂ ସର୍ବଦା ତାହା ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ଯୁକ୍ତିର ଆଲୋଚନା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ସୁବିଧା ଓ ଅସୁବିଧାମାନ ରହିଛି।

## ୧.୪.୧: ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର ସୁବିଧା ଓ ଅସୁବିଧା

**ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର ସୁବିଧା**

ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର କେତେକ ସୁବିଧା ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ:

କ) ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର ପ୍ରାଥମିକ ସୁବିଧା ହେଉଛି ଏହା ଶୀଘ୍ର ଏବଂ ଶସ୍ତାରେ ପହଞ୍ଚରେ ଆସିଥାଏ

ଖ) ଏହା ସାରା ବିଶ୍ୱର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବିଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚକୁ ବାଟକଢ଼ାଇଥାଏ।

ଗ) ତୃତୀୟତଃ, ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ଗବେଷକଙ୍କୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଦିଗ ଦେଖାଇ ମନରେ ଏକ ଢାଞ୍ଚା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଏ।

ଘ) ଚତୁର୍ଥତଃ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ସମୟ, ଉଦ୍ୟମ ଓ ଅର୍ଥ ବଞ୍ଚାଇବା ସହ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅଧ୍ୟୟନର ମହତ୍ତ୍ୱବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ।

**ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର ଅସୁବିଧା**

ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟର କେତେକ ଅସୁବିଧା ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ:

କ) ତୃତୀୟପକ୍ଷ ଦ୍ୱାରା ସଂଗୃହିତ ତଥ୍ୟ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ହୋଇ ନ ଥିବାରୁ ଏହାର ସଠିକତାର ସ୍ତର କମ୍।

ଖ) ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ସଂଗୃହିତ ତଥ୍ୟ ପରିବେଶଗତ ବିବିଧତା କାରଣରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ହୋଇ ନ ପାରେ ।

ଗ) ସମୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହ ତଥ୍ୟ ପୁରୁଣା ଏବଂ ଅପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଯାଏ।

ଘ) ସଂଗୃହୀତ ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ଗବେଷଣାର ପରିଣାମକୁ ବିଭ୍ରାନ୍ତ କରିପାରେ । ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଯତ୍ନସହକାରେ ଏହାର ସଂଶୋଧନ ଓ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ ।

ଙ) ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାମାଣିକତା ଏବଂ ସତ୍ତ୍ୱାଧିକାରଗତ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ।

## ୧.୫: ଆସ ପ୍ରଗତି ମାପିବା

କ) ପ୍ରାଥମିକ ତଥ୍ୟ କ'ଣ ? ଏହା ମାଧ୍ୟମିକ ତଥ୍ୟ ଠାରୁ କିପରି ଭିନ୍ନ ?

----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
---------------------------

ଖ) ସାକ୍ଷାତକାର ପଦ୍ଧତିର ସୁବିଧାସବୁ କ'ଣ ?

----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
------------------------------

ଗ) ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ପଦ୍ଧତିର ଅସୁବିଧାମାନ କ'ଣ ?

----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
------------------------------

ଘ) ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତିର ସୀମା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
------------------------------

ଙ) ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କ'ଣ ?

----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------
------------------------------

## ୟୁନିଟ୍ – ୨ : ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ


୨.୦: ବିଷୟର ଗଠନ

୨.୧: ପଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

୨.୨: ଜନଗଣନା କ'ଣ ?

୨.୨.୧: ଜନଗଣନାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

୨.୨.୨: ଜନଗଣନା ତଥ୍ୟର ବ୍ୟବହାରକାରୀ

୨.୩: ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କ'ଣ

୨.୩.୧: ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଗୁରୁତ୍ୱ

୨.୩.୨: ନମୁନାସଂଗ୍ରହରେ ପ୍ରମୁଖ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ

କ) ବିଶ୍ୱ/ଜନସଂଖ୍ୟା

ଖ) ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଡିଜାଇନ୍

ଗ) ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଏବଂ ମାପଦଣ୍ଡ

ଘ) ତ୍ରୁଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ନମୁନା

୨.୩.୩: ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ସୁବିଧା

୨.୩.୪: ନମୁନାର ଆକାର

୨.୩.୫: ନମୁନା ଆକାରରେ ବିଚାର

୨.୩.୬: ନମୁନା ଆକାର ପାଇଁ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର

୨.୩.୭: ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

କ) ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା

ଖ) ସମ୍ଭାବନାହୀନ ନମୁନା

୨.୪: ଜନଗଣନା ଏବଂ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ

୨.୫: ଆସ ପ୍ରଗତି ମାପିବା


### ୨.୧: ପଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ପାଠ ଅଧ୍ୟୟନ ପରେ, ଆପଣ ;

- ଜନଗଣନା କ'ଣ ବୁଝିବେ
- ନମୁନାସଂଗ୍ରହ ଏବଂ ଏହାର ସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବେ
- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ନମୁନା ସଂଗ୍ରହକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବେ
- ଜନଗଣନା ଏବଂ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଜାଣିବେ

## ୨.୨: ବିଷୟ ପରିଚୟ

ସେନ୍ସସ୍ ବା ଜନଗଣନା ହେଉଛି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଜନସଂଖ୍ୟାର ସଦସ୍ୟମାନଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଭାବେ ସୂଚନା ହାସଲ କରିବା ଏବଂ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିବାର ଏକ ପଦ୍ଧତି। ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଏବଂ ନିୟମିତ ଭାବେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ଗଣନା। ଏହି ଶବ୍ଦଟି ମୁଖ୍ୟତଃ ଜାତୀୟ ଜନସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଗୃହନିର୍ମାଣ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗଣନାରେ ବ୍ୟବହୃତ; କୃଷି, ବ୍ୟବସାୟ ଏବଂ ଯାତାୟାତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗଣନା ଆଦି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସାଧାରଣ ଜନଗଣନା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ।

ସେନ୍ସସ୍ ଶବ୍ଦଟି ଲାଟିନ୍ ଭାଷାରୁ ଆନୀତ । ରୋମୀୟ ସାଧାରଣତନ୍ତ୍ର ସମୟରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସେବାରେ ଯୋଗଦେବାପାଇଁ ଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରାପ୍ତ ବୟସ୍କ ପୁରୁଷମାନଙ୍କର ସୂଚନା ରଖିବା ପାଇଁ କରାଯାଉଥିବା ସୂଚୀକୁ ସେନ୍ସସ୍ କୁହାଯାଉଥିଲା। ଯେକୌଣସି ପରିସଂଖ୍ୟାନର ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ତୁଳନା ପାଇଁ ଆଧୁନିକ ସେନ୍ସସ୍ ଜରୁରୀ ଏବଂ ସେନ୍ସସ୍ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଅନେକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ସମ୍ପର୍କିତ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାଏ। ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା କେବଳ କେତେ ଲୋକ ଅଛନ୍ତି ତା' ନୁହେଁ ବରଂ ସାଧାରଣତଃ ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଏକମାତ୍ର ଜାତୀୟ ଜନସଂଖ୍ୟା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରକ୍ରିୟାଭାବେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଯଦିଓ ଜନସଂଖ୍ୟା ଅଟକଳ ଜନଗଣନାର ଏକ ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବେ ରହିଛି, ଜନସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରକୃତ ଭୌଗୋଳିକ ବିଭାଜନ ସମେତ ବୟସ ଏବଂ ଲିଙ୍ଗ ଆଧାରରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିକ୍ଷା ଭଳି ଗୁଣାବଳୀର ସମ୍ମିଶ୍ରଣ ସମ୍ପର୍କରେ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବ ।

### ୨.୨.୧: ଜନଗଣନାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଜନଗଣନାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି:

କ) ନୀତି ପ୍ରସ୍ତୁତି, ଯୋଜନା ଏବଂ ପ୍ରଶାସନ ନିମନ୍ତେ ସରକାରଙ୍କୁ ଆବଶ୍ୟକ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବା

ଖ) ଜନସଂଖ୍ୟାର କଲ୍ୟାଣକୁ ବୃଦ୍ଧି କରି ସାମାଜିକ-ଆର୍ଥିକ ନୀତିର ବିକାଶ ନିମନ୍ତେ ସୁବିଧା ପ୍ରଦାନକାରୀ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବା

ଗ) ଗ୍ରାମୀଣ/ସହରାଞ୍ଚଳର ଗତିବିଧିର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଢାଞ୍ଚା ଏବଂ ଏକାଗ୍ରତାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣ, ସହରୀକୃତ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ, ବୃତ୍ତି ଓ ଶିକ୍ଷା ସହିତ ଜନସଂଖ୍ୟାର ସାମାଜିକ-ଆର୍ଥିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଏବଂ ଶ୍ରମ ବଳ ପରି ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ପ୍ରଭାବକ ଅନୁସାରେ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଭୌଗୋଳିକ ବିଭାଜନ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବା।

ଘ) ଘରୋଇ କ୍ଷେତ୍ରର ନିଷ୍ପତ୍ତି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସହାୟତା ଦେବା। ଜନସଂଖ୍ୟାର ଅକାର ଏବଂ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ବ୍ୟବସାୟ ସ୍ଥଳ ଓ ସେବା ଯାହା ଲକ୍ଷିତ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିଥାଏ ତାହାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ।

ଙ) ଜନଗଣନା ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବର୍ଷରେ ଗୃହ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନମୁନା ଢାଞ୍ଚା ଭାବେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପ୍ରମୁଖ ରେକର୍ଡର ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟ ଜନସଂଖ୍ୟା ଗଣନା ଗଠନ କରିଥାଏ।

### ୨.୨.୨: ଜନଗଣନା ତଥ୍ୟର ଉପଭୋକ୍ତା

ଜନଗଣନା ଜନସଂଖ୍ୟା ବାବଦରେ ମୂଲ୍ୟବାନ ଏବଂ ସମୃଦ୍ଧ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବାରୁ ଏପରି ତଥ୍ୟର ଅନେକ ଉପଭୋକ୍ତା ରହିଛନ୍ତି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ହେଉଛନ୍ତି:

- କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏବଂ ଆଞ୍ଚଳିକ ସରକାର
- ଇଚ୍ଛୁକ ଏବଂ ପ୍ରତିନିଧି ଦଳ
- ବ୍ୟବସାୟ
- ସ୍ଥାନୀୟ ଗୋଷ୍ଠୀ
- ଅନୁସୂଚିତ ସଂଗୋଷ୍ଠୀ
- ଛାତ୍ର
- ଗଣମାଧ୍ୟମ

## ୨.୩: ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କ'ଣ

ନମୁନା ସଂଗ୍ରହକୁ ସମଗ୍ରର କିଛି ଅଂଶ ବା ସମୁଦାୟର ଚୟନ ଭାବେ ପରିଭାଷିତ କରାଯାଇଥାଏ ଯାହା ଆଧାରରେ ସମଗ୍ର ବା ସମୁଦାୟ ବାବଦରେ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ବା ନିଷ୍କର୍ଷ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ ଏହା ଜନସଂଖ୍ୟାର ଗୋଟିଏ ଅଂଶକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ସମୁଦାୟ ଜନସଂଖ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ହାସଲର ପ୍ରକ୍ରିୟା। ଅଧିକାଂଶ ଅନୁସନ୍ଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ସର୍ବେକ୍ଷଣରେ ସାଧାରଣ ଉପାୟ ହେଉଛି ସାମାନ୍ୟକରଣ କିମ୍ବା ଜନସଂଖ୍ୟାର ମାପଦଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କିତ ନମୁନା ଆଧାରରେ ନିଷ୍କର୍ଷ ଲାଭ କରିବା । ଗବେଷକ ପ୍ରାୟତଃ ତାଙ୍କର ଅଧ୍ୟୟନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିଶ୍ୱର ମାତ୍ର କିଛି ବିଷୟକୁ ଚୟନ କରିଥାନ୍ତି । ନମୁନା ତଥ୍ୟ ଜନସଂଖ୍ୟା ମାପଦଣ୍ଡକୁ ଆକଳନ କରିବାପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସକ୍ଷମ କରିବ ଭାବି ଏ ସବୁ କରାଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ଚୟନ ହୋଇଥିବା ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ଯାହା ଗଠନ କରେ ତାହାକୁ ବୈଷୟିକଭାବେ ନମୁନା କୁହାଯାଏ, ଚୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବା କୌଶଳକୁ ନମୁନା ଡିଜାଇନ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ନମୁନା ଆଧାରରେ କରାଯାଇଥିବା

ସର୍ବେକ୍ଷଣକୁ ନମୁନା ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଏ । ନମୁନା ବାସ୍ତବରେ ଠିକ୍ ଭାବେ ବିନା ପକ୍ଷପାତିତାରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିନିଧି ହେବା ଉଚିତ ଯଦ୍ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଏବଂ ବୈଧ ପରିଣାମ ପ୍ରାପ୍ତ ହେବ।

**୨.୩.୧: ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଗୁରୁତ୍ୱ**

ଏକ ବିଶାଳ ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ଏହାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆକାର, ସମୟ, ମୂଲ୍ୟ ବା ଅପହଞ୍ଚ କାରଣରୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିହେବ ନାହିଁ । ସୀମିତ ସମୟ, ବୃହତ୍ ପରିମାଣର ନିଧିର ଅଭାବ ଏବଂ ବିସ୍ତୃତ ଭୌଗୋଳିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଜନସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ପ୍ରାୟତଃ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଜରୁରୀ କରିଥାଏ । ସରାଣ୍ଟାକୋସ (୧୯୯୮:୧୪୦) ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ସୂଚିତ କରିଛନ୍ତି:

୧. ଜନସଂଖ୍ୟା ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏତେ ବିଶାଳ ଏବଂ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇପାରେ ଯେ ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟାପ୍ତି ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନ ପାରେ । ମନେକରାଯାଉ ପତଞ୍ଜଳି ଆୟୁର୍ବେଦ ଲିମିଟେଡ୍ ଏହାର ନୁଡୁଲ୍ସ ଏବଂ ମହୁ କ୍ରୟ କରୁଥିବା ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜାଣିବାକୁ ଚାହୁଁଛି। ଏଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସହରରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଗ୍ରାହକଙ୍କୁ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ହେବ । ସେହି ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଅପହଞ୍ଚ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାସ କରୁଥାଇପାରନ୍ତି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱଳ୍ପ ଅବଧି ମଧ୍ୟରେ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ ଅସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ।

୨. ଏହା ଏକ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରର ସଠିକତା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ କାରଣ ଏହା ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ସହ ସମ୍ପର୍କ କରିଥାଏ ।

୩. ଏକ ସ୍ୱଳ୍ପ ଅବଧିରେ ବୈଧ ଏବଂ ତୁଳନାତ୍ମକ ପରିଣାମ ମିଳିପାରିବ। ଏକ ସମୟସାପେକ୍ଷ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହରେ ସଂଗୃହୀତ ସୂଚନା ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ହାତକୁ ଆସିବା ବେଳକୁ ଏହା ସାଧାରଣତଃ କିଛି ପୁରୁଣା ଅପ୍ରଚଳିତ ତଥ୍ୟ ଦେଇଥାଏ ।

୪. ଲକ୍ଷିତ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶ ଆବଶ୍ୟକକରୁଥିବାରୁ ଅନୁସନ୍ଧାନୀର ଆବଶ୍ୟକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନମୁନାସଂଗ୍ରହ କମ୍ ଚାହିଦା ରହିଥାଏ ।

୫. ଏହା ଶସ୍ତା ଯେହେତୁ ଅଳ୍ପ ଲୋକରେ ହୋଇଥାଏ । ବିଶାଳ ଜନସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତା ନିଯୁକ୍ତି ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ ଯାହା ଅନୁସନ୍ଧାନର ମୋଟ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ ମୂଲ୍ୟ ବଢ଼ାଇଦେବ।

**୨.୩.୨: ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରେ ପ୍ରମୁଖ ଶବ୍ଦାବଳୀ**

ଆସନ୍ତୁ ଆମେମାନେ ନିଜକୁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ନୀତି ସମ୍ପର୍କିତ ମୌଳିକ ପରିଭାଷା ସହ ପରିଚିତ କରିବା।

**କ) ଜଗତ/ଜନସଂଖ୍ୟା:**

ଏକ ସାଂଖ୍ୟିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ 'ଜଗତ' ଶବ୍ଦ କୌଣସି ଅନୁସନ୍ଧାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିବା ମୋଟ୍ ବସ୍ତୁ ବା ଏକକକୁ ବୁଝାଏ ଯେତେବେଳେ କି 'ଜନସଂଖ୍ୟା' ଯେଉଁ ବସ୍ତୁ ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ଆବଶ୍ୟକ ତାହାକୁ ବୁଝାଏ।

ଗୁଣାବଳୀ ଯାହା ଅଧ୍ୟୟନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ତାହାକୁ ବୈଶିଷ୍ଟ ଭାବେ ଏବଂ ଏହାର ଏକକ ଧାରକକୁ ପ୍ରାଥମିକ ଏକକ କୁହାଯାଏ ।

ଏହିପରି ଏକକ ସମୂହକୁ ଜନସଂଖ୍ୟା କୁହାଯାଏ । ଏଣୁ କୌଣସି ଅନୁସନ୍ଧାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ଏକକଗୁଡ଼ିକ ଜଗତର ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି ଏବଂ ସମସ୍ତ ପ୍ରାଥମିକ ଏକକ (ଏକ ବା ତତୋଧିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଆଧାରରେ) ଜନସଂଖ୍ୟା ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି।

ପ୍ରାୟତଃ, ଆମେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଜଗତ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ପାଇନଥାଉ । ସେହିଭଳି ଏହି ଦୁଇ ଶବ୍ଦକୁ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଭାବେ ଗ୍ରହଣୀୟ । ତେବେ ଜଣେ ଗବେଷକ ନିଶ୍ଚିତଭାବେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକ୍ ଭାବେ ପରିଭାଷିତ କରିବା ଉଚିତ ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ବା ଜଗତ ସସୀମ ଅଥବା ଅସୀମ ହୋଇ ପାରିବ । ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ସସୀମ କୁହାଯାଏ ଯଦି ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ଉପାଦାନରେ ଗଠିତ ଯଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ମୋଟ୍ ଉପରେ ଗଣନା କରାଯାଇ ପାରିବ । ଯେମିତିକି ଏକ ସହରର ଜନସଂଖ୍ୟା, କାରଖାନାର କର୍ମଚାରୀ ଇତ୍ୟାଦି ସସୀମ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଉଦାହରଣ । ପ୍ରତୀକ 'ଏନ୍' ସାଧାରଣତଃ ଏକ ସସୀମ ଜନସଂଖ୍ୟା ବାବଦରେ ଏଥିରେ ଥିବା ଉପାଦାନ (ବା ବସ୍ତୁ)ର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଦର୍ଶାଇଥାଏ। ଏକ ଅସୀମ ଜନସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ସେହି ଜନସଂଖ୍ୟା ଯେଉଁଠାରେ ସମସ୍ତ ଉପାଦାନକୁ ଦେଖିବା ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଭାବେ ଅସମ୍ଭବ। ଅତଃ ଏକ ଅସୀମ ଜନସଂଖ୍ୟାରେ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ଅସୀମ ହୋଇଥାଏ ଯେମିତିକି ଆମେ ମୋଟ୍ ସଂଖ୍ୟକ ବସ୍ତୁ ସମ୍ପର୍କରେ କୌଣସି ଧାରଣା ପାଇ ନଥାଉ । ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା, ପଶାଯୁଗଳର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଗଡ଼ାଣ ଆଦି ଅସୀମ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଉଦାହରଣ।

### ଖ) ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଢାଞ୍ଚା

ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରାଥମିକ ଏକକ ବା ଗୋଷ୍ଠୀ ବା ସେହିଭଳି ଏକକଗୁଡ଼ିକର ସମୂହ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଆଧାର ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଏକକ କୁହାଯାଏ । ଏହିଭଳି ସମସ୍ତ ନମୁନାସଂଗ୍ରହ ଏକକ ସମ୍ବଳିତ ଏକ ତାଲିକାକୁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଢାଞ୍ଚା ଭାବେ ଜଣାଯାଏ । ଏଣୁ ନମୁନାସଂଗ୍ରହ ଢାଞ୍ଚା ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ହେବାକୁ ଥିବା ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ତାଲିକା ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ଯଦି ଜନସଂଖ୍ୟା ସସୀମ ଏବଂ ସମୟର ଅବଧି ବର୍ତ୍ତମାନ ବା ଅତୀତରେ ରହିଛି, ତେବେ ଢାଞ୍ଚା ଜନସଂଖ୍ୟା ସହ ସମାନ ହେବା ସମ୍ଭବ। ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ହୋଇ ନଥାନ୍ତି କାରଣ ବେଳେ ବେଳେ ଜନସଂଖ୍ୟାରୁ ସିଧାସଳଖ ନମୁନା ବାହାରକରିବା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ । ଯେମିତିକି ଏହି ଢାଞ୍ଚା ଜଣେ ଅନୁସନ୍ଧାନୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଗଠନ କରାଯାଇଥାଏ କିମ୍ବା ଏହା କେତେକ ପୂର୍ବରୁ ବିଦ୍ୟମାନ ଜନସଂଖ୍ୟାର ତାଲିକାକୁ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଜଣେ ଟେଲିଫୋନ୍ ଡିରେକ୍ଟୋରୀକୁ ଏକ ସହରରେ ମତାମତ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଢାଞ୍ଚା ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ। ଢାଞ୍ଚା ଯାହା ହେଉ ପଛେ ଏହା ଜନସଂଖ୍ୟାର ଉପଯୁକ୍ତ ଉପସ୍ଥାପନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ।

## ଗ)    ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଡିଜାଇନ୍

ନମୁନା ଡିଜାଇନ୍ ହେଉଛି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଢାଞ୍ଚାରୁ ଏକ ନମୁନା ପ୍ରାପ୍ତ କରିବାର ସୁନିଶ୍ଚିତ ଯୋଜନା। ଏହା ଗବେଷଣାର କେତେକ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଏକକ ଯେଉଁଥିରୁ ଜନସଂଖ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନାର ଅବଧାରଣା କରିହେବ ତାହାର ଚୟନ ପାଇଁ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଥିବା ପଦ୍ଧତି ବା କୌଶଳକୁ ବୁଝାଏ।

## ଘ)    ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଏବଂ ମାପଦଣ୍ଡ

ଏକ ନମୁନାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ଏକ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଯେତେବେଳେ କି ମାପଦଣ୍ଡ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଅଟେ । ଏଣୁ, ଯେତେବେଳେ ଆମେ କିଛି ମାପକ ଯେମିତି ମାଧ୍ୟମାନ, ମଧ୍ୟମା ଏବଂ ଗରିଷ୍ଠକ ବା ସେହିଭଳି କିଛି ନମୁନାରୁ ବାହାର କରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପରିସଂଖ୍ୟାନ କୁହାଯାଏ ଯାହା ନମୁନାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଏପରି ମାପକଗୁଡ଼ିକ ଏକ ଜନସଂଖ୍ୟାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ବର୍ଣ୍ଣନାକରେ ସେତେବେଳେ ତାହା ମାପଦଣ୍ଡ ଭାବେ ଜଣା ହୁଅନ୍ତି।

## ଙ)    ନମୁନା ତ୍ରୁଟି

ଏହା ହେଉଛି ମୋଟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ ନମୁନାର ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ବା ଏହାକୁ 'ମୋଟ୍ ଜନସଂଖ୍ୟାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ'କୁ ଆକଳନକାରୀ 'ନମୁନା ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ'ର ସ୍ତର କୁହାଯାଇପାରେ।

ମନେକରାଯାଉ ବୟସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ମାପଦଣ୍ଡ ହାରାହାରି ବୟସ ୨୦ ବର୍ଷ। ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେକରାଯାଉ ଆମେ ତିନିଟି ନମୁନା ସେହି ଜନସଂଖ୍ୟାରୁ ନେଇଛୁ ଏବଂ ଏହି ନମୁନାର (ସାଂଖ୍ୟିକ) ହାରାହାରି ବୟସ ହିସାବ କରିଛୁ। ପ୍ରଥମ ନମୁନାରେ ହାରାହାରି ବୟସ ୨୧ ବର୍ଷ, ଦ୍ୱିତୀୟରେ ୨୪ ଏବଂ ତୃତୀୟରେ ୨୬ ବର୍ଷ । ଅତଃ ପ୍ରଥମ ନମୁନାରେ ନମୁନା ତ୍ରୁଟି ଏକ ବର୍ଷ, ଦ୍ୱିତୀୟ ନମୁନାରେ ଚାରିବର୍ଷ ଏବଂ ତୃତୀୟଟିରେ ୬ ବର୍ଷ ହେବ ।

## ୨.୩.୩: ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ସୁବିଧା

ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଅନେକ ସୁବିଧା ରହିଛି ଏବଂ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ନିମ୍ନରେ ସୂଚୀତ।

୧. ବିସ୍ତୃତ ଭୌଗୋଳିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବେ ଥିବା ବିଶାଳ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଅଧ୍ୟୟନ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଏହି ସଂଖ୍ୟାକୁ ହ୍ରାସ କରିବ।
୨. ଏହା ସମୟ ଏବଂ ଅର୍ଥ ବଞ୍ଚାଇଥାଏ।
୩. ଏହା ଏକକଗୁଡ଼ିକର ବିନାଶକୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ।
୪. ଏହା ତଥ୍ୟର ସଠିକତା ବୃଦ୍ଧି କରିଥାଏ (ଅଳ୍ପସଂଖ୍ୟକ ବିଷୟ ଉପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ରଖି)
୫. ଏହା ଅଧିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହାସଲ କରିଥାଏ।
୬. ଏହା ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ସହଯୋଗ ପାଇଥାଏ।
୭. ଏହା ନମୁନାରେ ଅଳ୍ପସଂଖ୍ୟକ ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ ତଦାରଖ କରିବାରେ ସହଜ ହୋଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ମୋଟ୍ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଅଧ୍ୟୟନରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତାଙ୍କ ତଦାରଖ କରିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇଥାଏ।
୮. ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀ ନିମ୍ନ ରୂପରେଖ ରଖିପାରିବେ

## ୨.୩.୪: ନମୁନା ଆକାର

## ୨.୩.୫: ନମୁନା ଆକାର ସମ୍ପର୍କରେ ବିଚାର

ଅନେକ ସମୟରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ କି ଗୋଟିଏ ନମୁନାରେ କେତେ ବ୍ୟକ୍ତି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହେବା ଉଚିତ, ଯେମିତିକି ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ପାଇଁ ନମୁନାଟି କେତେ ବିଶାଳ ବା କ୍ଷୁଦ୍ର ହେବା ଉଚିତ ? କେତେକ କହନ୍ତି ପ୍ରାୟତଃ ସାଧାରଣ ଆକାର ହେଉଛି ମୋଟ୍ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ଦଶାଂଶ। ଆଉ କେତେକ କହନ୍ତି ଏକ ସାଂଖ୍ୟିକ ସୂଚନାକୁ ଅନୁମତି ଦେବାପାଇଁ ଅନ୍ୟୂନ ୧୦୦ ବିଷୟର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି। ତେବେ ଏହି ଆକଳନ ଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଠିକ ନୁହେଁ । ନମୁନାର ଆକାର ନିମ୍ନ ବିଚାର ଅନୁସାରେ ଆଧାରିତ ହେବାକୁ ହେବ:

୧. ଜନସଂଖ୍ୟାର ଆକାର ଯେମିତିକି ଅଧ୍ୟୟନ ହେବାକୁ ଥିବା ଜନସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବିଶାଳ, ବଡ଼ ବା ସାନ।

୨. ଜନସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରକୃତି, ଯେମିତିକି ଜନସଂଖ୍ୟା ସମଧର୍ମୀ ହୋଇପାରେ । ପୂର୍ବରୁ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ନମୁନା ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ପରେ ଏକ ବୃହତ୍ତର ନମୁନା ଆବଶ୍ୟକ।

୩. ଅଧ୍ୟୟନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ, ଯଥା ଅଧ୍ୟୟନଟି ବର୍ଣ୍ଣନାତ୍ମକ, ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ ବା ବ୍ୟାଖ୍ୟାନମୁଳକ ଅଟେ।

୪. ଅଧ୍ୟୟନଟି ଗୁଣାତ୍ମକ ବା ପରିମାଣାତ୍ମକ ଅଟେ। ଗୁଣାତ୍ମକ ଅଧ୍ୟୟନରେ ନମୁନାର ଆକାରକୁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସାଂଖ୍ୟିକ ସୀମାର ଅନୁସରଣ କରେ ନାହିଁ। ସେହିଭଳି ଯେତେବେଳେ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟମୂଳକଭାବେ ବା ଆକସ୍ମିକ ନମୁନାସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ, ଗବେଷକ ସ୍ୱୟଂ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଣୟ କରନ୍ତି । ଏଭଳି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପରିମାଣ ସାମାନ୍ୟକରଣ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଗୁଣବତ୍ତାସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

୫. ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ପହଞ୍ଚ । ଅନେକ ସମୟରେ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ସୁବିଧା ଓ ସ୍ଥାନର ସୁବିଧାନୁସାରେ ଉତ୍ତରଦାତାମାନଙ୍କୁ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇଥାଏ।

୬. ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ହାସଲ କରିବାର ମୂଲ୍ୟ । ଅଧିକ ଉତ୍ସରେ, ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସଂଖ୍ୟାର ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇପାରିବେ ଏବଂ ବିଶାଳ ନମୁନାକୁ ବିଚାର କରାଯାଇ ପାରିବ।

୭. ବିବିଧତା ଆବଶ୍ୟକ । ବେଳେବେଳେ ଆବଶ୍ୟକ ଉତ୍ତରଦାତାଗଣଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଗୋଷ୍ଠୀର ବ୍ୟକ୍ତି ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଭିନ୍ନ ବୟସ ବର୍ଗ, ଭିନ୍ନ ଆୟ ବର୍ଗ, ଭିନ୍ନ ଶୈକ୍ଷିକ ପୃଷ୍ଠଭୂମି, ଭିନ୍ନ ବୃତ୍ତି ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ।

୮. ଇପ୍‌ସିତ ସଠିକତା ବା ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ସ୍ତର। ସଠିକତାର ଉଚ୍ଚ ସ୍ତର ପାଇଁ ବିଶାଳ ନମୁନା ଗ୍ରହଣକରିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଜଣକୁ ସେହି ସ୍ତର ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତାକରିବାକୁ ହେବ ଯାହା ତାଙ୍କୁ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସୀ କରିବ କି ତାଙ୍କର ନମୁନା ସମୁଚିତ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରୁଛି।

୯. ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ତ୍ରୁଟି ବା ଇପ୍‌ସିତ ସଙ୍କଟର ସ୍ତର। ନମୁନା ତ୍ରୁଟି ଯେତେ କମ୍ ହେବ ଏହାର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ସେତେ ଅଧିକ ହେବ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପିତାମାତା (ଯାହାଙ୍କ ପିଲାମାନେ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢୁଥିବା ବୟସର) ଯେଉଁମାନେ ସେମାନଙ୍କ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଇଂରାଜୀ ମାଧ୍ୟମ ବେସରକାରୀ ବା ସରକାରୀ ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ପଠାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି । ଯଦି ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯିବାକୁ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ପିତାମାତାମାନଙ୍କ ହାରାହାରି ପାରିବାରିକ ଆୟ ୪୦,୦୦୦ ଟଙ୍କା ହୁଏ ତେବେ ଗବେଷକ ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ଉଚିତ ଯେ ତାଙ୍କର ନମୁନାଗୁଡ଼ିକର ଯଥା ସମ୍ଭବ ହାରାହାରି ଆୟ ୪୦,୦୦୦ ଟଙ୍କା ପାଖାପାଖି ହେବ । ତ୍ରୁଟିର ପ୍ରତିଶତ ଯେତେ କମ୍ ହେବ, ଚୟନ କରାଯାଇଥିବା ନମୁନା ଜରିଆରେ ପ୍ରମାଣ କରିବାର ସୁଯୋଗ ସେତେ ଅଧିକ ରହିବ ଯେ ଆୟ ହେଉଛି ଏକ କାରକ ଯାହା ପିତାମାତାଙ୍କ ପସନ୍ଦକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ।

୧୦. ସ୍ତରୀକରଣ, ଅର୍ଥାତ୍ ତଥ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ ସମୟରେ ନମୁନାକୁ କେତେଥର ଉପବିଭାଜିତ କରିବାକୁ ହେବ। ଏହା ଉପବିଭାଜନର ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଆକାର ନିଶ୍ଚିତ କରେ । ସ୍ତରୀକୃତ ନମୁନାସଂଗ୍ରହରେ, ଗବେଷକ ଜନସଂଖ୍ୟାନୁସାରେ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ନମୁନା ଗ୍ରହଣ କରିବା ଉଚିତ। ନିଜ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବେସରକାରୀ ଅଥବା ସରକାରୀ ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ପଠାଇବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ପିତାମାତାଙ୍କ ଅଧ୍ୟୟନରେ ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ମୋଟ୍ ଜନସଂଖ୍ୟାର ୭୫ ପ୍ରତିଶତଙ୍କର ବାର୍ଷିକ ଆୟ ୪୦,୦୦୦ଟଙ୍କାରୁ ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଏବଂ ୨୫ ପ୍ରତିଶତଙ୍କର ୪୦,୦୦୦ ଟଙ୍କାରୁ କମ୍ ହୁଏ, ତେବେ ଗବେଷକଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ନମୁନାରେ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ଆୟଗତ ବିଭାଜନ ଥିବା ନିଶ୍ଚିତ ହେବା ଉଚିତ।

**୨.୩.୬: ନମୁନାର ଆକାର ପାଇଁ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର**

କେତେକ ପଣ୍ଡିତଙ୍କର ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ନମୁନାର ଆକାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ରହିଛି।

ଉଦାହରଣ, ତାରା ୟାମାନେ (୧୯୭୦) ନିମ୍ନ ସୂତ୍ର ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି

$$n=\frac{N}{1+n(e)^2}$$

ଯେଉଁଠି N ହେଉଛି ମୋଟ୍ ଜନସଂଖ୍ୟା ଏବଂ 'e' ହେଉଛି ତ୍ରୁଟି ବା ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସର ସ୍ତର।

ଫିଙ୍କ୍ ଏବଂ କୋସେକଫ୍ (୧୯୯୫) ନମୁନାର ଆକାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ନିମ୍ନ ସୂତ୍ର ଉପସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି:

$N=(Z/e)^2\ (-p)$

ଯେଉଁଠି N ହେଉଛି ନମୁନାର ଆକାର, Z ହେଉଛି ପ୍ରଦତ୍ତ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ସ୍ତର ଅନୁରୂପ ମାନକ ଅଙ୍କ, e ହେଉଛି ନମୁନା ତ୍ରୁଟିର ଅନୁପାତ ଏବଂ p ହେଉଛି ଘଟିତ ମାମଲାଗୁଡ଼ିକର ଆକଳିତ ଅନୁପାତ।

**୨.୩.୭: ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ପ୍ରକାର ଭେଦ**

ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇପ୍ରକାର ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରକ୍ରିୟା ରହିଛି: ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଏବଂ ଅସମ୍ଭବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ। ସମ୍ଭବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରେ ଜନସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକର ନମୁନା ଭାବେ ଚୟନ ହେବାର ସମାନ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏହା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱର ସର୍ବାଧିକ ସ୍ତର ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ତେବେ ଏହି ପଦ୍ଧତି

ବ୍ୟୟବହୁଳ, ସମୟସାପେକ୍ଷ ଏବଂ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଜଟିଳ ଯେହେତୁ ଏହା ବିଶାଳ ନମୁନା ଆକାର ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଏବଂ ଚୟନ ହୋଇଥିବା ଏକକଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟତଃ ବିସ୍ତାରିତ ଭାବେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ। ଅସମ୍ଭବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱର କୌଣସି ଦାବି କରେନାହିଁ, ଯେହେତୁ ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକ ଚୟନ ହେବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ପାଏ ନାହିଁ । କେଉଁ ନମୁନା ଏକକ ଚୟନ ହେବା ଉଚିତ ତାହା ଗବେଷକ ନିଷ୍ପତ୍ତି କରନ୍ତି।

## କ) ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ଆଜି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବ୍ୟବସାୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ବିଶାଳ ନମୁନା ପ୍ରତିନିଧି ଚୟନ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରାଥମିକ ପଦ୍ଧତି ହୋଇ ରହିଛି। ବ୍ଲାକ୍ ଏବଂ ଚାମ୍ପିଅନ (୧୯୭୬)ଙ୍କ ଅନୁସାରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ନିମ୍ନ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ପୂରଣ ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ:

୧) ଅଧ୍ୟୟନ ନିମନ୍ତେ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ତାଲିକା ଉପଲବ୍ଧ

୨) ଜଗତର ଆକାର ଜଣାଥିବା ଆବଶ୍ୟକ

୩) ଇପ୍‌ସିତ ନମୁନା ଆକାର ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ହେବ, ଏବଂ

୪) ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପାଦାନର ଚୟନ ହେବା ପାଇଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ସମାନ ସୁଯୋଗ ରହିବ।

ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ୬ଟି ସ୍ୱରୂପ ହେଲା: ସରଳ ଅନିୟମିତ, ସ୍ତରୀକୃତ ଅନିୟମିତ, ବ୍ୟବସ୍ଥିତ (ବା ଅନ୍ତରାଳ), ଗୋଷ୍ଠୀ, ବହୁ ସ୍ଥିତି ଏବଂ ବହୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ

### ୧) ସରଳ ଅନିୟମିତ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ଏହି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରେ, ନମୁନା ଏକକଗୁଡ଼ିକ ପଦ୍ଧତିର ସଂଖ୍ୟା ଯେପରିକି ଲଟେରୀ ପଦ୍ଧତି, ଅନ୍ଧ ଗୁଳା ଉଠାଣ, ଟିପ୍ପେର୍ଟଙ୍କ ସାରଣୀ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର, ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ପରିଚୟ ଅଙ୍କ (ପିଆଇଏନ୍) କିମ୍ବା ପ୍ରଥମ ଅକ୍ଷର ଅନୁସାରେ ଚୟନ ହୋଇଥାଏ।

### ୨) ସ୍ତରୀକୃତ ଅନିୟମିତ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ଏହି ପ୍ରକାର ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଏକାଧିକ ସ୍ତର ବା ଉପ ଗୋଷ୍ଠୀରେ ବିଭାଜିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରତି ସ୍ତରରୁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଉପନମୁନାଗୁଡ଼ିକ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଅନ୍ତିମ ନମୁନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାନ୍ତି । ଏହା "ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ସମଜାତୀୟ ସ୍ତର ଭାବେ ବିଭାଜିତ କରିବାରେ ଏବଂ ପରେ ପ୍ରତି ସ୍ତରରୁ ନମୁନାକୁ ସରଳ ଅନିୟମିତ ଚୟନ କରିବାରେ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ" ଭାବେ ପରିଭାଷିତ । ସମଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଜନସଂଖ୍ୟାର ବିଭାଜନ ଏକ ବା ତତୋଧିକ ମାନଦଣ୍ଡ ଉପରେ ଆଧାରିତ, ଯଥା- ଲିଙ୍ଗ, ବୟସ, ବର୍ଗ, ଶୈକ୍ଷିକ ସ୍ତର, ବସତିଗତ ପୃଷ୍ଠଭୂମି, ପରିବାରର ପ୍ରକାର, ଧର୍ମ, ବୃତ୍ତି ଏବଂ ଆହୁରି ଅନେକ।

### ୩) ବ୍ୟବସ୍ଥିତ (ବା ଅନ୍ତରାଳ) ନମୁନାସଂଗ୍ରହ

ଏହି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକ ପୂର୍ବ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ତାଲିକାରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ n ତମ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ନେଇ ଉପାଦାନ ସମୂହରୁ ନିଆଯାଇଥାଏ।

ସରଳ ଶବ୍ଦରେ କହିଲେ, ଏହା ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମ ଉତ୍ତରଦାତା ଏବଂ ପରେ ପରକୁ ପର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭ ତମ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଅନିୟମିତ ଭାବେ ଚୟନିତ କରିବା; ଭ ହେଉଛି ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଯାହାକୁ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଅନ୍ତରାଳ କୁହାଯାଏ ।

### ୪) ଗୋଷ୍ଠୀ ବା କ୍ଲଷ୍ଟର ନମୁନାସଂଗ୍ରହ

ଏହା ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ଗୋଷ୍ଠୀ ବା କ୍ଲଷ୍ଟରରେ ବିଭାଜନ କରିବା ଏବଂ ସମସ୍ତ କ୍ଲଷ୍ଟରରୁ ବା ଚୟନିତ କ୍ଲଷ୍ଟରରୁ ଅନିୟମିତ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ବୁଝାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତି ସେତେବେଳେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ଯେତେବେଳେ (କ) ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ କ୍ଲଷ୍ଟରର ମାନଦଣ୍ଡ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତମୂଳକ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ (ଖ) ଆର୍ଥିକ ବିଚାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତମୂଳକ ହୋଇଥାଏ।

ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କ୍ଲଷ୍ଟର ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରାଥମିକ ନମୁନା ଏକକ କୁହାଯାଏ; ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଲଷ୍ଟର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କ୍ଲଷ୍ଟରଗୁଡ଼ିକୁ ମାଧ୍ୟମିକ ନମୁନା ଏକକ କୁହାଯାଏ; ଏବଂ ମାଧ୍ୟମିକ କ୍ଲଷ୍ଟର ଅନ୍ତର୍ଗତ କ୍ଲଷ୍ଟରଗୁଡ଼ିକୁ ବହୁ ସ୍ଥିତି କ୍ଲଷ୍ଟର କୁହାଯାଏ । କ୍ଲଷ୍ଟରଗୁଡ଼ିକ ଭୌଗୋଳିକ ଏକକ ହେଲେ, ଏହାକୁ କ୍ଷେତ୍ରୀୟ ନମୁନା କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗୋଟିଏ ସହରକୁ ବିଭିନ୍ନ ୱାର୍ଡରେ, ପ୍ରତି ୱାର୍ଡକୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ, ପ୍ରତି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପ୍ରତିବେଶୀ ଏବଂ ପ୍ରତି ପ୍ରତିବେଶୀକୁ ଗଳିରେ ବିଭାଜିତ କରିବା।

### ୫) ବହୁ ସ୍ଥିତି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ, ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥିତିରେ ଚୟନ କରାଯାଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ବିଷୟର କେବଳ ଶେଷ ନମୁନାକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇଥାଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗ୍ରାମରେ ପଞ୍ଚାୟତ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାପାଇଁ, ଭାରତ ଜୋନ୍ (ଯେମିତିକି ଚାରିଟି ଜୋନ୍, ଯଥା- ଉତ୍ତର, ଦକ୍ଷିଣ, ପୂର୍ବ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ)ରେ ବିଭକ୍ତ, ପ୍ରତି ଜୋନ୍‌ରୁ ଗୋଟିଏ ରାଜ୍ୟ (ଯେମିତିକି ପଞ୍ଜାବ, ରାଜସ୍ଥାନ, ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶ ଏବଂ ଆସାମ୍)ଚୟନ କରାଯାଇଛି, ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଜିଲ୍ଲା ଚୟନ କରାଯାଇଛି, ପ୍ରତି ଜିଲ୍ଲାରୁ ଗୋଟିଏ ବ୍ଲକ୍ ଚୟନ କରାଯାଇଛି, ଏବଂ ପ୍ରତି ବ୍ଲକ୍‌ରୁ ତିନିଟି ଜିଲ୍ଲା ଚୟନ କରାଯାଇଛି । ଏହା ଆମକୁ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରେ ପଞ୍ଚାୟତି ବ୍ୟବସ୍ଥାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାକୁ ତୁଳନା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ।

### ୬) ବହୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ଏହି ପ୍ରକାର ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ବହୁ ସ୍ଥିତି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ସହ ସମାନ ଯେପରିକି ସ୍ୱରୂପ ପ୍ରାଥମିକ ଚୟନ, ମାଧ୍ୟମିକ ଚୟନ ଇତ୍ୟାଦି। ତେବେ ଏକ ବହୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରତିଟି ନମୁନାର ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ ଅନ୍ୟ ଏକ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପୂର୍ବରୁ ହୋଇଥାଏ । ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ, ବହୁ ସ୍ଥିତି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରେ କେବଳ ଅନ୍ତିମ ନମୁନାର ଅଧ୍ୟୟନ ହେଉଥିବାବେଳେ ବହୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରେ ସମସ୍ତ ନମୁନାଗୁଡ଼ିକର ଅନୁସନ୍ଧାନ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଅନ୍ୟ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ କାରଣ ପ୍ରତି ପର୍ଯ୍ୟାୟରୁ ସଂଗୃହୀତ ସୂଚନା ଗବେଷକଙ୍କୁ ଅଧିକ ଯଥାର୍ଥ ଏବଂ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱକାରୀ ନମୂନା ଚୟନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ।

ODISHA STATE OPEN UNIVERSITY, SAMBALPUR

## ଖ) ଅସମ୍ଭବ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ଅନେକ ଅନୁସନ୍ଧାନ ସ୍ଥିତିରେ, ବିଶେଷତଃ ଯେଉଁଠି ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ତାଲିକା ନ ଥାଏ (ଉଦାହରଣ ପତ୍ନୀ ନିର୍ଯାତନା, ବିଧବା, ମାରୁତି କାର୍ ମାଲିକ, ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ଡିଟର୍ଜେଣ୍ଟ ପାଉଡରର ଉପଭୋକ୍ତା, ମଦ୍ୟପ, ଦାଦନ ଶ୍ରମିକ ଇତ୍ୟାଦି), ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କଷ୍ଟକର ଏବଂ ବ୍ୟବହାର ଅନୁପଯୋଗୀ। ଏପରି ଅନୁସନ୍ଧାନରେ, ଅସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ସର୍ବଥା ଉପଯୁକ୍ତ।

ଅସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପଦ୍ଧତି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ନିୟମର ନିୟୋଜନ କରେନାହିଁ, ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଦାବି କରେନାହିଁ, ଏବଂ ସାଧାରଣତଃ ଗୁଣବତ୍ତାଯୁକ୍ତ ଅନୁସନ୍ଧାନସାପେକ୍ଷ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ। ଅସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ପାଞ୍ଚଟି ପ୍ରକାର ହେଉଛି: ସୁବିଧାଜନକ, ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟମୂଳକ, କୋଟା, ସ୍ନୋବଲ୍ ଏବଂ ସ୍ୱେଚ୍ଛାକୃତ।

### କ) ସୁବିଧାଜନକ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ଏହା 'ଆକସ୍ମିକ' ବା 'କ୍ରମହୀନ' ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଭାବେ ଜଣାଯାଏ । ଏହି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରେ ଗବେଷକ ସେହି ସମସ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥାଏ ଯେଉଁମାନେ ସହଜରେ ଉପଲବ୍ଧ ବା ଯିଏ ଆକସ୍ମିକ ଭାବେ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟାବଧିରେ ଯୋଗାଯୋଗରେ ଆସିଥାଆନ୍ତି।

ସୁବିଧାଜନକ ନମୁନାର ସବୁଠାରୁ ସ୍ୱାଭାବିକ ସୁବିଧା ହେଉଛି ଏହା ଶୀଘ୍ର ଏବଂ ଶସ୍ତା। କିନ୍ତୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ପକ୍ଷପାତିତାପୂର୍ଣ୍ଣ ନମୁନା ହୋଇପାରେ। ପକ୍ଷପାତିତାର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯଥା (୧) ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କର ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ ସେବା ପ୍ରଦାନରେ ନିହିତ ସ୍ୱାର୍ଥ ଥାଇପାରେ, ଏବଂ (୨) ଉତ୍ତରଦାତା ସେଇମାନେ ହୋଇପାରନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ କୁହାଳିଆ ଏବଂ ବାହାଦୁରୀ ନେବାକୁ ଇଚ୍ଛୁକ ଆଦି ହୋଇ ପାରିବ। ସୁବିଧାଜନକ ନମୁନାଗୁଡ଼ିକ ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ଯେତେବେଳେ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ନମୁନାରେ ଅତିରିକ୍ତ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯିବ।

### ଖ) ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟମୂଳକ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ବିଚାରଣୀୟ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଭାବେ ମଧ୍ୟ ଜଣାଶୁଣା ଏହି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପଦ୍ଧତିରେ ଗବେଷକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟମୂଳକ ଭାବେ ସେହି ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଚୟନ କରନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ତାଙ୍କ ବିଚାରରେ ନମୁନା ସଦସ୍ୟର କିଛି ଯଥାର୍ଥ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଆବଶ୍ୟକ, ବିଷୟର ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଏବଂ ସହଜରେ ଉପଲବ୍ଧ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ମନେକର ଜଣେ ଗବେଷକ ଭିକ୍ଷୁକମାନଙ୍କର ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି। ସେ ଜାଣନ୍ତି ସହରର ତିନିଟି ଅଞ୍ଚଳରେ ଭିକ୍ଷୁକମାନେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ମିଳିବେ । କେବଳ ଏହି ତିନିଟି ସ୍ଥାନର ପରିଦର୍ଶନ କରାଯିବ ଏବଂ ଗବେଷକଙ୍କ ପସନ୍ଦ ମୁତାବକ ଭିକ୍ଷୁକମାନଙ୍କର ସାକ୍ଷାତକାର ନିଆଯିବ।

### ଗ) କୋଟା ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ

ଏହା ସ୍ତରୀକୃତ ନମୁନାର ଏକ ସଂସ୍କରଣ ଯେଉଁଥିରେ ପ୍ରଭେଦ ହେଉଛି ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ସ୍ତରରେ ବିଭାଜିତ ନକରି ଏବଂ କ୍ରମହୀନ ଭାବେ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ଚୟନ ନକରି, ଏହା ଗବେଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କୋଟା ଅନୁସାରେ କାର୍ଯ୍ୟକରିଥାଏ ।

କୋଟା ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଅନୁସନ୍ଧାନର ପ୍ରକୃତି ଓ ପ୍ରକାର ସହ ସମ୍ପର୍କିତ ଏକାଧିକ କାରଣ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ। କୋଟା ମଧ୍ୟ ସମୁଦାୟ ଜନସଂଖ୍ୟାରେ ସେମାନଙ୍କର ଅନୁପାତ ଅନୁସାରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇ ପାରିବ। କୋଟା ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକ ହେଲା: (୧) ଏହା ଅନ୍ୟ କୌଶଳ ତୁଳନାରେ କମ୍ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ। (୨) ଏହା ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଡାଞ୍ଚା ଆବଶ୍ୟକ କରେନାହିଁ । (୩) ଏହା ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ। (୪) ଏହା ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ଅବଧି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରାଯାଇପାରିବ। ଏହାର ମଧ୍ୟ କେତେକ ସୀମା ରହିଛି। (୧) ଏହା ପ୍ରତିନିଧିମୂଳକ ନୁହେଁ। (୨) ଏହାର ଚୟନରେ ସାକ୍ଷାତକର୍ତ୍ତାଙ୍କ ପକ୍ଷପାତିତା ରହିଛି। (୩) ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ତ୍ରୁଟିର ଆକଳନ ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ । (୪) କ୍ଷେତ୍ରୀୟକାର୍ଯ୍ୟର ଦୃଢ଼ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ।

**ଘ) ସ୍ନୋବଲ୍ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ**

ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଗବେଷକ ଅଳ୍ପ କେତେକ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କୁ ନେଇ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଉପଲବ୍ଧ । ପରେ, ଏହି ଉତ୍ତରଦାତା ଅନୁସନ୍ଧାନର ମାନଦଣ୍ଡକୁ ପୂରଣ କରୁଥିବା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ନାମ ଦେଇ ଥାଆନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ ପରେ ଆହୁରି ଅଧିକ ନାମ ଦେଇଥାଆନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲୁ ରହେ ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 'ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ' ସଂଖ୍ୟକ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ସାକ୍ଷାତକାର ନ ହୋଇଛି ବା ଆଉ ଉତ୍ତରଦାତା ମିଳି ନାହାନ୍ତି।

ଏହି ପଦ୍ଧତି ସେତେବେଳେ ନିୟୋଜିତ ହୁଏ ଯେବେ ଲକ୍ଷିତ ଜନସଂଖ୍ୟା ଅଜଣା ବା ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଉପାୟରେ ପାଇବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ। କମ୍ ନମୁନା ଆକାର ଏବଂ ଖର୍ଚ୍ଚ ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ସ୍ନୋବଲ୍ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ସ୍ପଷ୍ଟ ସୁବିଧା। ପକ୍ଷପାତିତା ପ୍ରବେଶ କରେ କାରଣ ଅନ୍ୟ ଜଣଙ୍କ ପାଇଁ ଜଣାଶୁଣା (ସେ ମଧ୍ୟ ନମୂନାରେ ରହିଛନ୍ତି) ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଏକା ଭଳି ହେବାର ଖୁବ୍ ବେଶି ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି। ଯଦି ଦୁହିଁଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବୃହତ୍ ବିଭେଦ ରହିଛି ଯେଉଁମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଖୁବ୍ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଯେଉଁମାନେ ଜଣାଶୁଣା ନୁହନ୍ତି, ତେବେ ସ୍ନୋବଲ୍ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରେ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା ହୋଇପାରେ।

**ଙ) ସ୍ୱେଚ୍ଛାକୃତ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ**

ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ଉତ୍ତରଦାତା ସ୍ୱେଚ୍ଛାକୃତ ଭାବେ ନିଜ ପାଖରେ ଥିବା ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି।

## ୨.୪: ଜନଗଣନା ଏବଂ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ

ଜନଗଣନା ଏବଂ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରବେଦ ଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନରେ ଆଲୋଚିତ:

୧. ଜନଗଣନା ଏକ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ପଦ୍ଧତି ଯାହା ଜନସଂଖ୍ୟାର ସଦସ୍ୟମାନଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଏବଂ ଅଭିଲିଖିତ କରିଥାଏ। ନମୁନା ସଂଗ୍ରହକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୋଷ୍ଠୀକୁ ଏହାର ସମସ୍ତ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ସମେତ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଚୟନିତ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଉପସେଟ୍ ଭାବେ ପରିଭାଷିତ କରାଯାଇଛି।

୨. ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରେ ଜନଗଣନା ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗଣନା ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ଭାବେ ଜଣାଶୁଣା। ଏହାର ବିପରୀତରେ, ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଆଂଶିକ ଗଣନା ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ଭାବେ ଜଣାଶୁଣା।

୩. ଜନଗଣନାରେ, ଜନସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରତିଟି ଏକକର ଅନୁସନ୍ଧାନ ହୋଇଥାଏ । ଅପରପକ୍ଷେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଜନସଂଖ୍ୟାରୁ କେବଳ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ବସ୍ତୁର ଚୟନ ହୋଇଥାଏ ।

୪. ଜନଗଣନା ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସମୟସାପେକ୍ଷ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି, ଯେତେବେଳେ କି ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ବେଶି ସମୟ ନିଏ ନାହିଁ ।

୫. ଜନଗଣନା ପଦ୍ଧତି ଅଧିକ ପୁଞ୍ଜି ନିବେଶ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯେହେତୁ ଏଥିରେ ଗବେଷଣା ଏବଂ ଜନସଂଖ୍ୟାର ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ସଂଗ୍ରହ ସମ୍ପୃକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ହେଲେ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ତୁଳନାତ୍ମକଭାବେ ଶସ୍ତା ପଦ୍ଧତି ଅଟେ।

୬. ଜନଗଣନା ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରାପ୍ତ ପରିଣାମ ଯଥାର୍ଥ ଏବଂ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ହୋଇଥିବାବେଳେ ନମୁନାରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ପରିଣାମରେ ତ୍ରୁଟି ରହିବାର ସମ୍ଭାବନାମାନ ରହିଛି ।

୭. ନମୁନାର ଆକାର ନିଷ୍କର୍ଷରେ ତ୍ରୁଟି ସମ୍ଭାବନାକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥାଏ, ଯେମିତିକି ଜନସଂଖ୍ୟାର ବୃହତ୍ତର ଆକାରରେ କମ୍ ତ୍ରୁଟି ସମ୍ଭାବନା ଏବଂ କ୍ଷୁଦ୍ରତର ଆକାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧିକ ତ୍ରୁଟି ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏହା ଜନଗଣନାରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଯେହେତୁ ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇଥାଏ।

୮. ସମଜାତୀୟ ପ୍ରକୃତିର ଜନସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ଜନଗଣନା ଶ୍ରେଷ୍ଠ। ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ବିପରୀତ ଭାବେ ଏହା ସମଜାତୀୟ ପ୍ରକୃତି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ।

## ୨.୫: ଆସ ପ୍ରଗତି ମାପିବା

କ) ଜନଗଣନା କ'ଣ ?

-----------------------------------------------------------------------------------

-----------------------------------------------------------------------------------

-----------------------------------------------------------------------------------

------------------------------

ଖ) ଜନଗଣନାର ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

-----------------------------------------------------------------------------------

-----------------------------------------------------------------------------------

-----------------------------------------------------------------------------------

------------------------------

ଗ) ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ଡିଜାଇନ୍ କ'ଣ ?

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ଘ) ଅସମ୍ଭବ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ପାଞ୍ଚଟି ପ୍ରକାରର ତାଲିକା କରନ୍ତୁ ।

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ଙ) ଜନଗଣନା ଏବଂ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ କ'ଣ ?

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ୟୁନିଟ୍- ୩: ତଥ୍ୟ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କୌଶଳ

୩.୦: ବିଷୟର ଗଠନ

- ୩.୧: ପଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ
- ୩.୨: ତଥ୍ୟର ବର୍ଗୀକରଣ ଏବଂ ସାରଣୀକରଣ
- ୩.୩: ବର୍ଗୀକରଣର ବସ୍ତୁ
- ୩.୪: ବର୍ଗୀକରଣର ପ୍ରକାର
  - କ) କାଳଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ
  - ଖ) ଭୌଗଳିକ ବର୍ଗୀକରଣ
  - ଗ) ଗୁଣଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ
  - ଘ) ପରିମାଣ ଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ
- ୩.୫: ସାରଣୀକରଣ
  - କ) ସାରଣୀକରଣର ସୁବିଧା
  - ଖ) ସାରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତି
  - ଗ) ଭଲ ସାରଣୀର ଆବଶ୍ୟକତା
- ୩.୬: ସାରଣୀର ପ୍ରକାର
  - କ) ସରଳ ବା ଏକ ପାଖିଆ ସାରଣୀ
  - ଖ) ଦୁଇ ପାଖିଆ ସାରଣୀ
  - ଗ) ବହୁଗୁଣିତ ସାରଣୀ
- ୩.୭: ରେଖାଚିତ୍ରଯୁକ୍ତ ଏବଂ ରୈଖିକ ଉପସ୍ଥାପନା
  - କ) ରେଖାଚିତ୍ର
  - ଖ) ରେଖାଚିତ୍ର ଏବଂ ଗ୍ରାଫ୍‌ର ମହତ୍ତ୍ୱ
  - ଗ) ରେଖାଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ସାଧାରଣ ନିୟମ
- ୩.୮: ରେଖାଚିତ୍ରର ପ୍ରକାର
  - କ) ଏକଆୟାମୀ ରେଖାଚିତ୍ର
  - ଖ) ଦ୍ୱିଆୟାମୀ ରେଖାଚିତ୍ର
  - ଗ) ତ୍ରିଆୟାମୀ ରେଖାଚିତ୍ର
  - ଘ) ପିକ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ ଏବଂ କାର୍ଟୋଗ୍ରାମ୍
- ୩.୯: ଗ୍ରାଫ୍
  - କ) ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍
  - ଖ) ଆବୃତ୍ତି ବହୁଭୂଜ
  - ଗ) ଆବୃତ୍ତି ବକ୍ର

୩.୧୦: ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣ

କ) ପରିକଳ୍ପନା କ'ଣ

ଖ) ପରିକଳ୍ପନାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ

ଗ) ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣର ପଦ୍ଧତି

୩.୧୧: ତଥ୍ୟର ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ

୩.୧୨: ତଥ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକତା

୩.୧୩: ଆସ ପ୍ରଗତି ମାପିବା

## ୩.୧: ପଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ପାଠ ଅଧ୍ୟୟନ ପରେ ଆପଣ

- ବସ୍ତୁ ଏବଂ ବର୍ଗୀକରଣର ପ୍ରକାର ବୁଝି ପାରିବେ
- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସାରଣୀ ଚିହ୍ନି ପାରିବେ
- ରେଖାଚିତ୍ର ଭିତ୍ତିକ ଏବଂ ରୈଖିକ ଉପସ୍ଥାପନାଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିପାରିବେ
- ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ପରିଭାଷିତ କରିପାରିବେ
- ତଥ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରିବେ

ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ, ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଏବଂ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି, ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ସାଂଖ୍ୟିକ ବା ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଭାବରେ ଥାଆନ୍ତି। ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ଅଭ୍ୟାସ ଯେ ଆଲୋଚନା, ଟେଲିଭିଜନ୍, କମ୍ପ୍ୟୁଟର, ରେଡିଓ, ଖବରକାଗଜ, ପୋଷ୍ଟର, ବିଜ୍ଞପ୍ତି ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଆଦି ଜରିଆରେ ଲୋକମାନେ ପ୍ରତିଦିନ ବୃହତ୍ ପରିମାଣରେ ସୂଚନା ପାଇଥାଆନ୍ତି। ଏତେ ପରିମାଣରେ ସୂଚନା ଉପଲବ୍ଧ ଥିବାରୁ ଲୋକେ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ, ଚୟନ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିପାରୁଛନ୍ତି। ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ବ୍ୟବସାୟ ଏବଂ ଉଦ୍ୟୋଗରେ, କିଛି ପରିସଂଖ୍ୟାନମୂଳକ ସୂଚନା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଏହା କେଉଁଠାରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ହେବ ଏବଂ କିପରି ସଂଗ୍ରହ ହେବ ସେ ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେ ସ୍ୱାଧୀନ। ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କୁ ଦ୍ରବ୍ୟ କ୍ରୟ କରିବାର ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ତାହାର ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ ମାନର ତୁଳନା କରିବାକୁ ହୁଏ। ଯେପରି କୌଣସି ସଂସ୍ଥାର କର୍ମଚାରୀ, ସେମାନଙ୍କର ବେତନ, କର୍ମ ସ୍ଥିତି, ପଦୋନ୍ନତି ସୁଯୋଗ ଇତ୍ୟାଦିର ତୁଳନା କରିଥାନ୍ତି । ସେତିକିବେଳେ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ଲାଭ ବୃଦ୍ଧି ଇଚ୍ଛା କରନ୍ତି। ପରିସଂଖ୍ୟାନର ଏକ ପ୍ରମୁଖ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ହେଉଛି ନିଷ୍ପତ୍ତି ନେବାରେ ସହାୟକ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିବା। ପରିସଂଖ୍ୟାନ ବର୍ତ୍ତମାନର ବର୍ଣ୍ଣନା, ଅତୀତର ବିବରଣୀ ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତର ଆକଳନ ପ୍ରଦାନ କରି ସୂଚନା ଦେଇଥାଏ।

ପରସଂଖ୍ୟାନଗତ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହର କେତେକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ।

୧. ପ୍ରାଥମିକ ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହର ପଦ୍ଧତିର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା

୨. ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବାରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସ୍ଥିତିର ବିଚାର କରିବା

୩. ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏବଂ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା
୪. ନମୁନା ସଂଗ୍ରହକୁ ପରିଭାଷିତ ଏବଂ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା
୫. ନମୁନା ସଂଗ୍ରହର ଆଧାର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା
୬. ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ନମୁନା ସଂଗ୍ରହ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା

ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ତଦନ୍ତ ହେଉଛି ବ୍ୟାପକ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଲୋକମାନଙ୍କର ବା ବସ୍ତୁ ସମୂହ ସମ୍ପର୍କରେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ, ତଥ୍ୟର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ ସଂଗଠିତ କରିବା, ବିଭିନ୍ନ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଭିତ୍ତିକ ପଦ୍ଧତି ସାହାଯ୍ୟରେ ତଥ୍ୟର ବିଶ୍ଳେଷଣ, ବିଶ୍ଳେଷଣର ସାରାଂଶ ଏବଂ ବିଚାର, ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଏବଂ ପୂର୍ବାନୁମାନ ପାଇଁ ଲବ୍ଧ ପରିଣାମର ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ କରିଥାଏ। ଅନ୍ତିମ ନିର୍ଣ୍ଣୟର ବୈଦ୍ଧତା ଏବଂ ସଠିକତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଏହା ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନରୁ କେତେ ଭଲ ଭାବେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଛି ତାହା ଉପରେ ବିଶେଷ କରି ନିର୍ଭରଶୀଳ। ତଥ୍ୟର ମାନ ପରିସ୍ଥିତି ଉପରେ ଗଭୀର ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସର୍ବାଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ ତଥା ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ସମୟରେ ଏହାର ସଠିକତାକୁ ସୁନିଶ୍ଚିତ କରିବା ପାଇଁ ଯଥାସମ୍ଭବ ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଉଚିତ୍।

## ୩.୨: ତଥ୍ୟର ବର୍ଗୀକରଣ ଏବଂ ସାରଣୀକରଣ

ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟ ବା ବିକ୍ଷିପ୍ତ ତଥ୍ୟ ଭାବେ ପରିଚିତ ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟ ସବୁବେଳେ ଅଣସଂଗଠିତ ଭାବେ ଥାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ ସଂଗଠିତ କରି ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ସହଜ ବୋଧଗମ୍ୟ ଭାବେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏଣୁ ଏହା ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀଙ୍କ ପାଇଁ ବୃହତ୍ ତଥ୍ୟକୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରି ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବୋଧଗମ୍ୟ ରୂପ ଦେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

କେତେକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଗ ବା ଉପ ବର୍ଗରେ ସମୁହକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବର୍ଗୀକରଣ, ସାରଣୀକରଣ କୁହାଯାଏ ଯାହା ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଆୟୋଜନ ଏବଂ ବର୍ଗୀକୃତ ତଥ୍ୟର ଉପସ୍ଥାପନ ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ। ଏଣୁ ବର୍ଗୀକରଣ ହେଉଛି ସାରଣୀକରଣର ପ୍ରଥମ ପାହାଚ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଡାକଘରେ ଚିଠିଗୁଡ଼ିକୁ ଏହାର ଗନ୍ତବ୍ୟସ୍ଥଳ ଯେମିତିକି ଦିଲ୍ଲୀ, ମଦୁରାଇ, ବାଙ୍ଗାଲୋର, ମୁମ୍ବାଇ ଇତ୍ୟାଦି ଅନୁସାରେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇଥାଏ।

## ୩.୩: ବର୍ଗୀକରଣର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକ ତଥ୍ୟକୁ ବର୍ଗୀକୃତ କରିବାର ପ୍ରମୁଖ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ:

- ଏହା ବୃହତ୍ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜ ସମିକରଣୀୟ ଭାବରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରିଥାଏ
- ଏହା ଅଦରକାରୀ ବିବରଣୀକୁ ବାଦ୍ ଦେଇଥାଏ।

- ଏହା ତୁଳନା କରିବାର ସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ ଏବଂ ତଥ୍ୟର ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗକୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଦର୍ଶାଏ।
- ଏହା ସୂଚନା ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ମାନସିକ ଚିତ୍ରପାଇବାରେ ସକ୍ଷମ କରେ ଏବଂ ନିର୍ଣ୍ଣନ ନେବାରେ ସହାୟତା କରେ।
- ଏହା ସଂଗୃହୀତ ସୂଚନାର ସାଂଖ୍ୟିକ ଉପଚାରରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ।

## ୩.୫: ବର୍ଗୀକରଣର ପ୍ରକାର

ସାଂଖ୍ୟିକ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟାନୁସାରେ ବର୍ଗୀକୃତ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଚାରି ପ୍ରକାର ବର୍ଗୀକରଣ ରହିଛି ଯଥା:

କ) କାଳଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ

ଖ) ଭୌଗଳିକ ବର୍ଗୀକରଣ

ଗ) ଗୁଣଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ

ଘ) ପରିମାଣ ଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ

### କ) କାଳଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ

କାଳଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣରେ ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଷ, ମାସ, ସପ୍ତାହ ଇତ୍ୟାଦି ପରି ସମୟ ଭାବେ ପରିପ୍ରକାଶିତ କ୍ରମରେ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ତଥ୍ୟ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଭାବେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଜନସଂଖ୍ୟା ସମ୍ପର୍କିତ ତଥ୍ୟ, ଏକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ବିକ୍ରୟ, ଗୋଟିଏ ଦେଶର ଆମଦାନୀ ଓ ରପ୍ତାନୀ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁବେଳେ କାଳଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣରେ ରହିଥାଏ ।

ଉଦାହରଣ

୧୯୯୦-୯୬ରେ ଭାରତରେ ଜନ୍ମହାରର ଆକଳନ ହେଉଛି

| ବର୍ଷ | ୧୯୯୦ | ୧୯୯୧ | ୧୯୯୨ | ୧୯୯୩ | ୧୯୯୪ | ୧୯୯୫ | ୧୯୯୬ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ଜନ୍ମ ହାର | ୩୬.୮ | ୩୬.୯ | ୩୬.୬ | ୩୪.୬ | ୩୪.୫ | ୩୫.୨ | ୩୪.୨ |

### ଖ) ଭୌଗଳିକ ବର୍ଗୀକରଣ

ଏହି ପ୍ରକାର ବର୍ଗୀକରଣରେ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଭୌଗୋଳିକ କ୍ଷେତ୍ର ବା ସ୍ଥାନ ଅନୁସାରେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରେ ଧାନ ଉତ୍ପାଦନ, ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଗହମ ଉତ୍ପାଦନ ଇତ୍ୟାଦି।

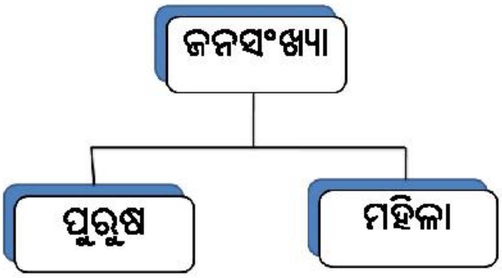
ଉଦାହରଣ

| ଦେଶ | ଆମେରିକା | ଚୀନ | ଡେନ୍‌ମାର୍କ | ଫ୍ରାନ୍ସ | ଭାରତ |
|---|---|---|---|---|---|
| ଗହମ ଅମଳ (କିଲୋଗ୍ରାମ/ଏକର) | ୧୯୨୫ | ୮୯୩ | ୨୨୫ | ୪୩୯ | ୮୬୨ |

## ଗ) ଗୁଣବତ୍ତାଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ

ଏହି ପ୍ରକାର ବର୍ଗୀକରଣରେ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଏହାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ବା ଗୁଣବତ୍ତା ଯେପରିକି ଲିଙ୍ଗ, ସାକ୍ଷରତା, ଧର୍ମ, ନିଯୁକ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ଆଧାରରେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ଏହାର ଗୋଟିଏ ଗୁଣବତ୍ତା ଯେମିତିକି ଲିଙ୍ଗ ଅନୁସାରେ ବର୍ଗୀକରଣ କରାଯିବ ତେବେ ଆମେ ଏହାକୁ ପୁରୁଷ ଓ ମହିଳା ଭାବେ ଦୁଇଟି ବର୍ଗରେ ବର୍ଗୀକୃତ କରି ପାରିବା। ସେହିଭଳି ତାହା 'ନିଯୁକ୍ତିପ୍ରାପ୍ତ' ବା 'ନିଯୁକ୍ତି ରହିତ' ଭାବେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇପାରିବେ । ଏଣୁ ଏକ ଗୁଣବତ୍ତା ଅନୁସାରେ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବା ସମୟରେ ଯାହା ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ପ୍ରକୃତିର ସେଥିରେ ଦୁଇଟି ବର୍ଗ ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ, ଗୋଟିଏ ଗୁଣବତ୍ତା ଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଗୁଣବତ୍ତା ରହିତ। ଏହି ପ୍ରକାର ବର୍ଗୀକରଣକୁ ସରଳ ବା ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବର୍ଗୀକରଣ କୁହାଯାଏ।

ଏକ ସରଳ ବର୍ଗୀକରଣକୁ ନିମ୍ନ ପ୍ରକାରେ ଦର୍ଶାଯାଇପାରେ




ଯେଉଁ ବର୍ଗୀକରଣରେ ଦୁଇ ବା ତତୋଧିକ ଗୁଣର ବିଚାର କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଅନେକ ବର୍ଗ ଗଠିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି, ତାହାକୁ ବହୁଗୁଣୀ ବର୍ଗୀକରଣ କୁହାଯାଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆମେ ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ଏକାସଙ୍ଗେ ଦୁଇଟି ଗୁଣବତ୍ତା ଯଥା ଲିଙ୍ଗ ଏବଂ ନିଯୁକ୍ତି ଅନୁସାରେ ବର୍ଗୀକରଣ କରନ୍ତି, ତେବେ ଜନସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଥମେ ପୁରୁଷ ଓ ମହିଳା ଭାବେ ଲିଙ୍ଗ ଆଧାରରେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୁଅନ୍ତି। ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଗ ପରେ 'ନିଯୁକ୍ତି' ଏବଂ 'ବେକାର' ଭଳି ନିଯୁକ୍ତି ଆଧାରରେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇ ମୋଟ୍ ଉପରେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଚାରିଟି ବର୍ଗରେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇଥାଏ । ଯଥା

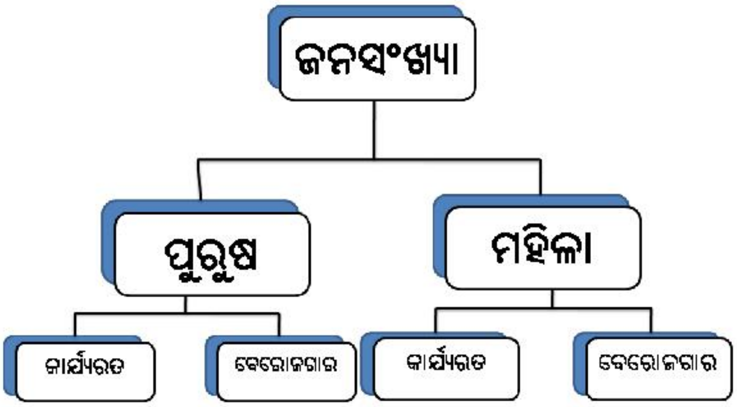
କ) ନିଯୁକ୍ତିପ୍ରାପ୍ତ ପୁରୁଷ

ଖ) ନିଯୁକ୍ତି ରହିତ ପୁରୁଷ

ଗ) ନିଯୁକ୍ତିପ୍ରାପ୍ତ ମହିଳା

ଘ) ନିଯୁକ୍ତି ରହିତ ମହିଳା

ପୁନଶ୍ଚ ବର୍ଗୀକରଣକୁ ଅନ୍ୟ ଗୁଣ ଯେମିତିକି ବୈବାହିକ ସ୍ଥିତି ବିଚାରରେ ଆଗକୁ ଆହୁରି ବଢ଼ାଯାଇପାରେ। ଏହାକୁ ନିମ୍ନ ଲେଖାଚିତ୍ର ଦ୍ୱାରା ବୁଝାଯାଇପାରିବ




### ଘ) ପରିମାଣ ଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣ

ପରିମାଣ ଭିତ୍ତିକ ବର୍ଗୀକରଣକୁ ଉଚ୍ଚତା, ଓଜନ ଆଦି ଭାବରେ ପରିମାପ ଭଳି ତଥ୍ୟର କେତେକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଅନୁସାରେ ବର୍ଗୀକରଣ ଭାବେ ବୁଝାଯାଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ଓଜନ ଅନୁସାରେ ନିମ୍ନ ପ୍ରଦତ୍ତ ସାରଣୀ ଭଳି ବର୍ଗୀକରଣ କରାଯାଇପାରିବ।

| ଓଜନ (କିଲୋଗ୍ରାମ୍‌ରେ) | ଛାତ୍ରଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା |
|---|---|
| ୪୦-୫୦ | ୫୦ |
| ୫୦-୬୦ | ୨୦୦ |
| ୬୦-୭୦ | ୨୬୦ |
| ୭୦-୮୦ | ୩୬୦ |
| ୮୦-୯୦ | ୯୦ |
| ୯୦-୧୦୦ | ୪୦ |
| ମୋଟ୍ | ୧୦୦୦ |

ଏହି ପ୍ରକାର ବର୍ଗୀକରଣରେ ପ୍ରତି ବର୍ଗରେ ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ଯଥା (୧) ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଯେମିତିକି ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦାହରଣରେ ଓଜନ, ଏବଂ (୨) ଛାତ୍ର ସଂଖ୍ୟାରେ ବାରମ୍ବାରତା। ୪୦-୫୦ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଓଜନଧାରୀ ୫୦ଜଣ, ୫୦-୬୦ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଓଜନବିଶିଷ୍ଟ ୨୦୦ ଛାତ୍ର ଏବଂ ଏହିପରି ଅନ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ରହିଛନ୍ତି।

## ୩.୫: ସାରଣୀକରଣ

ସାରଣୀକରଣ ହେଉଛି ସାରଣୀ ଭାବେ ବର୍ଗୀକୃତ ବା ତଥ୍ୟ ସମୂହର ସାରାଂଶ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହାଦ୍ୱାରା ଏହା ସହଜ ବୋଧଗମ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ତଦନ୍ତକାରୀ ତ୍ୱରିତ ଗତିରେ ଇପ୍‌ସିତ ତଥ୍ୟ ଠାବ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୁଅନ୍ତି।

ସାରଣୀ ହେଉଛି ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ଧାଡ଼ିରେ ବର୍ଗୀକୃତ ତଥ୍ୟର ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ସଜ୍ଜୀକରଣ। ଏଣୁ, ଏକ ସାଂଖ୍ୟିକ ସାରଣୀ ତଦନ୍ତକାରୀଙ୍କୁ ବହୁଳ ତଥ୍ୟକୁ ସବିଶେଷ ବିବରଣୀଯୁକ୍ତ ଏବଂ କ୍ରମାନ୍ୱୟେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଢଙ୍ଗରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ କରିଥାଏ। ଏହା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ତୁଳନା ସୁବିଧା ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ଅନେକ ସମୟରେ ତଥ୍ୟରେ କେତେକ ସଂରଚନା ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ ଯାହା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରେ ସ୍ୱାଭାବିକ ନୁହେଁ । ବର୍ଗୀକରଣ ଏବଂ ସାରଣୀକରଣ ବାସ୍ତବରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନୁହେଁ । ଅସଲରେ ସେମାନେ ଏକତ୍ର ଚାଲନ୍ତି। ସାରଣୀକରଣ ପୂର୍ବରୁ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇ ସାରଣୀର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ଧାଡ଼ିରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି।

### କ) ସାରଣୀକରଣର ସୁବିଧା

ସାଂଖ୍ୟିକ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସାରଣୀ ଆକାରରେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ହୋଇ ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସାଧନ କରନ୍ତି:

ଏହା ଜଟିଳ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସରଳ କରନ୍ତି ଏବଂ ତଥ୍ୟ ସହଜ ବୋଧଗମ୍ୟ ଭାବେ ଉପସ୍ଥାପନ  ହୋଇଥାଏ।

ସମ୍ପର୍କୀତ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ତୁଳନା କରିବା ସୁବିଧା ଦିଅନ୍ତି

ଏହା ହାରାହାରି, ବିଚ୍ଛେଦ ଏବଂ ସହସମ୍ବନ୍ଧ ଇତ୍ୟାଦି ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ପରସଂଖ୍ୟାନଗତ ପରିମାପର ଗଣନା ସୁବିଧା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ।

ଏହା ଯଥାସମ୍ଭବ କମ୍ ସ୍ଥାନରେ ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନ କରେ ଏବଂ ଅନାବଶ୍ୟକ ପୁନରାବୃତ୍ତି ଓ କୈଫିୟତ ଆଦିକୁ ଏଡ଼ାଇଥାଏ। ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ସୂଚନା ସହଜରେ ସ୍ଥାନିତ କରାଯାଇପାରେ।

ସାରଣୀକୃତ ତଥ୍ୟ ଅନୁସରଣ ପାଇଁ ସହଜ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ସୂଚନାକୁ ଗ୍ରାଫ୍ ଓ ରେଖାଚିତ୍ର ରୂପେ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ସହଜ କରିଥାଏ।

### ଖ) ସାରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଏକ ସୁଗଠିତ ସାରଣୀ କରିବା ଏକ କଳା। ଏଥିରେ ସମସ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ସୂଚନା ଯଥାସମ୍ଭବ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ସ୍ଥାନରେ ରହିବା ଉଚିତ । ସାରଣୀକରଣର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି କିପରି ପ୍ରଧାନ ସୂଚନା ଗୁଡ଼ିକ ସାରଣୀକୃତ ହେବ ତାହା ସାଂଖ୍ୟିକ ସାରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ସମୟରେ ଧ୍ୟାନ ରଖିବା। ଏକ ଆଦର୍ଶ ସାରଣୀରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରମୁଖ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ।

୧. ସାରଣୀ ଅଙ୍କ

୨. ସାରଣୀର ଶିରୋନାମା

୩. କ୍ୟାପ୍ସନ୍ ବା ସ୍ତମ୍ଭ ଶୀର୍ଷକ
୪. ଷ୍ଟବ୍ସ ବା ଧାଡ଼ିର ନାମ
୫. ସାରଣୀର ଶରୀର
୬. ଫୁଟ୍‌ନୋଟ୍ସ
୭. ତଥ୍ୟର ଉତ୍ସ

**ସାରଣୀ ଅଙ୍କ**

ସହଜ ଅନୁସରଣ ଓ ଚିହ୍ନଟୀକରଣ ପାଇଁ ସାରଣୀର ସାଂଖ୍ୟିକ ଅଙ୍କ ରହିବା ଉଚିତ । ଏହି ଅଙ୍କ ସମ୍ଭବ ହେଲେ ସାରଣୀର ଉପରିଭାଗରେ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ହେବା ଉଚିତ । ବେଳେବେଳେ ଏହା ସାରଣୀର ଶୀର୍ଷକ ପୂର୍ବରୁ ମଧ୍ୟ ଲେଖାଯାଇଥାଏ।

**ଶିରୋନାମା**

ଗୋଟିଏ ଭଲ ସାରଣୀର ଏଥିରେ ଥିବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତିକୁ ଭଲଭାବେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁଥିବା ସ୍ପଷ୍ଟ ଶବ୍ଦଯୁକ୍ତ, ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଅଥଚ ସଠିକ ଶିରୋନାମା ରହିବା ଉଚିତ। ଏହାମଧ୍ୟ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବସ୍ଥାପନ ଏବଂ ସମୟାବଧିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଉଚିତ। ଶିରୋନାମା ସାରଣୀର ଉପରିଭାଗରେ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନରେ ଠିକ୍ ସାରଣୀ ଅଙ୍କ ତଳେ (ବା ସାରଣୀ ଅଙ୍କ ପରେ ସମାନ ରେଖାରେ) ରହିବା ଉଚିତ।

**କ୍ୟାପ୍ସନ୍ ବା ସ୍ତମ୍ଭ ଶୀର୍ଷକ**

ଏକ ସାରଣୀରେ କ୍ୟାପ୍ସନ୍ କହିଲେ ଭୂଲମ୍ବ ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଓ ଆତ୍ମ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନକାରୀ ଶୀର୍ଷକକୁ ବୁଝାଏ। କ୍ୟାପ୍ସନ୍‌ରେ ଶୀର୍ଷକ ଓ ଉପଶୀର୍ଷକ ମଧ୍ୟ ରହିପାରେ । ପ୍ରତି ସ୍ତମ୍ଭ ପାଇଁ ଏଥିରେ ଥିବା ତଥ୍ୟର ଏକକ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ । ସାଧାରଣତଃ ଏକ ତୁଳନାତ୍ମକଭାବେ କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ କ୍ଷୁଦ୍ରତର ବର୍ଗୀକରଣ ସ୍ତମ୍ଭରେ ସାରଣୀକୃତ ହେବା ଉଚିତ।

**ଷ୍ଟବ୍ସ ବା ଧାଡ଼ି ନାମ**

ଷ୍ଟବ୍ସ ଭୂପତିତ ଧାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଓ ଆତ୍ମବ୍ୟାଖ୍ୟାନକାରୀ ଶୀର୍ଷକକୁ ବୁଝାଏ। ସାଧାରଣତଃ ଏକ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବେ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଗୀକରଣ ଧାଡ଼ିରେ ରହିଥାଏ । ବହୁ ସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଗର ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣତଃ ଧାଡ଼ିର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିଥାଏ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ବର୍ଗଗୁଡ଼ିକର ଅଙ୍କ ପାଇଁ ଧାଡ଼ି ଏବଂ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କର ଲିଙ୍ଗ ସହ ସମ୍ପର୍କିତ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ବୁଝାଯାଇପାରେ। ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବର୍ଗଗୁଡ଼ିକର ଅଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ ଧାଡ଼ି କିନ୍ତୁ ପୁରୁଷ ଓ ମହିଳା ପାଇଁ କେବଳ ଦୁଇଟି ସ୍ତମ୍ଭ ରହିବ।

ଏକ ସାରଣୀର ମଡେଲ୍ ସଂରଚନା ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଛି।

**ସାରଣୀ ଅଙ୍କ** **ସାରଣୀର ଶିରୋନାମା**

| ଉପ ଶୀର୍ଷକ | କ୍ୟାପ୍ସନ ଶୀର୍ଷକ | ମୋଟ୍ |
|---|---|---|
| | କ୍ୟାପ୍ସନ ଉପଶୀର୍ଷକ | |
| ଷ୍ଟବ୍ ଉପଶୀର୍ଷକ | ଶରୀର | |
| ମୋଟ୍ | | |

**ଫୁଟ୍‌ନୋଟ୍ସ:**

**ଉତ୍ସ:**

**ଫୁଟ୍‌ନୋଟ୍ସ**

ଫୁଟ୍‌ନୋଟ୍ ହେଉଛି ସାରଣୀଭୁକ୍ତ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ବା ସୂଚନାର ଆବଶ୍ୟକ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ, ଯାହା ସାରଣୀର ପାଦଦେଶରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ। ଏଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ତଥ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଅଧିକ ବିବରଣୀ ବା ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ, ଯାହା ଶିରୋନାମା, କ୍ୟାପ୍ସନ ଓ ଷ୍ଟବ୍‌ରେ ନ ଥାଏ।

**ତଥ୍ୟର ଉତ୍ସ**

ପରିଶେଷରେ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହର ଉତ୍ସ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଉଚିତ। ଏଥିରେ ବିଶେଷତଃ ଏହା ଲେଖକଙ୍କ ନାମ, ଖଣ୍ଡ, ପୃଷ୍ଠା, ପ୍ରକାଶନ ବର୍ଷ ଇତ୍ୟାଦି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ସାରଣୀରେ ଥିବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାଥମିକ ବା ମାଧ୍ୟମିକ ପ୍ରକୃତିର, ତାହା ମଧ୍ୟ ଜଣାଇବା ଉଚିତ।

**ଗ) ଏକ ଭଲ ସାରଣୀର ଆବଶ୍ୟକତା**

ଗୋଟିଏ ଭଲ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ସମ୍ବଳିତ ସାରଣୀ ସ୍ତମ୍ଭ ଓ ଧାଡ଼ିମାନଙ୍କର ଏକ ଦାୟୀତ୍ୱହୀନ ସମୂହକରଣ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଏପରି କରାଯିବା ଉଚିତ ଯେପରି ଏହା ସମୁଦାୟ ସୂଚନାକୁ ସହଜରେ ପାଇଲା ଭଳି ଢାଞ୍ଚାରେ ଯଥାସମ୍ଭବ କମ୍ ସ୍ଥାନରେ ସାରାଂଶ ଦେଇ ପାରିବ। ଏଣୁ ସାରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ସମୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତକର୍ତ୍ତାଙ୍କର ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ଥିବା ସୂଚନା, ତୁଳନା ହେବାକୁ ଥିବା ତଥ୍ୟ ଏବଂ ଗୁରୁତ୍ୱବହନ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ଥିବା ଉଚିତ। ଯଦିଓ ସାରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ସେଭଳି ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ନିୟମ ନାହିଁ, ତଥାପି କେତେକ ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖିବା ଉଚିତ।

୧) ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖି ସାରଣୀ ଗଠନ କରାଯିବା ଉଚିତ

୨) ସାରଣୀକୁ ଯତ୍ନ ସହକାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବା ଉଚିତ ଯଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ସହଜରେ ବୁଝିହେବ।

୩) ସାରଣୀକୁ କାଗଜର ଆକାର ସହ ଖାପ ଖାଇଲା ଭଳି ଗଠନ କରାଯିବା ଉଚିତ । କିନ୍ତୁ ଏପରି ଖାପ ଖୁଆଇବା ପାଇଁ ସୁଖପାଠ୍ୟ ବିନିମୟରେ ହେବା ଅନୁଚିତ।

୪) ଯଦି ସାରଣୀରେ ଥିବା ମୂଲ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ବିଶାଳ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବେ ସୁସମାହିତ ବା ଆକଳିତ ହେବା ଉଚିତ । ଆକଳନର ପଦ୍ଧତି ଏବଂ ପରିମାପର ଏକକ ମଧ୍ୟ ଉଲ୍ଲିଖିତ ହେବା ଉଚିତ।

୫) ସାରଣୀରେ ଧାଡ଼ି ଓ ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ଅଙ୍କିତ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କଗୁଡ଼ିକୁ 'ବାକ୍ସ' ବା 'ବୃତ୍ତ' ଅଥବା ଗାଢ଼ ଅକ୍ଷରରେ ଗୁରୁତ୍ୱାରୋପ କରାଯିବା ଉଚିତ।

୬) ଧାଡ଼ି ଓ ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବସ୍ଥାପନ ତାର୍କିକ ଏବଂ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ କ୍ରମରେ ହେବା ଉଚିତ। ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାପନ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା, କାଳଭିତ୍ତି ବା ଆକାର ଭିତ୍ତିକ ହୋଇ ପାରିବ।

୭) ଧାଡ଼ି ଓ ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହୃତ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଗ ଏବଂ ଉପବର୍ଗକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିବା ପାଇଁ ଏକକ, ଦ୍ୱୈତ ବା ମୋଟା ରେଖା ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ହୋଇଥାଏ। ତୁଳନାକ୍ଷମ କରିବା ପାଇଁ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଅନୁପାତ ବା ପ୍ରତିଶତଗୁଡ଼ିକ ସଂଲଗ୍ନ ଧାଡ଼ି ବା ସ୍ତମ୍ଭରେ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ। ସାରଣୀର ଏକ ଭୂଲମ୍ବ ବିସ୍ତାରଣ ସାଧାରଣତଃ ଭୂପତିତ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ସୁବିଧାଜନକ।

୮) ବିଭିନ୍ନ ଧାଡ଼ିର ମୋଟ୍ ବା ହାରାହାରି ସାରଣୀର ଡାହାଣରେ ଏବଂ ସାରଣୀର ନିମ୍ନଭାଗସ୍ଥିତ ସ୍ତମ୍ଭରେ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପ ବର୍ଗର ମୋଟ୍ ମଧ୍ୟ ଉଲ୍ଲିଖିତ ହେବା ଉଚିତ।

୯) ଯଦି ସମସ୍ତ ସୂଚନା ଗୋଟିଏ ସାରଣୀରେ ସ୍ଥାନିତ କରିବା ସମ୍ଭବ ନ ହୁଏ, ତେବେ ଦୁଇ ବା ତତୋଧିକ ସମ୍ପର୍କିତ ସାରଣୀ କରିବା ଶ୍ରେୟସ୍କର।

## ୩.୬: ରେଖାଚିତ୍ରଯୁକ୍ତ ଏବଂ ରୈଖିକ ଉପସ୍ଥାପନା

**ଉପକ୍ରମ**

ପୂର୍ବରୁ, ଆମେ ସଂଗୃହିତ ତଥ୍ୟର ସାରାଂଶ ନିର୍ଣ୍ଣୟରେ ସହାୟକ ବର୍ଗୀକରଣ କୌଶଳ ଓ ସାରଣୀକରଣ ତଥା ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଢଙ୍ଗରେ ସେସବୁର ଉପସ୍ଥାପନା ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ। ତଥାପି, ଉପସ୍ଥାପନର ଏପରି ଶୈଳୀ ସବୁବେଳେ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ପାଇଁ ଉତ୍ସାହଜନକ ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ପରିଣାମକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାରେ ଗୋଟିଏ ସବୁଠାରୁ ବିଶ୍ୱସନୀୟ ଏବଂ ଆକର୍ଷଣୀୟ ମାର୍ଗ ହେଉଛି ରେଖାଚିତ୍ର ବା ଡାଏଗାମ୍ ଓ ଗ୍ରାଫ୍। ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ରେଖାଚିତ୍ର, ପ୍ରଦତ୍ତ ତଥ୍ୟକୁ ସହସ୍ର ଶବ୍ଦ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଭାବେ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ । ଅଧିକନ୍ତୁ ଜଣେ ସାଧାରଣ ଲୋକ ଯାହାର ଅଙ୍କ ସହ କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ, ସେ ମଧ୍ୟ ରେଖାଚିତ୍ରକୁ ବୁଝି ପାରିବ। ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଖବରକାଗଜ, ପତ୍ରପତ୍ରିକା, ବିଜ୍ଞାପନ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ମିଳିପାରିବ।

**କ) ରେଖାଚିତ୍ର ବା ଡାଏଗ୍ରାମ୍**

ରେଖାଚିତ୍ର ହେଉଛି ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ତଥ୍ୟର ଉପସ୍ଥାପନ ପାଇଁ ଏକ ଛବିଳ ରୂପ ଯେଉଁଥିରେ ତାହାର ମୂଳ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ସମ୍ପର୍କକୁ ଗୁରୁତ୍ୱାରୋପ କରାଯାଇଥାଏ । ଯଦି ଆମେ ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟ ଆଧାରରେ ଡାଏଗ୍ରାମ ଅଙ୍କନ କରିବା, ସେଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବୋଧଗମ୍ୟ ଏବଂ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ହେବ। ଏହା ବୁଦ୍ଧିମତାପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ଓ ଶକ୍ତି ବଞ୍ଚାଇଥାଏ।

ରେଖାଚିତ୍ର ଏବଂ ଗ୍ରାଫ୍‌ର ମହତ୍ତ୍ୱ

**ଖ) ନିମ୍ନଲିଖିତ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ** ରେଖାଚିତ୍ର **ଏବଂ ଗ୍ରାଫ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ**

୧) ସେଗୁଡ଼ିକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଏବଂ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ

୨) ସେଗୁଡ଼ିକ ତଥ୍ୟକୁ ସରଳ ଏବଂ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତାପୂର୍ଣ୍ଣ କରିଥାନ୍ତି

୩) ସେଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାକୁ ସମ୍ଭବପର କରନ୍ତି

୪) ସେଗୁଡ଼ିକ ସମୟ ଏବଂ ଶ୍ରମ ବଞ୍ଚାନ୍ତି

୫) ସେଗୁଡ଼ିକର ସର୍ବତ୍ର ଉପଯୋଗିତା ରହିଛି

୬) ସେଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ସୂଚନା ଦିଅନ୍ତି

୭) ସେଗୁଡ଼ିକର ବହୁତ ସ୍ମରଣକାରୀ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି।

**ଗ) ରେଖାଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ସାଧାରଣ ନିୟମାବଳୀ**

ରେଖାଚିତ୍ର କରିବା ଏକ କଳା, ଯାହାକୁ ଅଭ୍ୟାସ ଦ୍ୱାରା କରାୟତ୍ତ କରାଯାଇପାରିବ। ତଥାପି, କେତେକ ସାଧାରଣ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀର ଅନୁପାଳନ ତାହାକୁ ଅଧିକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଏବଂ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ କରିବାରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରିବ। ରେଖାଚିତ୍ର ଅଙ୍କନରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ନିୟମଗୁଡ଼ିକର ଅନୁପାଳନ ସହିତ ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ରେଖାଚିତ୍ର ଭିତ୍ତିକ ଉପସ୍ଥାପନ ସୁବିଧାଜନକ ହେବ ।

୧) ରେଖାଚିତ୍ର ପରିଷ୍କାର ଏବଂ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଭାବେ ଅଙ୍କନ କରାଯିବା ଉଚିତ।

୨) ରେଖାଚିତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ଜ୍ୟାମିତିକ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ମାପ ଠିକ୍ ଓ ଆନୁପାତିକ ହେବା ଉଚିତ।

୩) ରେଖାଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆକାର କାଗଜର ଆକାର ସହ ମେଳଖାଇବା ଉଚିତ।

୪) ପ୍ରତି ରେଖାଚିତ୍ରର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଥଚ ଯଥାର୍ଥ ଶୀର୍ଷକ ରହିବା ଉଚିତ

୫) ରେଖାଚିତ୍ରରେ ସ୍କେଲ୍ ଉଲ୍ଲିଖିତ ହେବା ଉଚିତ।

୬) ରେଖାଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅଙ୍କନ ଉପକରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ପରିଷ୍କାର ଏବଂ ଠିକ୍ ଭାବେ ଅଙ୍କିତ ହେବା ଉଚିତ।

୭) ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ନିଶ୍ଚିତରୂପେ ସୂଚକ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ଉଚିତ ଯଦ୍ୱାରା ପାଠକ ରେଖାଚିତ୍ରର ଅର୍ଥକୁ ସହଜରେ ବୁଝି ପାରିବେ।

୮) ରେଖାଚିତ୍ର ତଳେ ଫୁଟ୍‌ନୋଟ୍ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଦିଆଯିବ।

୯) ରେଖାଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବାରେ ମୂଲ୍ୟ ଓ ଶକ୍ତିରେ ଅର୍ଥନୀତିର ଉପଯୋଗ ହେବା ଉଚିତ।

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ସମ୍ବଲପୁର
ODISHA STATE OPEN UNIVERSITY, SAMBALPUR

## ୩.୭: ରେଖାଚିତ୍ରର ପ୍ରକାର

ଅଭ୍ୟାସଗତ ଭାବେ, ଏକ ଅତ୍ୟଧିକ କିସମର ରେଖାଚିତ୍ର ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ଏବଂ ନିରନ୍ତର ଭାବେ ନୂତନ କିସମଗୁଡ଼ିକ ମିଶୁଛନ୍ତି। ବିଶ୍ୱସନୀୟତା ଏବଂ ସରଳତା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଶିରୋନାମାରେ ଅଧୀନରେ ବିଭାଜିତ।

କ) ଏକଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ର

ଖ) ଦ୍ୱିଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ର

ଗ) ତ୍ରିଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ର

ଘ) ପିକ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ ଏବଂ କାର୍ଟୋଗ୍ରାମ୍

### କ) ଏକଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ର

ଏପରି ରେଖାଚିତ୍ରରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଦିଗଦର୍ଶୀ ପରିମାପ ଥାଏ ଯଥା: ଉଚ୍ଚତାର ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଏ ନାହିଁ । ଏହି ରେଖାଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବାର୍ ଅଥବା ଲାଇନ୍ ଚାର୍ଟ ରୂପରେ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ନିମ୍ନ ପ୍ରକାରେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୋଇପାରନ୍ତି-

୧. ଲାଇନ୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍

୨. ସିମ୍ପଲ ଡାଏଗ୍ରାମ୍

୩. ମଲ୍ଟିପଲ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍

୪. ସବ୍-ଡିଭାଇଡେଡ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍

୫. ପର୍ସେଣ୍ଟେଜ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍

***ଲାଇନ୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍***

ଯେଉଁକ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକାଧିକ ବସ୍ତୁ ଦର୍ଶାଯିବାକୁ ଅଛି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କରେ ବହୁତ ବେଶୀ ପ୍ରଭେଦ ନାହିଁ ସେଠାରେ ଲାଇନ୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ରେଖାଚିତ୍ର ସ୍କେଲ୍ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତି ବସ୍ତୁ ପାଇଁ ଏକ ଭୂଲମ୍ବ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ । ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ସମାନ ରଖାଯାଏ । ଲାଇନ୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ତୁଳନାକୁ ସହଜ କରିଥାଏ, କିନ୍ତୁ ଏହା କମ୍ ଆକର୍ଷଣୀୟ।

***ସିମ୍ପଲ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍***

ସିମ୍ପଲ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ଭୂପତିତ ଅଥବା ଭୂଲମ୍ବ ଆଧାରରେ ଅଙ୍କନ କରାଯାଇପାରିବ, କିନ୍ତୁ ବାର୍ ଗୁଡ଼ିକ ଭୂପତିତ ଆଧାରରେ ସାଧାରଣତଃ କରାଯାଇଥାଏ । ବାର୍ ଗୁଡ଼ିକ ସମପ୍ରସ୍ଥବିଶିଷ୍ଟ ଏବଂ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ସମାନ ହେବ। ଏକ ସିମ୍ପଲ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ କରିବା ବେଳେ, କ୍ରମର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ଆଧାରରେ ସ୍କେଲ୍ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇଥାଏ।

ଏକ ରେଖାଚିତ୍ରକୁ ଆକର୍ଷଣୀୟ କରିବାପାଇଁ, ବାର୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ରଙ୍ଗୀନ କରାଯାଇପାରିବ । ବ୍ୟବସାୟ ଏବଂ ଅର୍ଥନୀତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ତଥାପି, ଏପରି ଡାଏଗ୍ରାମ୍‌ର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିସୀମା ହେଉଛି ସେଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ବା ଗୋଟିଏ ବର୍ଗର ତଥ୍ୟକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିପାରନ୍ତି। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ବିଗତ ପାଞ୍ଚବର୍ଷର ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାବେଳେ, କେବଳ ମୋଟ୍ ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ସିମ୍ପଲ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍‌ରେ ଦର୍ଶାଯାଇ ପାରିବ, ଏବଂ ଲିଙ୍ଗ-ଆଧାରିତ ବିଭାଜନକୁ ଦର୍ଶାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ ।

***ମଲ୍ଟିପଲ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍***

ଦୁଇ ବା ଅଧିକ ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ତଥ୍ୟର ତୁଳନା ପାଇଁ ମଲ୍ଟିପଲ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ମୂଲ୍ୟାଙ୍କସମୂହର ତୁଳନାତ୍ମକ ଉପସ୍ଥାପନ ପାଇଁ ବାର୍‌ଗୁଡ଼ିକ କଡ଼କୁ କଡ଼ କରାଯାଇଥାଏ । ବାର୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ପୃଥକ ଭାବେ ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ବା ବିଭିନ୍ନ ଛକି ବା ବିନ୍ଦୁଯୁକ୍ତ ଇତ୍ୟାଦି ହୋଇ ପାରନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ବା ବିନ୍ଦୁ ଆଦିର ଅର୍ଥ ସୂଚାଇବାପାଇଁ ଏକ ସୂଚକ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ।

***ସବ୍-ଡିଭାଇଡେଡ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍***

ସବ୍-ଡିଭାଇଡେଡ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍‌ରେ, ବାର୍ ଗୁଡ଼ିକ ଦତ୍ତ ତଥ୍ୟର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ଅନୁପାତରେ ବିଭିନ୍ନ ଭାଗରେ ଉପବିଭାଜିତ ଏବଂ ସମଗ୍ର ବାର୍ ମୋଟ୍‌କୁ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥାଏ । ଏପରି ରେଖାଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ କମ୍ପୋନେଣ୍ଟ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ କୁହାଯାଏ । ଉପବିଭାଜନଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ କିମ୍ବା ଛକି ଅଥବା ବିନ୍ଦୁରେ ପୃଥକୀକୃତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଏପରି ରେଖାଚିତ୍ରର ପ୍ରମୁଖ ବିଚ୍ୟୁତି ହେଉଛି ତଥ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାର୍ଥଭାବେ ତୁଳନା କରିବା ପାଇଁ ସମସ୍ତ ଭାଗଗୁଡ଼ିକର ସାଧାରଣ ଆଧାର ନ ଥାଏ।

***ପର୍ସେଣ୍ଟେଜ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍***

ଏହା କମ୍ପୋନେଣ୍ଟ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍‌ର ଅନ୍ୟ ଏକ ରୂପ। ଏଠାରେ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ନୁହେଁ ଅପିତୁ ସମଗ୍ରର ପ୍ରତିଶତ ହୋଇଥାଏ। ସବ୍-ଡିଭାଇଡେଡ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ଏବଂ ପର୍ସେଣ୍ଟେଜ୍ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରମୁଖ ପ୍ରଭେଦ ହେଉଛି ପ୍ରଥମଟିରେ ବିଭିନ୍ନ ଉଚ୍ଚତାବିଶିଷ୍ଟ ବାର୍ ଯେହେତୁ ସେମାନଙ୍କର ସମୁଦାୟ ଭିନ୍ନ ହୋଇପାରେ ଯେତେବେଳେକି ପରବର୍ତ୍ତୀଟିରେ ବାର୍ ଗୁଡ଼ିକ ସମ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଯେହେତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାର୍ ଶତ ପ୍ରତିଶତ ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତି। ସବ୍-ଡିଭିଜନ୍, ପର୍ସେଣ୍ଟେଜ୍ ଧାରୀ ତଥ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାର୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ସବ୍-ଡିଭାଇଡେଡ୍ ବାର୍ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଆକର୍ଷକ ହେବେ।

**ଖ) ଦ୍ୱିଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ର:**

ଏକଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ରରେ, କେବଳ ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ଦ୍ୱିଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ରରେ ତଥ୍ୟର ଉପସ୍ଥାପନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଭୟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇଥାଏ। ଏପରି ରେଖାଚିତ୍ରକୁ ଏରିଆ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ବା ସର୍ଫେସ୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ।

ଏରିଆ ଡାଏଗ୍ରାମ୍‌ର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରକାରଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ:

୧) ଆୟତଚିତ୍ର

୨) ବର୍ଗଚିତ୍ର

୩) ବୃତ୍ତ ବା ପାଏ-ଡାଏଗ୍ରାମ୍

***ଆୟତଚିତ୍ର***

ଦୁଇ ବା ତତୋଧିକ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ପରିମାଣକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାପାଇଁ ଆୟତଚିତ୍ର କରାଯାଇଥାଏ। ଆୟତଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ଅନୁପାତରେ ରଖାଯାଏ । ଆୟତଚିତ୍ରମାନ ତୁଳନା ନିମନ୍ତେ ପାଖାପାଖି ରଖାଯାଏ। ଯେତେବେଳେ ଦୁଇଟି ସେଟ୍‌ର ଅଙ୍କ ଆୟତଚିତ୍ରରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରାଯାଏ ସେତେବେଳେ ଦୁଇଟିରୁ ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ପଦ୍ଧତି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ। ଆମେ ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାରୂପେ ଅଥବା ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଶତରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ କରି ଏବଂ ତତ୍ ପଶ୍ଚାତ୍ ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନରେ ଉପବିଭାଜନ କରି ଉପସ୍ଥାପନ କରିପାରିବା। ଏହିପରି ପ୍ରତିଶତରେ ବିଭକ୍ତ ଆୟତାକାର ରେଖାଚିତ୍ର ବିଭାଜିତ ଆୟତଚିତ୍ର ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଲୋକପ୍ରିୟ ଯେହେତୁ ଏହା ପ୍ରତିଶତ ଆଧାରରେ ତୁଳନା କରିବା ସମ୍ଭବ କରିଥାଏ।

***ବର୍ଗଚିତ୍ର***

ଅଧିକ ପ୍ରଶସ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆୟତାକାର ପଦ୍ଧତିରେ ରେଖାଚିତ୍ର ଉପସ୍ଥାପନ କଷ୍ଟକର। ଏକ ବର୍ଗାକାର ରେଖାଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ ପଦ୍ଧତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ସରଳ। ରେଖାଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯିବାକୁ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଗମୂଳ ବାହାର କରିବାକୁ ହେବ ଏବଂ ତା' ପରେ ବର୍ଗଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ ପାଇଁ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍କେଲ୍‌ର ଚୟନ କରିବାକୁ ହେବ।

***ପାଏ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ବା ବୃତ୍ତାକାର ରେଖାଚିତ୍ର***

ଏକ ଦ୍ୱିଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଏକ ମାର୍ଗ ହେଉଛି ବୃତ୍ତାକାର ରୂପ। ଏପରି ରେଖାଚିତ୍ରରେ, ଉଭୟ ମୋଟ୍ ଏବଂ ଉପାଦାନ ଅଂଶ ବା କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଦର୍ଶାଯାଇପାରିବ। ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ର ଏହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ବର୍ଗ ସହ ଆନୁପାତିକ ହୋଇଥାଏ। ତୁଳନା କରିବା ସମୟରେ ପାଏ ଡାଏଗ୍ରାମ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟ ଆଧାରରେ ନ ହୋଇ ପ୍ରତିଶତ ଆଧାରରେ ହେବା ଉଚିତ । ପାଏ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ କରିବାର ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ହେଉଛି ତଥ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଯାହା ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟକୁ ବୃତ୍ତରେ ଅନୁରୂପ ସ୍ତର ଅନୁସାରେ ସ୍ଥାନିତ ହୋଇପାରିବ। ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପାନ ହେଉଛି କମ୍ପାସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତ ଅଙ୍କନ କରିବା। ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଆକାର ଉପଲବ୍ଧ ସ୍ଥାନ ଏବଂ ଉପସ୍ଥାପନର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରକ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ। ତୃତୀୟ ସୋପାନ ହେଉଛି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ବିନ୍ଦୁର ପରିମାପ ଏବଂ ପ୍ରୋଟ୍ରାକ୍ଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରତି କ୍ଷେତ୍ରର ଆକାରକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା।

**ଗ) ତ୍ରିଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ର:**

ତ୍ରିଆୟାମ ରେଖାଚିତ୍ର, ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ ଭାବେ ମଧ୍ୟ ପରିଚିତ ଯାହା କ୍ୟୁବ୍, ସିଲିଣ୍ଡର, ସ୍ପିୟର ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ଗଠିତ ।

ଏପରି ରେଖାଚିତ୍ରରେ ତିନିଟି ଜିନିଷ ଯଥା ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ପ୍ରସ୍ଥ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତାକୁ ବିଚାରକୁ ନେବାକୁ ହୋଇଥାଏ। ସମସ୍ତ ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟରେ କ୍ୟୁବ୍ କରିବା ସହଜ। କ୍ୟୁବ୍‌ର ଧାର ତଥ୍ୟ ପରିମାଣର ଘନମୂଳ ଅନୁପାତରେ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଥାଏ। ଲଗାରିଦିମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କର ଘନଫଳ ମିଳିପାରିବ। ମୂଲ୍ୟାଙ୍କର ଲଗାରିଦିମ୍‌କୁ ୩ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ କରି ହେବ ଏବଂ ସେହି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କର ଘନମୂଳ ତାହାର ଆଣ୍ଟିଲଗ୍ ହେବ।

**ଘ) ପିକ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ ଏବଂ କାର୍ଟୋଗ୍ରାମ୍**

ପିକ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଲାଇନ୍ ବା ବାର୍ ଭଳି ସବିଶେଷ ଉପସ୍ଥାପନା ନ ହେଲେ ହେଁ ବାସ୍ତବରେ ଆମେ ଯେଉଁଭଳି ତଥ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରୁ ତାହାର ଚିତ୍ରଣ କରିଥାଏ। ଛବିଗୁଡ଼ିକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଏବଂ ସହଜ ବୋଧଗମ୍ୟ। ଏପରି ପଦ୍ଧତି ବିଶେଷତଃ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ଆଗରେ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଉପସ୍ଥାପନାରେ ଉପଯୋଗୀ। ପିକ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ ବ୍ୟବହାର ହେବା ବେଳେ, ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସୁନିର୍ବାଚିତ ଛବିଳ ପ୍ରତୀକ ମାଧ୍ୟମରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥାଏ । କାର୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ ବା ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ନକ୍ସା ଏକ ଭୌଗୋଳିକ ଆଧାରରେ ପରିମାଣଗତ ସୂଚନା ଉପସ୍ଥାପନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ। ସେଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥାନିକ ବଣ୍ଟନକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥାଏ। ନକ୍ସା ଉପରେ ପରିମାଣକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଯଥା ଗାଢ଼ତ୍ୱ ବା ରଙ୍ଗ ଅଥବା ବିନ୍ଦୁ କିମ୍ବା ପ୍ରତି ଭୌଗୋଳିକ ଏକକରେ ପିକ୍ଟୋଗ୍ରାମ ସ୍ଥାନିତ କରି ଦର୍ଶାଯାଇପାରିବ।

## ୩.୯ : ଗ୍ରାଫ୍

ଗ୍ରାଫ୍ ହେଉଛି ପରିସଂଖ୍ୟାନଗତ ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନର ଦୃଶ୍ୟରୂପ। ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାଫ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କର ଏକ ସାରଣୀ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଆକର୍ଷଣୀୟ। ଏପରିକି ଜଣେ ସାଧାରଣ ବ୍ୟକ୍ତି ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ତଥ୍ୟର ବାର୍ତ୍ତାକୁ ବୁଝିପାରିବେ। ଦୁଇ ବା ତତୋଧିକ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନା ଗ୍ରାଫ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ସହଜରେ କରାଯାଇପାରିବ। ଗ୍ରାଫ୍‌ର କେତେକ ଲୋକପ୍ରିୟ ପ୍ରକାର ସମ୍ପର୍କରେ ନିମ୍ନରେ ଆଲୋଚନା କରାଗଲା:

୧) ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍

୨) ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ପଲିଗନ୍

୩) ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି କର୍ଭ୍

***ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍***

ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ ହେଉଛି ଏକ ବାର୍ ଗ୍ରାଫ୍ ଯାହା ବିଶ୍ଳେଷିତ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟର ପ୍ରତି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କର ହେଉଥିବା ବାରମ୍ବାରତାକୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥାଏ । ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍‌ରେ, ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଆୟତାକାର ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଏକ କ୍ରମରେ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥାଏ । ଶ୍ରେଣୀ ବିରତିଗୁଡ଼ିକ 'ଏକ୍ସ-ଆକ୍ସିସ୍'ରେ ଏବଂ ବାରମ୍ବାରତାଗୁଡ଼ିକ 'ୱାଇ-ଆକ୍ସିସ୍'ରେ ଦର୍ଶାଯାଏ । ପ୍ରତି ଆୟତଚିତ୍ରର ଉଚ୍ଚତା ଶ୍ରେଣୀ ବିରତିର ବାରମ୍ବାରତାକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥାଏ । ପ୍ରତି ଆୟତଚିତ୍ର ଅନ୍ୟ ସହ ଗଠିତ ହୋଇ ଥାଏ ଯଦ୍ୱାରା ଏହା ଏକ ନିରନ୍ତର ଛବି ପ୍ରଦାନ କରିବ। ଏପରି ଗ୍ରାଫ୍‌କୁ ଷ୍ଟେୟାରକେସ୍ ବା ବ୍ଲକ୍ ଡାଏଗ୍ରାମ୍ କୁହାଯାଏ।

ତେବେ ଆମେ ମୁକ୍ତ-ପ୍ରାନ୍ତ ଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକ ସହ ବିଭାଜନ ପାଇଁ ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ କରିପାରିବା ନାହିଁ । ଯଦି ବିଭାଜନରେ ଅସମାନ ବିରତି ଥାଏ ଏବଂ ବାରମ୍ଵାରତାରେ ଉପଯୁକ୍ତ ସମନ୍ୱୟତା ନ ରହେ ତେବେ ତାହା ବିଭ୍ରାନ୍ତିକର ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ।

***ଆବୃତ୍ତି ବହୁଭୂଜ ବା ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ପଲିଗନ୍***

ଯଦି ଆମେ ଏକ ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍‌ରେ ଆୟତଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଭୂପତିତ ପାର୍ଶ୍ୱର ଉପରସ୍ଥ ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିତ କରି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏକ ସରଳରେଖାରେ ସଂଯୋଗ କରୁ, ତେବେ ସୃଷ୍ଟ ଚିତ୍ରକୁ ଆବୃତ୍ତି ବହୁଭୂଜ ବା ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ପଲିଗନ୍ କୁହାଯାଏ। ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶ୍ରେଣୀରେ ଯୁଗ୍ମଭାବେ ବିଭାଜିତ ଶ୍ରେଣୀ ବିରତିରେ ବାରମ୍ଵାରତାର ଆକଳନରେ କରାଯାଇଥାଏ । ପଲିଗନ୍‌ର କ୍ଷେତ୍ର ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍‌ର କ୍ଷେତ୍ର ସହ ସମାନ, କାରଣ ଏହା ବାହାରେ ରହୁଥିବା କ୍ଷେତ୍ର ଏହା ମଧ୍ୟରେ ସମାହିତ କ୍ଷେତ୍ର ସହ ସମାନ।

***ଆବୃତ୍ତି ବକ୍ର ବା ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି କର୍ଭ***

ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍‌ର ଆୟତଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଉପର ସୀମାର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ସୁଗମ ଫ୍ରିହ୍ୟାଣ୍ଡ୍ ବକ୍ର ଦ୍ୱାରା ସଂଶୋଧିତ ହୋଇ ସୃଷ୍ଟ ରେଖାଚିତ୍ରକୁ ଆବୃତ୍ତି ବକ୍ର ବା ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି କର୍ଭ କୁହାଯାଏ । ବକ୍ରରେଖାର ଆଦ୍ୟ ଏବଂ ଅନ୍ତ ଆଧାର ରେଖାରୁ ହେବା ଉଚିତ।

## ୩.୧୦: ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣ

ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ପରିକଳ୍ପନାକୁ ସାଧାରଣତଃ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଉପକରଣ ଭାବେ ବିଚାର କରାଯାଏ । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ହେଉଛି ନୂଆ ପରୀକ୍ଷଣ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ପ୍ରସ୍ତାବନା। ବାସ୍ତବରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷଣ ପରିକଳ୍ପନାର ପରୀକ୍ଷଣର ସୁଚିନ୍ତିତ ବସ୍ତୁ ସହିତ କରାଯାଇଥାଏ। ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଅନେକ ସମୟରେ ଏପରି ସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଅନ୍ତି ଯେଉଁଠି ସେ ଉପଲବ୍ଧ ସୂଚନା ଆଧାରରେ ପରିକଳ୍ପନାର ପରୀକ୍ଷଣ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ପରୀକ୍ଷଣ ଆଧାରରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ନିଅନ୍ତି।

ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନରେ, ଯେଉଁଠି ଜନସଂଖ୍ୟାର ସାଧାରଣ ରୂପରେଖଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଜ୍ଞାନ ବିରଳ ହୋଇଥାଏ, ସେଠାରେ ନମୁନା ତଥ୍ୟର ସାମାନ୍ୟକରଣ କରିବାପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅନୁମାନର ସମର୍ଥନ କରୁଛିକି ନା ସେ ସମ୍ପର୍କିତ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ନେବାକୁ ପ୍ରାୟତଃ ବ୍ୟବହୃତ କୌଶଳ ହେଉଛି ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣ। ଅତଃ ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣ ଆମକୁ ଜନସଂଖ୍ୟାର ସାଧାରଣ ରୂପରେଖଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବିବରଣୀ ପାଇଁ ସକ୍ଷମ କରିଥାଏ। ଏପରି ଅନୁମାନ ସର୍ବଥା ଠିକ୍ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇ ନପାରେ, କିନ୍ତୁ ଜଟିଳ ପରୀକ୍ଷଣରେ ସହନଶୀଳତା ଥିଲେ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ ଗ୍ରହଣୀୟ ହୋଇଥାଏ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟମୂଳକ ଭାବେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଅନୁମାନର ପରୀକ୍ଷଣ କିପରି କରାଯାଏ ତାହା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ପରିକଳ୍ପନା ବା ଅନୁମାନର ଅର୍ଥ ଏବଂ ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ ଭଲଭାବେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ତତ୍ ସମ୍ପର୍କିତ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯିବା ଠିକ୍ ହେବ।

## କ) ପରିକଳ୍ପନା କ'ଣ

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ପରିକଳ୍ପନା କହିଲେ, ଏହାର ସରଳ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ ନିରୋଳା ଅନୁମାନ ବା କିଛି ପ୍ରମାଣିତ ବା ଅପ୍ରମାଣିତ ହେବାକୁ ଥିବା କିଛି ଆକଳନ। କିନ୍ତୁ ଜଣେ ଗବେଷକଙ୍କ ପାଇଁ ପରିକଳ୍ପନା ହେଉଛି ଏକ ସମାଧାନ ସାପେକ୍ଷ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ପ୍ରଶ୍ନ। ଅତଃ ପରିକଳ୍ପନାକୁ ଏକ ପ୍ରସ୍ତାବ ବା ପ୍ରସ୍ତାବ ସମୂହ ଭାବେ ପରିଭାଷିତ କରାଯାଇପାରେ, ଯାହା ଘଟିଥିବା କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଘଟଣାବଳୀ ସମୂହର ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଭାବେ ସ୍ଥାପିତ । ଏହା ଅନୁସନ୍ଧାନର ମାର୍ଗଦର୍ଶନ ପାଇଁ ମାତ୍ର ଏକ ସାମୟିକ ଧାରଣା ହୋଇପାରେ ଅଥବା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ତଥ୍ୟ ଆଧାରରେ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ଭାବନା ଭାବେ ଗୃହୀତ ହୋଇପାରେ।

ପ୍ରାୟତଃ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପରିକଳ୍ପନା ହେଉଛି ଏକ ଆନୁମାନିକ ବିବୃତ୍ତି, ଯାହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ପରୀକ୍ଷଣ ସାପେକ୍ଷ କେତେକ ନିର୍ଭରଶୀଳ ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ସହ ସମ୍ପର୍କିତ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରବର୍ତ୍ତନୀୟ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ନିମ୍ନ ବିବୃତ୍ତିର ବିଚାର: "ମନ୍ତ୍ରଣାପ୍ରାପ୍ତ ଛାତ୍ରମାନେ ମନ୍ତ୍ରଣାରୁ ବଞ୍ଚିତ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ସୃଜନଶୀଳତା ବୃଦ୍ଧି ଦର୍ଶାଇବେ" ବା "ଅଟୋମୋବାଇଲ 'କ' ଅଟୋମୋବାଇଲ 'ଖ' ଭଳି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛି।" ଏଗୁଡ଼ିକ ବସ୍ତୁନିଷ୍ଠଭାବେ ପରୀକ୍ଷିତ ହେବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ ପରିକଳ୍ପନା। ଏହିପରି ଉପସଂହାରରେ ଉପନିତ ହୋଇ ପାରିବୁ କି ଏକ ପରିକଳ୍ପନା ଜଣାଇଥାଏ କି ଆମେ କ'ଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହା ଏକ ପ୍ରସ୍ତାବନା ଯାହାର ବୈଧତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରିବ।

## ଖ) ପରିକଳ୍ପନାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ

ପରିକଳ୍ପନାର ନିମ୍ନ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟମାନ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ:

୧) ପରିକଳ୍ପନା ସ୍ପଷ୍ଟ ଏବଂ ଯଥାର୍ଥ ହେବା ଉଚିତ। ଯଦି ପରିକଳ୍ପନା ସ୍ପଷ୍ଟ ଏବଂ ସଠିକ ନୁହେଁ, ତେବେ ତାହା ଆଧାରରେ ପ୍ରାପ୍ତ ପରିଣାମକୁ ବିଶ୍ୱସନୀୟ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ।

୨) ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷା ସାପେକ୍ଷ ହେବା ଉଚିତ । ଅସ୍ଥିର ପରିକଳ୍ପନା ଲାଗି ଅନେକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବିଫଳ ହୋଇଛି । ପରିକଳ୍ପନାକୁ ପରୀକ୍ଷା ଉପଯୁକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଗବେଷକଙ୍କଦ୍ୱାରା ପ୍ରାକ୍ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇପାରେ। ଏକ ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣୀୟ ହୋଇପାରିବ ଯେବେ ଏଥିରୁ ଅନ୍ୟ କିଛି ବାହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ଯାହା ଫଳରେ ଏହାକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱୀକୃତ ବା ଅସ୍ୱୀକାର କରାଯାଇପାରିବ।

୩) ପରିକଳ୍ପନା ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କକୁ ଦର୍ଶାଉଥିବା ଉଚିତ, ଯଦି ଏହା ଏକ ସମ୍ପର୍କୀୟ ପରିକଳ୍ପନା ହୋଇଥାଏ।

୪) ପରିକଳ୍ପନାର ସୀମିତ ପରିସର ଓ ଏହା ନିଶ୍ଚିତରୂପେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ। ଜଣେ ଗବେଷକ ନିଶ୍ଚିତରୂପେ ମନେରଖିବା ଉଚିତ ଯେ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷଣୀୟ ଏବଂ ସେ ସେହିପରି ପରିକଳ୍ପନାର ବିକାଶ କରିବା ଉଚିତ।

୫) ପରିକଳ୍ପନା ଯଥା ସମ୍ଭବ ସର୍ବୋତ୍ତମ ସରଳ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହେବା ଉଚିତ ଯଦ୍ଦ୍ୱାରା ତାହା ସମସ୍ତଙ୍କଦ୍ୱାରା ସହଜ ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବ। କିନ୍ତୁ ସ୍ମରଣ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ପରିକଳ୍ପନାର ସରଳତା ଏହାର ମହତ୍ତ୍ୱକୁ ପ୍ରଭାବିତ ନ କରିବା ଉଚିତ।

୬) ପରିକଳ୍ପନା ପ୍ରାୟତଃ ଜଣାଶୁଣା ତଥ୍ୟ ଅନୁରୂପ ହେବା ଉଚିତ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହା ନିଶ୍ଚିତରୂପେ ଏକ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ତଥ୍ୟର ସନ୍ତୋଷଜନକ ସୂତ୍ର ଅନୁରୂପ ହେବ। ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ, ଏହା ଏପରି ହେବା ଉଚିତ ଯାହା ବିଚାରକଙ୍କଦ୍ୱାରା ଗ୍ରହଣୀୟ ହେବ।

୭) ପରିକଳ୍ପନା ଏକ ଠିକ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ସୁବିଧାଜନକ ହେବା ଉଚିତ। ଚମତ୍କାର ପରିକଳ୍ପନାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବା ଅନୁଚିତ ଯଦି ତାହା ଉଚିତ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷଣ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ ଯେହେତୁ ପରୀକ୍ଷଣ ପାଇଁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହରେ ସାରାଜୀବନ ବ୍ୟତୀତ କରି ପାରିବ ନାହିଁ।

୮) ପରିକଳ୍ପନା ନିଶ୍ଚିତରୂପେ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁଥିବ। ଅର୍ଥାତ୍ ପରିକଳ୍ପନା ସହିତ ଜଣାଶୁଣା ଓ ଗ୍ରହଣୀୟ ସାଧାରଣ ବିଚାରକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଜଣେ ପ୍ରକୃତ ସମସ୍ୟା ସ୍ଥିତିକୁ ହ୍ରାସ କରିପାରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବା ଉଚିତ। ଏହିପରି ପରିକଳ୍ପନା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ବାସ୍ତବରେ ତାହା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ଯାହା ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିବାର ଦାବି କରେ; ଏହାର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସନ୍ଦର୍ଭ ରହିବା ଉଚିତ।

## ଗ) ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣର ପଦ୍ଧତି

ପରିକଳ୍ପନାର ପରୀକ୍ଷଣ ଅର୍ଥାତ୍ (ଗବେଷକ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିବା ତଥ୍ୟ ଆଧାରରେ) ଏହା ବୈଧ କି ନା କହିବା। ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣରେ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଶୂନ୍ୟ ଅନୁମାନକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା କି ନାହିଁ? ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣର ପଦ୍ଧତି ସେଇ ସମସ୍ତ ସୋପାନକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ କରିଥାଏ ଯାହା ଆମେ ଦୁଇଟି କ୍ରିୟା ଯଥା ଶୂନ୍ୟ ଅନୁମାନକୁ ନାକଚ ଓ ସ୍ୱୀକାର ମଧ୍ୟରେ ବିକଳ୍ପ ବାଛିବାପାଇଁ କରିଥାଉ।

ନିମ୍ନରେ ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକ ଦିଆଗଲା:

୧) ଏକ ଔପଚାରିକ ବିବୃତ୍ତି ଦେବା: ଏହି ସୋପାନରେ ଶୂନ୍ୟ ଅନୁମାନ (ଏଚ୍୦) ଏବଂ ବିକଳ୍ପ ଅନୁମାନ (ଏଚ୍ଏ) ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ଔପଚାରିକ ବିବୃତ୍ତି ଦେବା । ଅର୍ଥାତ୍ ପରିକଳ୍ପନା ଅନୁସନ୍ଧାନୀୟ ସମସ୍ୟାର ପ୍ରକୃତିକୁ ବିଚାର କରି ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ବିବୃତ୍ତି ରଖିବାଉଚିତ।

୨) ଏକ ଯଥାର୍ଥ ସ୍ତରର ଚୟନ: ପରିକଳ୍ପନା ମହତ୍ତ୍ୱର ଏକ ପୂର୍ବ-ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସ୍ତରରେ ପରୀକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସେହିପରି ତାହା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହେବା ଉଚିତ। ସାଧାରଣତଃ, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଭାବେ ୫% ସ୍ତର ବା ୧% ସ୍ତର ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ।

୩) ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଆବଣ୍ଟନର ନିର୍ଣ୍ଣୟ: ମହତ୍ତ୍ୱର ସ୍ତର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପରେ, ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସୋପାନ ହେଉଛି ଉପଯୁକ୍ତ ନମୁନାର ଆବଣ୍ଟନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା। ସାଧାରଣତଃ ସାଧାରଣ ଆବଣ୍ଟନ ଏବଂ ଟି-ଆବଣ୍ଟନ ମଧ୍ୟରେ ଚୟନ କରିବାକୁ ହୁଏ।

୪) ବିବିଧ ନମୁନା ଚୟନ ଏବଂ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କର ଗଣନା: ଅନ୍ୟ ଏକ ସୋପାନ ହେଉଛି ବିବିଧ ନମୁନା(ଗୁଡ଼ିକ)ର ଚୟନ ଏବଂ ଯଥାର୍ଥ ଆବଣ୍ଟନ ଉପଯୋଗରେ ନମୁନା ତଥ୍ୟରୁ ପରିସାଂକ୍ଷିକ ପରୀକ୍ଷଣ ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କର ଗଣନା। ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ କହିଲେ, ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ନମୁନା ଗ୍ରହଣ।

୫) ସମ୍ଭାବ୍ୟତାର ଗଣନା: ଏହାପରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତାର ଗଣନା କରିବାକୁ ହେବ କି ନମୁନା ପରିଣାମ ଅପେକ୍ଷାନୁରୂପ ବିସ୍ତୃତ ହେବ ଯଦି ଶୁନ୍ୟ ଆକଳନ ବାସ୍ତବିକ ସତ୍ୟ ହୋଇଥାଏ।

## ୩.୧୧: ତଥ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ

ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଏବଂ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପରେ, ଗବେଷକଙ୍କୁ ନିଷ୍କର୍ଷରେ ଉପନୀତ ହେବା ରିପୋର୍ଟ ଲେଖିବାକୁ ହେବ। ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯତ୍ନ ସହକାରେ କରିବାକୁ ହେବ, ଅନ୍ୟଥା ବିଭ୍ରାନ୍ତକର ଉପସଂହାର ପ୍ରାପ୍ତ ହେବ ଏବଂ ଅନୁସନ୍ଧାନର ପୂରା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇପାରେ। ଏହା କେବଳ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ଯାହା ଦ୍ୱାରା ଗବେଷକ ତାଙ୍କର ଅନୁସନ୍ଧାନଲବ୍ଧ ପରିଣାମକୁ ଗୁରୁତ୍ୱଦାୟୀ ସମ୍ପର୍କ ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରକାଶିତ କରିପାରନ୍ତି। ପରିକଳ୍ପନା ପରୀକ୍ଷଣ ଅଧ୍ୟୟନ କ୍ଷେତ୍ରରେ, ଯଦି ପରିକଳ୍ପନା ବହୁବାର ପରୀକ୍ଷିତ ଏବଂ ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ଗବେଷକ ଏହାକୁ ଏକ ସାଧାରଣ ସତ୍ୟ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆରମ୍ଭ କରିବାପାଇଁ ଗବେଷକଙ୍କର କୌଣସି ପରିକଳ୍ପନା ନାହିଁ, ସେ କିଛି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଆଧାରରେ ନିଜର ଅନୁସନ୍ଧାନଲବ୍ଧ ପରିଣାମକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ। ଅନେକ ସମୟରେ ଏହା ଭବିଷ୍ୟତର ଅନୁସନ୍ଧାନ ନିମନ୍ତେ ନୂଆ ପ୍ରଶ୍ନ ଆଣିପାରେ। ଅନୁସନ୍ଧାନର ପରିଣାମର ଉପଭୋକ୍ତା ଯେ କି ବ୍ୟକ୍ତି ବା ବ୍ୟକ୍ତିସମୂହ ଅଥବା କିଛି ସରକାରୀ/ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ହୋଇପାରନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ସବୁ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ସୂଚନା ଏବଂ ପରିଣାମଭିତ୍ତିକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଭଲଭାବେ ଯୋଗାଯୋଗ ସମ୍ପନ୍ନ, ଅନୁସନ୍ଧାନ ରିପୋର୍ଟ ଜରିଆରେ ଗ୍ରହଣୀୟ ହୋଇପାରେ।

## ୩.୧୨: ତଥ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନର ଆବଶ୍ୟକତା

ଏକ ସରଳ କାରଣ ପାଇଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ଜରୁରୀ ତାହା ହେଉଛି ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନରେ ଥିବା ଅନୁସନ୍ଧାନ ପରିଣାମର ଉପଯୋଗିତା ଓ ବ୍ୟବହାରିତା। ଏହାକୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏକ ମୂଳ ଉପାଦାନ ଭାବରେ ବିଚାର କରାଯାଏ:

୧) ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ଦ୍ୱାରା ଗବେଷକ ଉତ୍ତମରୂପେ ତାଙ୍କ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଫଳାଫଳ ଅନୁସାରେ କାମ କରୁଥିବା ସାର ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବୁଝିପାରିବେ। ଏହା ଦ୍ୱାରା ସେ ନିଜର ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ପରିଣାମକୁ ସମାନ ସାରତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବଳିତ ଅନ୍ୟ ଅଧ୍ୟୟନ ସହ ଯୋଡ଼ି ପାରିବେ ଏବଂ ତଦନୁସାରେ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱ ଘଟନାବଳୀକୁ

ପୂର୍ବାନୁମାନ କରିପାରିବେ। ନୂଆ ଅନୁସନ୍ଧାନଗୁଡ଼ିକ ପରେ ଏହି ପୂର୍ବାନୁମାନକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବ। ଏହିପରି ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ନିରନ୍ତରତା ବଜାୟ ରଖାଯାଇପାରିବ।

୨) ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣନାଯୋଗ୍ୟ ଧାରଣା ସ୍ଥାପନ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ମାର୍ଗଦର୍ଶକ ହୋଇଥାଏ; ଏହା ବୌଦ୍ଧିକ ସାହସିକତା ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଥାଏ ଏବଂ ଅଧିକ ଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଅନୁସନ୍ଧାନକୁ ଶକ୍ତିଯୋଗାଏ।

୩) ଗବେଷକ କେବଳ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଫଳାଫଳ କାହିଁକି, ତାହା କ'ଣ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ତାଙ୍କର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଫଳର ଅସଲ ମହତ୍ତ୍ୱ କିପରି ବୁଝାଇବ ସେ ସମ୍ପର୍କରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠତର ପ୍ରଶଂସା କରିପାରିବ।

୪) ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ ଅଧ୍ୟୟନର ଫଳାଫଳର ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ଅନେକ ସମୟରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ପରିକଳ୍ପନା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏପରି ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକରୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟରେ ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଥାଏ । ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ ଅଧ୍ୟୟନର ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ କୌଣସି ପରିକଳ୍ପନା ନଥିବା ହେତୁ ଏପରି ଅଧ୍ୟୟନର ପୋଷ୍ଟ ଫ୍ୟାକ୍ଟମ୍ ଆଧାରରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିବାକୁ ହେବ ଯେଉଁଥିରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନକୁ ପ୍ରାଦ୍ୟୋଗିକି ଭାବେ 'ପୋଷ୍ଟ ଫ୍ୟାକ୍ଟମ୍' ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ ରୂପେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଏ।

## ୩.୮ : ଆସ ପ୍ରଗତି ମାପିବା

କ) ପରିସାଂଖ୍ୟିକ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସବୁ କ'ଣ ?

-------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------

------------------------------

ଖ) ତଥ୍ୟ ବର୍ଗୀକରଣର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗୁଡିକ କ'ଣ ?

-------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------

------------------------------

ଗ) ସାରଣୀକରଣର କେଉଁ ସୁବିଧା ରହିଛି ?

-------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

-----------------------------------

ଘ) ହିଷ୍ଟୋଗ୍ରାମ୍ କ'ଣ ?

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

-----------------------------------

ଙ) ପରିକଳ୍ପନା କ'ଣ ?

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

-----------------------------------

ଚ) ପରିକଳ୍ପନାର କେତେକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଲେଖ ।

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

-----------------------------------

ଛ) ତଥ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନ କ'ଣ ?

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

-----------------------------------

ଜ) ତଥ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟାନର କାରଣ ସବୁ କ'ଣ ?

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

---------------------------------------------------------------

-----------------------------------

## ୟୁନିଟ୍-୪: ପରିମାପର ସ୍ତର

### ୪.୦: ବିଷୟର ଗଠନ


୪.୧: ପଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

୪.୨: ପରିମାପର ସ୍ତର

୪.୨.୧: ନାମମାତ୍ର

୪.୨.୨: କ୍ରମବାଚକ

୪.୨.୩: ବ୍ୟବଧାନ

୪.୨.୪: ଅନୁପାତ

୪.୩: ଆସ ପ୍ରଗତି ମାପିବା


### ୪.୧: ପଠନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ୟୁନିଟ୍ ସମାପ୍ତ କରିବା ପରେ, ଆପଣ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ବିଷୟଗୁଡିକ ବୁଝିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବେ:

- ପରିମାପ କ'ଣ ବୁଝିବା
- ପରିମାପର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବିଷୟରେ ଜାଣିବା
- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରିମାପ ଭିତରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟ ବିଷୟରେ ଅବଗତ ହେବା

### ୪.୨: ପରିମାପର ସ୍ତର

ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଆମକୁ ଓଜନ, ଉଚ୍ଚତା କିମ୍ବା କୌଣସି ଭୌତିକ ପଦାର୍ଥର ଅନ୍ୟ କିଛି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ କିଛି ମାପଦଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର କରି ମାପିବା ପାଇଁ କୁହାଯାଇଥାଏ। ଆମେ କୌଣସି ସଙ୍ଗୀତକୁ, ଚିତ୍ରକଳାକୁ ବା ଆମ ବନ୍ଧୁଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱକୁ କେତେ ପସନ୍ଦ କରୁଛୁ ତାହା ବିଚାର କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ପରିମାପ କରୁ। ଏହିପରି ଆମେ ଭୌତିକ ପଦାର୍ଥ ତଥା ସାରତତ୍ତ୍ୱକୁ ମାପିଥାଉ।

ପରିମାପ ଏକ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଜଟିଳ ଏବଂ ଚାହିଦାପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ, ବିଶେଷତଃ ସେତେବେଳେ ଯେବେ ଏହା ଗୁଣବତ୍ତା ଭିତ୍ତିକ ବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ବସ୍ତୁ ହୋଇଥାଏ। ପରିମାପ କହିଲେ ଆମେ ବସ୍ତୁ ବା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ଏକ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ବୁଝୁ, ପରିମାପର ସ୍ତର ଯେଉଁ ନିୟମରେ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥାଏ ସେହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବୁଝିଥାଉ। କୌଣସି ବସ୍ତୁର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଅନୁସାରେ ସଂଖ୍ୟାକରଣ କରିବା ସହଜ, କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହା ଅପେକ୍ଷାକୃତ କଷ୍ଟକର। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଏପରି ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ସାମାଜିକ ଗ୍ରହଣୀୟତା, ବୌଦ୍ଧିକତା ବା ବୈବାହିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାପନ ଆଦି ମାପିବା ବହୁତ କମ୍ ସ୍ୱାଭାବିକ ଏବଂ ଭୌତିକ ଓଜନ, ଶାରୀରିକ ବୟସ ବା ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଆର୍ଥିକ ସମ୍ପତ୍ତି ଆଦିର ପରିମାପ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ନିରେଖି ଧ୍ୟାନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ କହିଲେ, ଓଜନ, ଉଚ୍ଚତା ଆଦି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷରୂପେ କିଛି ପରିମାପ ଏକକରେ ମାପି ହେବ, କିନ୍ତୁ ସଫଳ ହେବାପାଇଁ ପ୍ରେରଣା, ଛିଡ଼ାହେବାର କ୍ଷମତା ଓ ପସନ୍ଦ ଆଦି

ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟର ପରିମାପ ସେପରି ସହଜ ନୁହେଁ। ଏକ ମାପଦଣ୍ଡ ଦ୍ଵାରା ନଳର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପରିମାପରେ ସଠିକତା ଆଶା କରିପାରିବା, କିନ୍ତୁ ଯଦି ଧାରଣା ସୂକ୍ଷ୍ମ ଏବଂ ପରିମାପ ଉପକରଣ ସାଧାରଣୀକୃତ ନୁହେଁ, ଆମେ ତାହାର ପରିମାପ ଫଳାଫଳର ସଠିକତା ସମ୍ପର୍କରେ କମ୍ ଆତ୍ମବିଶ୍ଵାସୀ ହୋଇଥାଉ।

ବୈଷୟିକ ଭାବେ କହିଲେ, ପରିମାପ ହେଉଛି ଏକ ଅଧିକାର କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗକୁ କିଛି ସମାନତାର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶ୍ରେଣୀର ଦିଗକୁ ମାନଚିତ୍ରିତ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା। ପରିମାପ ପାଇଁ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ମାପକ (ସମୂହ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁସାରେ, ଶ୍ରେଣୀ କିଛି ସମୂହକୁ ବୁଝାଏ) ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଏବଂ ପରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରୁ ବା ବସ୍ତୁର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ଅଧିକାରକ୍ଷେତ୍ରରୁ (ସମୂହ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁସାରେ, ଅଧିକାରକ୍ଷେତ୍ର ଅନ୍ୟେ କୌଣସି ସମୂହକୁ ବୁଝାଏ) ମାପକକୁ ମାନଚିତ୍ରିତ କରୁ।

## ୪.୩: ପରିମାପର ମାପକ

ପୂର୍ବ କଥିତାନୁସାରେ, ଆମେ ପରିମାପର ମାପକକୁ ସେମାନଙ୍କର ଗାଣିତିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବା। ବହୁଳଭାବେ ପ୍ରଚଳିତ ପରିମାପର ମାପକଗୁଡ଼ିକର ଶ୍ରେଣୀକରଣ ହେଉଛି:

କ) ନାମମାତ୍ର ମାପକ

ଖ) କ୍ରମବାଚକ ମାପକ

ଗ) ବ୍ୟବଧାନ ମାପକ; ଏବଂ

ଘ) ଅନୁପାତ ମାପକ

### ୪.୩.୧: ନାମମାତ୍ର ମାପକ

ନାମମାତ୍ର ମାପକ ବା ନୋମିନାଲ୍ ସ୍କେଲ୍ ସରଳଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ନାମକରଣ ପାଇଁ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଦାନ କରିବାର ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା। ଉଦାହରଣ ଭାବେ ବାସ୍କେଟ୍‌ବଲ୍ ଖେଳାଳିମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ନେଇ ପାରିବା। ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କ କୌଣସି ପରିଣାମ ଗତ କ୍ରମପାଇଁ କ୍ରମାଙ୍କ ନୁହେଁ; ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କେବଳ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶ୍ରେଣୀ ପାଇଁ ସୁବିଧାଜନକ ନାମକରଣ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଏହାର କୌଣସି ପରିମାଣଗତ ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ । ନାମମାତ୍ର ମାପକ ଲୋକମାନଙ୍କ, ବସ୍ତୁମାନଙ୍କର ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ରଖିବାପାଇଁ ସୁବିଧାଜନକ ଉପାୟ। ସମ୍ପୃକ୍ତ ସଂଖ୍ୟାକୁ ନେଇ ବେଶି କିଛି କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଉଦାହରଣ ସ୍ଵରୂପ, ଗୋଟିଏ ଫୁଟ୍‌ବଲ୍ ଖେଳାଳିଙ୍କ ଦଳରେ ପିଠିରେ ଅଙ୍କିତ ସଂଖ୍ୟାକୁ ବ୍ୟବହାରପୂର୍ଣ୍ଣ ହାରାହାରି ଭାବେ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ମୂଲ୍ୟ ବାହାର କରିପାରିବ ନାହିଁ। ଗୋଟିଏ ଦଳକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟାକୁ ଅନ୍ୟ ଦଳକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟା ସହ ତୁଳନା ମଧ୍ୟ କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ପ୍ରତି ଦଳରେ ସଦସ୍ୟଙ୍କ ଗଣନା ଏକମାତ୍ର ଗାଣିତିକ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ଵାରା ସମ୍ଭବ ଯେତେବେଳେ ନାମମାତ୍ର ମାପକର ଉପଯୋଗ ହେବ। ସେହିପରି ଆମେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପ୍ରବୃତ୍ତିର ପରିମାପ ପାଇଁ ଗରିଷ୍ଠକକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରତିବନ୍ଧିତ।

ନାମମାତ୍ର ମାପକରେ ବିକ୍ଷେପଣକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ସାଧାରଣ ପରିମାପକ ନାହିଁ । କାଇ-ବର୍ଗ ପରିକ୍ଷଣ (Chi-square test) ହେଉଛି ପରିସାଂଖ୍ୟିକ ମହତ୍ତ୍ୱର ଅତି ସାଧାରଣ ପରୀକ୍ଷା ଯାହାର ଉପଯୋଗ କରାଯାଇ ପାରିବ, ଏବଂ ସହସମ୍ବନ୍ଧର ପରିମାପ ପାଇଁ, ଆକସ୍ମିକ ଗୁଣାଙ୍କ ବାହାର କରାଯାଇ ପାରିବ। ନାମମାତ୍ର ମାପକ ହେଉଛି ପରିମାପର ସର୍ବନିମ୍ନ କ୍ଷମତାଶାଳୀ ସ୍ତର। ଏହା କୌଣସି କ୍ରମ ବା ଦୂର ସମ୍ପର୍କକୁ ଦର୍ଶାଏ ନାହିଁ ଏବଂ ଏହାର କୌଣସି ଗାଣିତିକ ସ୍ଥିତି ନାହିଁ। ଏକ ନାମମାତ୍ର ମାପକ ସାଧାରଣ ଭାବେ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଗୀକୃତକରି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥାଏ। ସେଥିପାଇଁ ନାମମାତ୍ର ତଥ୍ୟ ହେଉଛି ଗାଣିତିକ ତଥ୍ୟ । ଏହି ମାପକ ଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହେଉଥିବା କୌଣସି ସୂଚନା ଯାହାକୁ ଆମେ ମନୋବୃତ୍ତି, ଦକ୍ଷତା ଏବଂ ବୁଝିବାଶକ୍ତି ଆଦିର ବିବିଧ ସ୍ତର ପାଇଁ ରଖିବା ଉଚିତ। ଏ ସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ, ନାମମାତ୍ର ମାପକ ତଥାପି ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ ଏବଂ ବହୁଳ ଭାବେ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ୍ସ-ପୋଷ୍ଟ-ଫ୍ୟାକ୍ଟୋ ଗବେଷଣାରେ ବ୍ୟବହୃତ ଯେତେବେଳେ ତଥ୍ୟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ବଡ଼ ଉପ ଗୋଷ୍ଠୀ ଭାବେ ବର୍ଗୀକୃତ ହୁଏ।

### ୪.୩.୨: କ୍ରମବାଚକ ମାପକ

ନାମମାତ୍ର ମାପକ ହେଉଛି ସାଧାରଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ସର୍ବନିମ୍ନ ସ୍ତରର କ୍ରମିକ ମାପକ। କ୍ରମବାଚକ ମାପକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ରଖିଥାଏ, କିନ୍ତୁ କେତେକ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ମାପକର ବ୍ୟବଧାନଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ ରଖିବାପାଇଁ ଏଥିରେ କୌଣସି ପ୍ରୟାସ ନ ଥାଏ । ପଦାଙ୍କ କ୍ରମ କ୍ରମବାଚକ ମାପକର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ଏବଂ ଗୁଣାତ୍ମକ ବସ୍ତୁ ସମ୍ପର୍କିତ ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ସ୍ନାତକ ଶ୍ରେଣୀରେ ଜଣେ ଛାତ୍ରଙ୍କର ପଦାଙ୍କରେ କ୍ରମବାଚକ ମାପ ବ୍ୟବହୃତ। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ରାମର ସ୍ଥିତି ଶ୍ରେଣୀରେ ୧୦ ଏବଂ ମୋହନର ସ୍ଥିତି ୪୦, ଏହା କୁହାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ କି ରାମର ସ୍ଥିତି ମୋହନଠାରୁ ଚାରିଗୁଣ ଭଲ। ଏପରି ବିବୃତ୍ତିର କୌଣସି ଅର୍ଥ ନାହିଁ । କ୍ରମବାଚକ ମାପକ କେବଳ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ସର୍ବୋଚ୍ଚରୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଦାଙ୍କ ଦେଇଥାଏ । କ୍ରମବାଚକ ପରିମାପର କୌଣସି ସଠିକ ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ ଏବଂ ଏହାର ନିକଟତର ପଦାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରଭେଦ ସମାନ ହୋଇ ନପାରେ। ମୋଟ୍ ଉପରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଅନ୍ୟଠାରୁ ଉଚ୍ଚତର ବା ନ୍ୟୂନତର, କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ସବିଶେଷ ତୁଳନା କରିହେବ ନାହିଁ । ଏହିପରି କ୍ରମବାଚକ ମାପକର ବ୍ୟବହାର ବୃହତ୍ତର ବା କ୍ଷୁଦ୍ରତ୍ତର (ସମସ୍ଥିତିର ବିବୃତ୍ତି ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହଣୀୟ) କେତେ ବୃହତ୍ତର ବା କେତେ କ୍ଷୁଦ୍ରତର ନ ଜଣାଇବାକୁ ସକ୍ଷମ ନ କରି ବିବୃତ୍ତିକୁ ବୁଝାଏ । ପଦାଙ୍କ ୧ ଏବଂ ୨ ମଧ୍ୟରେ ବାସ୍ତବ ପ୍ରଭେଦ ପଦାଙ୍କ ୫ ଓ ୬ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ତୁଳନାରେ କମ୍ ବା ବେଶୀ ହୋଇପାରେ। ଯେହେତୁ ଏହି ମାପକରେ ସଂଖ୍ୟାର କେବଳ ପଦାଙ୍କ ଅର୍ଥ ରହିଛି, କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପ୍ରବୃତ୍ତିର ସଠିକ ପରିମାପ ହେଉଛି ମଧ୍ୟମା। ବିକ୍ଷେପଣ ପରିମାପରେ ଶତକଡ଼ା କିମ୍ବା ଚତୁର୍ଥାଂଶ ପରିମାପ ବ୍ୟବହୃତ। ସହସମ୍ବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ପଦାଙ୍କ କ୍ରମ ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧିତ। ପରିସାଂଖ୍ୟିକ ମହତ୍ତ୍ୱର ପରିମାପ ଅଣ-ପାରାମେଟ୍ରିକ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧିତ।

### ୪.୩.୩: ବ୍ୟବଧାନ ମାପକ

ବ୍ୟବଧାନ ମାପକ କ୍ଷେତ୍ରରେ, ବ୍ୟବଧାନଗୁଡ଼ିକୁ କିଛି ନିୟମ ଅନୁସାରେ ବ୍ୟବସ୍ଥାପିତ ହୁଅନ୍ତି ଯାହା ଏକକଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ କରିବା ପାଇଁ ଆଧାର ଭାବେ ସ୍ଥାପିତ। ଏକକଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମାନ ଯେଉଁଠି କେହି ନିୟମ ଆଧାରରେ ଅନୁମାନକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି। ବ୍ୟବଧାନ ମାପକରେ ଇଚ୍ଛାମତେ ଶୂନ୍ୟ ରହିପାରିବ, କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ନେବା ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ ଯାହାକୁ ସଠିକ ଶୂନ୍ୟ ବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥିତି କୁହାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । ବ୍ୟବଧାନ ମାପକର ପ୍ରାଥମିକ ସୀମା ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ଶୂନ୍ୟର ଅଭାବ; ଫାରେନ୍‌ହିଟ୍ ମାପକ ହେଉଛି ବ୍ୟବଧାନ ମାପକର ଏକ ଉଦାହରଣ ଏବଂ ଏହା ସମାନତା ଦର୍ଶାଏ ଯେଉଁଥିରେ କେହି କିଛି କରି ପାରନ୍ତି ଓ କରି ନ ପାରନ୍ତି । କେହି ଏହାକୁ ତାପମାତ୍ରା ୩୦°ରୁ ୪୦°କୁ ବୃଦ୍ଧି ୬୦°ରୁ ୭୦° ବୃଦ୍ଧିରେ ସମାନ ତାପମାତ୍ରା ରହିଛ. କିନ୍ତୁ କେହି କହିପାରିବେ ନାହିଁ ଯେ ୬୦°ର ତାପମାତ୍ରା ୩୦°ତାପମାତ୍ରାର ଉଷ୍ଣତାର ଦୁଇଗୁଣ କାରଣ ଉଭୟ ସଂଖ୍ୟା ବାସ୍ତବରେ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଯାହା ମାପକରେ ଶୂନ୍ୟ ଇଚ୍ଛାମତେ ଜଳ ଘନୀଭୂତ ହେବା ତାପମାତ୍ରାଠାରେ ସ୍ଥାନିତ । ଦୁଇ ତାପମାତ୍ରା ୩୦° ଏବଂ ୬୦°ର ଅନୁପାତ ଅର୍ଥ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ କାରଣ ଶୂନ୍ୟ ଏକ ଇଚ୍ଛାକୃତ ବିନ୍ଦୁ। ବ୍ୟବଧାନ ମାପକ କ୍ରମବାଚକ ମାପକଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରିମାପ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ। ବ୍ୟବଧାନ ମାପକ ମଧ୍ୟ ଗୁଣବତ୍ତାର ବ୍ୟବଧାନ ଧାରଣାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିଥାଏ। ଏହିପରି ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରିସାଂଖ୍ୟିକ ପରିମାପ ବ୍ୟବଧାନ ମାପକ ସହ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ। ମାଧ୍ୟମାନ ହେଉଛି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପ୍ରବୃତ୍ତିର ଉପଯୁକ୍ତ ମାପ, ଯେତେବେଳେ କି ମାନକ ବିଚଳନ ବା ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଡେଭିଏସନ ହେଉଛି ବିକ୍ଷେପଣର ପାଇଁ ବହୁଳ ବ୍ୟବହୃତ ମାପକ। ଉତ୍ପାଦ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ସମ୍ବନ୍ଧ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକ ଉପଯୁକ୍ତ ଏବଂ ସାଧାରଣତଃ ପରିସାଂକ୍ଷିକ ମହତ୍ତ୍ୱ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି 'ଟି' ପରୀକ୍ଷା ଏବଂ 'ଏଫ୍' ପରୀକ୍ଷା।

### ୪.୩.୪: ଅନୁପାତ ମାପକ

ଅନୁପାତ ମାପକରେ ପରିମାପର ସଠିକ ବା ପ୍ରକୃତ ଶୂନ୍ୟ ଥାଏ। ସଠିକ ଶୂନ୍ୟ ଅର୍ଥ ଯାହା ଏକଦା ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ସେପରି ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ନୁହେଁ। ଆମେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ସଠିକ ଶୂନ୍ୟ ଧରିନେଇ ପାରିବା ଏବଂ ସେହି ପରି ସମୟ ପାଇଁ ଏକ ସଠିକ ଶୂନ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବା। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାପକରେ ଶୂନ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବା ଉଚ୍ଚତାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନୁପସ୍ଥିତିକୁ ସୂଚିତ କରେ। କିନ୍ତୁ ତାପମାତ୍ରାର ସଠିକ ଶୂନ୍ୟ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମିଳିପାରିବା ଅଯୋଗ୍ୟ ଓ ଏହା ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମନରେ ଏକ ଧାରଣା ଭାବେ ରହିଥାଏ । ସଡ଼କ ନିରାପତ୍ତା ଆଇନର ଲଘୁ ଉଲ୍ଲଙ୍ଘନ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଟାଇପ୍ ହୋଇଥିବା ଏକ ପୃଷ୍ଠାରେ ତ୍ରୁଟିଯୁକ୍ତ ଅକ୍ଷରମାଳାର ସଂଖ୍ୟା ଅନୁପାତ ମାପକରେ ଲକ୍ଷାଙ୍କକୁ ଦର୍ଶାଏ। ଏହି ଉଭୟ ମାପକର ସଠିକ ଶୂନ୍ୟ ଥାଏ ଏବଂ ଯେମିତିକି ସମସ୍ତ ଲଘୁ ସଡ଼କ ନିରାପତ୍ତା ଆଇନର ଉଲ୍ଲଂଘନ ଓ ସମସ୍ତ ମୁଦ୍ରଣ ତ୍ରୁଟିକୁ ସମାନ ମହତ୍ତ୍ୱ ଭାବେ ଧରାଯାଇଥାଏ। ଅନୁପାତ ମାପକରେ ଏପରି ବିବୃତ୍ତି ଦିଆଯାଇପାରିବ କି "ଜ୍ୟୋତିର" ଟାଇପିଂ ପ୍ରଦର୍ଶନ "ରତୁ" ତୁଳନାରେ ଦୁଇଗୁଣା ଭଲ। ସମ୍ପୃକ୍ତ ଅନୁପାତରେ ମହତ୍ତ୍ୱ ଜଡ଼ିତ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରକାର

ତୁଳନା କରିବାର ସୁବିଧା ଦେଇଥାଏ ଯାହା ବ୍ୟବଧାନ ମାପକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ଅନୁପାତ ମାପକ ପରବର୍ତ୍ତନୀୟର ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣକୁ ଦର୍ଶାଇଥାଏ। ଭୌତିକ ଦିଗଦର୍ଶିତା ଯଥା ଓଜନ, ଉଚ୍ଚତା, ଦୂରତା ଇତ୍ୟାଦି କେତେକ ଉଦାହରଣ।

ସାଧାରଣତଃ, ସମସ୍ତ ପରିସାଂକ୍ଷିକ  କୌଶଳ ଅନୁପାତ ମାପକରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏବଂ ସମସ୍ତ ହେରଫେର ଯାହା ବାସ୍ତବ ସଂଖ୍ୟାରେ କରାଯାଇପାରିବ ତାହା ଅନୁପାତ ମାପକ ମୂଲ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇ ପାରିବ। ଗୁଣନ ଏବଂ ବିଭାଜନ ଏହି ମାପକରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ କିନ୍ତୁ ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଅନ୍ୟ ମାପକରେ କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଜ୍ୟାମିତିକ ଏବଂ ଅନୁରୂପ ଅର୍ଥ ଯାହା କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବିବୃତ୍ତିର ପରିମାପ ଓ ପରିବର୍ତ୍ତନର ଗୁଣକଗୁଡ଼ିକର ହିସାବ ମଧ୍ୟ କରାଯାଇପାରିବ।

ଏହିପରି ନାମମାତ୍ର ମାପକ (ନ୍ୟୂନତମ ସଠିକ ମାପକ)ରୁ ଅନୁପାତ ମାପକ (ସର୍ବୋତ୍ତମ ସଠିକ ମାପକ) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଗ୍ରଗତି କରି, ଯଥାର୍ଥ ସୂଚନା ଅଭିବୃଦ୍ଧିଶୀଳ ଭାବେ ମିଳିଥାଏ। ଯଦି ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟର ପ୍ରକୃତି ଅନୁମତି ଦିଏ, ଗବେଷକ ସେହି ମାପକର ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ଯାହା ସବୁଠାରୁ ସଠିକ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କରିବ। ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷକଙ୍କ ନିକଟରେ ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟଗୁଡ଼ିକୁ ଅନୁପାତ ମାପକ ରୂପେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାର ସୁବିଧା ରହିଥାଏ କିନ୍ତୁ ବ୍ୟବହାରିକ ବିଜ୍ଞାନଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟବଧାନ ମାପକ ରୂପେ ପରିବର୍ତ୍ତନୀୟଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ସୀମାବଦ୍ଧ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ଯାହାକି ଏକ କମ୍ ସଠିକତା ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିମାପର ପ୍ରକାର।

## ୪.୩: ଆସ ପ୍ରଗତି ମାପିବା

କ) ନାମମାତ୍ର ମାପକ କ'ଣ ?

--------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------

--------------------------------------

ଖ) ଅନୁପାତ ମାପକ କ'ଣ ?

--------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------

--------------------------------------------------------------------

--------------------------------------

## ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ


### ପୁସ୍ତକ

- ଆହୁଜା. ଆର୍. (୨୦୦୨)। ରିସର୍ଚ୍ଚ ମେଥଡସ୍ । ଜୟପୁର: ରାୱତ।
- କୋଠାରି, ସି.ଆର୍. (୨୦୦୪)। ରିସର୍ଚ୍ଚ ମେଥୋଡୋଲୋଜି: ମେଥଡ୍ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍ନିକ୍ସ। ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ: ନିୟୁ ଏଜ୍.
- ବରଲକ୍ଷ୍ମୀ, ଭି., ସୁଶୀଲା, ଏନ୍., ସୁନ୍ଦରମ୍, ଜି.ଜି. ଏଝିଲାରାସି, ଏସ୍., ଏବଂ ଇନ୍ଦ୍ରାଣୀ, ବି. (୨୦୧୭)।
- ପରିସଂଖ୍ୟାନରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ, ବର୍ଗୀକରଣ ଏବଂ ସାରଣୀକରଣ। ଚେନ୍ନାଇ: ତାମିଲନାଡୁ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ଏବଂ ଶୈକ୍ଷିକ ସେବା ନିଗମ।
- ୱିମର, ଆର., ଏବଂ ଡୋମିନିକ୍, ଜେ. (୨୦୧୧)। ମାସ୍ ମିଡିଆ ରିସର୍ଚ୍ଚ: ଆନ୍ ଇଣ୍ଟ୍ରୋଡକ୍ସନ। ବୋଷ୍ଟନ: ସେନ୍‌ଗେଜ୍।

### ୱେବ୍ ଉତ୍ସ

- http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/3704/12/12_chapter%202.pdf (ଏନ୍.ଡି).ରୁ ପୁନରୁଦ୍ଧାରକୃତ ୨୦ ମେ, ୨୦୧୭ରେ (ଏନ୍.ଡି). http://keydifferences.com/difference-betweencensus-and sampling.html ରୁ ପୁନରୁଦ୍ଧାରକୃତ

ଓଡ଼ିଶା ରାଜ୍ୟ ମୁକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ସମ୍ବଲପୁର
Odisha State Open University, Sambalpur
www.osou.ac.in
e-mail: info@osou.ac.in