

எம்.காம்., வணிகவியல் (இரண்டாமாண்டு)

ஆய்வு - சொற்பொருள் விளக்கமும், வகைகளும்

வொருளடக்கம்

எண்	பாடங்கள்	பக்க எண்
1	ஆய்வு - சொற்பொருள் விளக்கமும், வகைகளும்	2
2	ஆய்வுப் பொருளை தெளிவுபடுத்துதல் மற்றும் அடையாளம் காணுதல்	12
3	ஆராய்ச்சிப் படிகள்	16
4	ஆய்வு நெறித்திட்டம் (Research Design)	21
5.	கருதுகோள் (Hypothesis)	26
6.	தரவுகள் சேகரித்தல்	34
7.	மாதிரி முறைகள் மற்றும் நுட்பங்கள்	48
8.	தரவுகள் விளக்கமும் பகுப்பாய்வும்	56
9.	ஆய்வறிக்கைகள்	66

அத்தியாயம் - 1

ஆய்வு - சொற்பொருள் விளக்கமும், வகைகளும்

மனிதன் தன்னைச் சுற்றிலும் நடக்கும் நிகழ்ச்சிகளில் அதிகமாக ஈடுபாடு கொண்டுள்ளான். இவ்வீடுபாடானது அவனது அறிவு வளர்ச்சிக்கு எப்பொழுதும் பெரிதும் உதவுகின்றது. ஆராய்ச்சி என்பது ஒரு வகையான அறிவு தேடுதலாகும். மனித மனமானது ஓர் ஆலோசனைக்கடமாகும். எந்த ஒரு பொருளைப்போ, ஆலோசனையையோ, அல்லது புதிய உத்திகளையோ கண்ட உடன அல்லது கிட்ட உடன அவனது மனதில் ஏன்? எதற்கு? எப்படி? என்று பல்வேறு வினாக்கள் எழும்புகின்றன. இத்தகைய எப்பொழுதும் மனிதனிடம் இருந்து கொண்டே இருப்பதுதான் மானிடத் தன்மையாகும்.

மனிதனது சமூக, பொருளாதார, விஞ்ஞான, புவியியல் மற்றும் மனம் சார்ந்த வாழ்வில் அதிகமான வகைகள் சிக்கல்களும் கஷ்டங்களும் ஏற்படுகின்றன. இச்சிக்கல்களிலிருந்து மீடுபாடு, ஆவன், என்னைவா வழிகள் உண்டு என்று ஆலோசனை செய்கின்றான். இவ்வாலோசனைகளே ஆய்வுக்கு வழிகோலுகின்றன. இவ்வாய்வுகளே, மனிதன் வாழ்வில் பல்வேறு துறைகளில் முன்னேறுவதற்கு வழிவகுக்கின்றன. இதன் மூலம் கிடைக்கும் அறிவானது அவன் அறிவதற்கும், ஆராய்வதற்கும், நிதானப்படுத்திக் கொள்வதற்கும், முன்னுரைத்தற்கும் ஏற்ற நேரத்தில் உதவியாக இருக்கின்றது.

ஆய்வு - சொற்பொருள் விளக்கம்

ஆங்கிலத்தில் 'ரிசர்ச்' என்ற சொல்லானது ஃபிரென்ச் மொழியிலுள்ள 'ரிசர்ச்சர்' என்ற சொல்லின் தழுவலேயாம். அதன் பொருள் 'பின்னால் தேடுவது' ஆகும். ஆகவே தான், ஆய்வு என்பது ஓர் முறையான ஆழமான ஓர் நடைமுறை படிப்பாகும். ஆய்வுகள் சிக்கல்களுக்கு ஓர் விடுதலை, அளிக்கும் ஓர் வழிமுறை தேடல்-ஆகும். ஆய்வு என்பது சாட்சியங்கள் மற்றும் அனுபவங்களின் வெளிப்படாடும். ஆய்வுகள் அனைத்தும், செய்திகள் சேகரித்து, முறைப்படுத்தி, முன்னிறுத்தி, ஓர் முடிவுக்கு வரும் ஓர் ஏற்படாகும். அட்வான்ஸ்ட் லேனர்ஸ் டிக்ஸனரியில் "ஆய்வு என்பது ஓர் மிகக் கவனமான ஓர் விசாரணையாகும். இவ்விசாரணை எந்த ஓர் புதிய அறிவுப் பாதையிலும் இருக்கலாம்". ஆய்வு என்பது இருக்கும் அறிவுடன் அதன் முன்னேற்றத்திற்கு உதவும் புதிய சீரிய சிந்தனைத் தொகுப்புகளாகும்.

மேலும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சில அறிஞர்கள் ஆய்வு பற்றிய சொற்பொருள்கள் அறிவூட்டுவனவாகும்.

பிரட் கொலிங்கர்

"ஆய்வு என்பது ஓர் முறைப்படுத்தப்பட்ட விசாரணை ஆகும். இவ்விசாரணை சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கு உதவும் செய்திகளைத் தரும்".

பிரான்சிஸ் ரம்மல்

"இப்பொழுது இருக்கும் அறிவு விருத்திக்கோ அல்லது அறிவு சோதனைக்கோ பயன்படும் புதிய செய்திகளை கண்டு அறிவதற்கு உதவும் ஓர் மிகக் கவனமாக நடத்தப்படும் விசாரணை ஆகும்".

ரோபர் ஈஸ்

"ஆய்வு என்பது அறிவு விருத்திக்கு பயன்படும் சோதனை, அதன் வெளிப்பாடு, மற்றும் முடிவு எட்டும் தன்மையே ஆகும்".

ஜான். டவுள்யு. பெஸ்ட்

"ஆய்வு என்பதும் பொது நிலைப்படுத்தும் முன்னேற்றம், தத்துவம் மற்றும் கோட்பாடு ஆகியவற்றின்

மூலம் முடிவு காண்பதற்கு பயன்படும் வரனமுறை செய்யப்பட்ட ஓர் புறநோக்குடைய கவனித்த செயல்களேயாகும்”.

ஆய்வின் செயல்கள்

மிக முக்கிய செயலாக கருதப்படுவது ஆய்வுகள் உண்மைகளை கண்டறிவதேயாம். இத்துடன், மெய்மைகளைக் கொண்டு சில கடினமான கேள்விகளுக்கு விடை காணும் முயற்சியும் ஆகும். ஒரு பரப்பில் அல்லது ஓர் ஆய்வுகளத்தில் உள்ள சிக்கல்கள் மற்றும் பிரச்சனைகளுக்கு விடை காணப்பெரிதும் உதவுவது ஆய்வுகளே ஆகும்.

எடுத்துக்காட்டாக:

தாராளமயமாக்கல் எவ்வாறு ஒரு நாட்டின் பொருளாதாரத்தை மேம்படுத்துகின்றது? அல்லது, மனித வாழ்க்கையில் சமூக வழக்கங்களை மாற்றாது எவ்வாறு அறிவியல் மிகப்பெரிய மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் அல்லது ஒரு இடத்தில் ஏன் பல தொழில் நிறுவனங்கள் நலிவடைந்து போகின்றன. இவ்வாறு நலிவடைந்த நிறுவனங்களை எவ்வாறு சீர்செய்ய முடியும் ஆய்வின் அவற்றின் நுண்ணிய மற்றும் பரந்த தன்மைகளை விளக்குக.

கீழ்க்காண்பனவற்றை, ஓர் ஆய்வின் சிறப்பு செயல்பாடுகள் அல்லது நோக்கங்கள் எனக் கொள்ளலாம். அவையாவன:

1. பழைய தரவுகளின் வாயிலாக புதிய உத்திகளையோ அல்லது பரந்த முடிவுகளையோ எடுக்க.
2. நடைமுறை மற்றும் ஏற்கனவே ஆய்வில் உள்ள முடிவுகளுடன் அதிக அளவு சேர்த்தல்
3. ஒரே தரவுகளினின்று பல்வேறு ஆய்வு முடிவுகளைக் காண முயற்சித்தல்
4. இது வரை ஆய்வாளரின் பார்வையிற்படாத ஆய்வுப் பரப்புகளை புதிய புதிய ஆய்வாளர்களின் கவனத்திற்கு கொண்டு வருதல், அல்லது புதிய எண்ணங்கள் மற்றும் உத்திகளைக் கண்டுபிடிக்க.
5. ஆய்வின் பரப்பில் ஏற்கனவே எழுந்துள்ள மாறுபட்ட கருத்துக்களை களைந்து. ஒருமித்த கருத்து ஏற்பட வழி செய்தல் என்பனவாகும்.

ஆய்வு மேற்கொள்ள உதவும் ஊக்கிகள்

கீழ்க்காண்பனவற்றை, ஆய்வு மேற்கொள்ள உதவும் ஊக்கிகளாகக் கொள்ளலாம்.

1. ஓர் ஆய்வுப்பட்டம் பெறுவதுடன் சமூக நிலையில் மற்றும் வேளையில் ஓர் முன்னேற்றப்படுதலுக்காக.
2. வாழ்க்கைப்பாதையில் தீர்க்கப்படாமல் இருக்கும் சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கு அல்லது அவற்றை நேரிடுவதற்காக.
3. அறிவுப்பூர்வமான ஓர் மன நிறைவை, புதுமை ஆய்வு முறையில் அடைவதற்காக.
4. மனித குலத்திற்கும், நாட்டிற்கும் ஒப்புமையற்ற சேவை செய்வதற்காக.
5. ஆய்ந்தறிந்த மூதறிஞர்கள் குழாமில் ஓர் அங்கமாக கருதப்பட

மேற்கூறியன ஊக்குவிக்கும் உத்திகளாகப் பயன்பட்டாலும், எல்லா இடங்களிலும் எல்லா உத்திகளும் ஊக்கிகளாகப் பயன்படா, ஆயினும் ஊக்கியின் தன்மையைக் கொண்டே அவ்வாய்வின் தன்மை, குணம், ஆழம் மற்றும் காலம் இருக்கும்.

ஆய்வின் முக்கியத்துவம்

கேள்விகளே முன்னேற்றம் தோன்றக் காரணம். சந்தேகங்களே கேள்விகளாகின்றன. இக்கேள்விகளே கண்டுபிடிப்புக்கு வழிநடந்துகின்றது. அதிக அளவு ஆய்வுகள் முன்னேற்றத்திற்கு பெரிதும் உதவுகின்றது. ஆய்வுகள் சிந்திக்கும் திறனையும் அறிவியல் மற்றும் தோற்ற சிந்தைகளையும் உருவாக்குகின்றது. இவை பிற்பாடு காரணத்தின்பாலான சிந்தனையை வளர உதவுகின்றது.

ஆய்வு பல்வேறு வழிகளிலும் செயல்பாடு பொருளாதாரத்தை நடத்திச் செல்கின்றது. இதன் மூலம் வியாபார மற்றும் அரசாங்கத்தின் திட்டங்கள் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன. அரசாங்கத்தின் தீர்மானங்களை நல்ல தீர்மானங்களாக ஆக்குவதற்கு ஆய்வுகள் பயன்படுகின்றன. உதாரணமாக விவசாயிகளின் நிலைகள், வேலை செய்யும் வசதிகள், தொழிற்சங்கங்களின் செயல்பாடுகள் முதலியன, எனவே ஆய்வுகளாவன, ஒரு நாட்டின் செல்வத்தை நல்ல முறையில் பங்கீடு செய்வதற்கு பெரிதும் உதவுகின்றது.

ஓர் வியாபாரம் மற்றும் தொழிலில் ஏற்படும் திட்ட மற்றும் செயல்பாடு சிக்கல்களுக்கு தீர்வு காண ஆய்வுகள் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக சந்தையியல் சிக்கல்களைத் தீர்க்க சந்தை ஆய்வும், செலவு குறைப்பு அல்லது லாப அதிகரிப்பு ஆகியவற்றை நிலைநாட்ட, கணிதவியல் அல்லது சிறிய சிந்தனை அல்லது பகுப்பாய்வு அல்லது செயல்பாட்டாய்வு முதலியனவும், பொருள் உபயோகிப்பவரது மனநிலை அறிவு மற்றும் மக்களின் சமய சந்தர்ப்ப பரிவர்த்தனைகளும் ஆகும்.

சமூக ஆய்வு

மற்றெல்லா துறைவழி ஆய்வுகளையும் போல், சமூக ஆய்வும் ஓர் மிக முக்கிய ஆய்வுக்களமாகும். இவ்வாய்வு:

1. சமூகவியல் ஆராய்ச்சி
2. மனிதவியல் ஆய்வு மற்றும்
3. மொழியியல் ஆய்வு என பகுக்கப்பட்டுள்ளது.

சமூகவியல் ஆய்வில் பொருளியல் மற்றும் சமுதாயவியல் ஆகியன அடங்கும். இவற்றின் மூலம் மனிதனானவர் ஓர் தனிநபர் அல்லவென்றும் அவன் இச்சமூகத்தில் ஓர் அங்கம் எனவும் கொள்ளப்படுகின்றது. இவ்வாய்வில், மதிப்பு, நம்பிக்கை, பழக்கவழக்கங்கள், செயல்கள் முதலியன ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன. இதன் மூலம் புதிய மெய்மைகள் மற்றும் பழைய மெய்மைகள் சோதித்தறியப்படுகின்றன. இதன்மூலம் சமூக மாற்றங்கள், சமூக விஞ்ஞான அறிவு, சமூக ஒற்றுமைகள், மற்றும் சமூக செயல்பாடுகள் முதலியனவும் ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன.

பி.வி. யங் என்பார், "சமூக ஆய்வு என்பது புதிய மெய்மைகள் கண்டுபிடிப்பது அல்லது பழைய மெய்மைகளை சோதிப்பது. அல்லது அவற்றின் செயல்பாடு, அவற்றில் வெளித்தொடர்புகள் மற்றும் இவற்றை காபந்து செய்யும் சாதாரண விளக்கங்கள் மற்றும் இயல்பான சட்டங்கள் என்பன ஆகும்".

ஹெர்ரிங் என்பார், "அறிவியல் ஆராய்ச்சியானது ஓர் குழுமத்து கூட்டு செயல்; மட்டுமல்லாது இது ஓர் திரும்பத் திரும்ப செய்யும் செயலாகவும் இருக்கும். சமூகவியல் ஆய்வின் மூலம் நமது அறிவு விருத்தி மற்றும் காலம் கழிந்த உக்திகளைக் கண்டுபிடித்து நமது மன ஐயத்தைப் போக்குதல் ஆகும்".

சமூக ஆய்வின் நோக்கப்பயன்கள்

1. சமூக கோட்பாடு - அறிவே சக்தி என்ற கோட்பாட்டிற்கியைய, ஓர் அமைப்பில் வேலை செய்யும் பொழுது நிறைய அறிவு பெறப்படுகின்றது. இதன் மூலம் ஒருவருக்கு தலைமைப் பண்பு ஊற்றப்பட்டு

அச்சமுதாயம் சீர் செய்யப்படுகின்றது.

2. சமூக திட்டமிடல் - ஓர் நல்ல திட்டம் தீட்ட வேண்டுமாயின், உள்ள செல்வங்களின் நிலை மற்றும் சிக்கல்களின் தன்மைகள் தெளிவாகத் தெரிந்திருக்க வேண்டும். சமூக ஆய்வுகள் இத்தகைய சமூக நீதிகள் மற்றும் செல்வங்களைக் குறித்து அதிக அறிவு பெற்றுத் தருகின்றன. இதன் மூலம் சிறந்ததோர் சமூகத் திட்டம் தீட்ட முடியும்.

3. சமூக ஒத்த நோக்கு - சமூக ஆய்வுகளே சமூகத்தில் மனிதனின் நிலை, வணிக நற்பெயர் மற்றும் பொதுக்கொள்கை ஆகியவற்றை விவரிக்கின்றது. இதன் மூலம் ஒற்றுமையின் வலிமையை உணர்ந்து ஒத்த நோக்கோடு முன்னேறலாம்.

4. சமூக வளர்ச்சி - சமூக ஆய்வுகள், இச்சமூகத்திற்கு முன்னேற்றப் பாதைகளை வகுத்து காண்பிக்கின்றன. இப்பாதைகளில் செல்லும் போது வளர்ச்சி விரைவாக எட்டப்படுகின்றது.

5. சமூக எதிர்பார்ப்பு - சமூக ஆய்வுகள், பெருகப் பெருக சமூகத்தின்பால் ஓர் தாக்கத்தை இவை ஏற்படுத்துகின்றன. இத்தாக்கங்கள் பிற்காலத்தில் ஏக்கங்களாக, முன்னேற்றத்திற்குதவும் வித்துக்களாக ஆகின்றன.

6. சமூக செல்வம் - சமூக ஆய்வுகள் சமூகத்தின் தன்மைகளை அடையாளம் காட்டுவதால், இவற்றைக் களைந்து விரைவாக முன்னேறி செல்வ மீட்டும் பாதையை அடைய முடிகின்றது.

வணிக ஆய்வு

பொருளாதாரம் மற்றும் வணிகத்தில் ஆய்வு என்பது எல்லா செயல்பாட்டு பரப்பிலும் பரந்தும் விரிந்தும் காணப்படுவதாகும். வணிக ஆய்வு என்பது ஓர் பரந்த களமாகும். கீழ்க் கொடுக்கப்பட்டுள்ளவை இப்பரந்த களத்தை எடுத்துக்காட்டுவதாகும்.

(அ) நிதி மேலாண்மை ஆய்வு

- (i) நிறுமங்களின் முதல்களின் கட்டமைப்பு
- (ii) நிறுமங்களின் மதிப்பீடு
- (iii) நிறுமங்களின் ஒன்றிணைப்பு
- (iv) நிதி வாய்க்கால்கள் மற்றும் முதலீடுச் செலவுகள்
- (v) சொத்து மேலாண்மை

(ஆ) உற்பத்தி ஆய்வு:

- (i) முதலீடு எதிர்பார்ப்பு கணக்கு
- (ii) உற்பத்திப் பொருள் உருவாக்கும் ஆய்வு
- (iii) செலவு குறைப்பு ஆய்வு
- (iv) பொருள் அமைப்பு ஆய்வு
- (v) தரக்கட்டுப்பாடு ஆய்வு

(இ) சந்தைச் செயல்கள் ஆய்வு

- (i) பொருள் பற்றிய சந்தை ஒப்புகள்
- (ii) பொருளின் விலை பற்றிய ஒப்புகள்

(iii) பொருளின் விளம்பரம் பற்றிய ஒப்புகள்

(iv) பொருள் கைமாறும் வழிகள்

(v) வாங்குவோர் ஊக்கிகள்

(ஈ) ஆளுமை ஆய்வு

(i) ஆள் மற்றும் வேலையது தேவைகள்

(ii) வேலை சீர்தூக்கல்

(iii) தொழிலாளர் பயிற்சி மற்றும் முன்னேற்றம்

(iv) தொழிலாளர் தொடர்பு

(உ) கூட்டுறவு

(i) கூட்டுறவும் திட்டமிட்ட பொருளாதாரமும்

(ii) கூட்டுறவுச் சங்கங்களில் உள்ள நாட்பட்ட கடன்கள்

(iii) கூட்டுறவும் சமுதாயத்தில் நலிவடைந்தோரும்

(iv) கூட்டுறவு மேலாண்மை

(v) கூட்டுறவுகளின் வெற்றிக்கான காரணிகள்

ஓர் நல்ல ஆய்வின் தேவைகள்

கீழ்க்காண்பனவை கொண்டதாக இருப்பின் அவ்வாய்வு ஓர் சிறந்த ஆய்வாகக் கொள்ளலாம்.

1. ஆய்வின் நோக்கம் தெளிவாக சொல்லப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
2. ஆய்வின் செயல்படுமுறை, அடுத்து வரும் ஆய்வாளருக்கு உதவியாக இருப்பதுடன், அவர் மேலே செல்வதற்கு ஏதுவாக இருக்க வேண்டும்.
3. ஆய்வின் செயல்பாட்டு முறைகள் நல்ல பலன் அளிக்கும் வகையில் ஏற்படுத்தப்பட வேண்டும்.
4. ஆய்வாளர் நேர்மையாக ஆய்வில் உள்ள குறைபாடுகளையும் அதனால் ஆய்வின் முடிவில் ஏற்பட்டுள்ள பாதுகாப்புகளையும் எடுத்துக் கூற வேண்டும்.
5. தரவுகளைக் கொண்டு பகுப்பாய்வு செய்யும் பொழுது அதன் மூலம் கிடைக்கும் முடிவுகள் ஆய்வின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்து கூறுவதாகவும், பகுப்பாய்வு உக்திகள் போதுமானதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். மேலும் தரவுகளின் நம்பகத்தன்மை மற்றும் மதிப்பை மிகக் கவனமாக கண்காணித்துக் கொள்வது அவசியமாகும்.
6. தரவுகளின் பகுப்பாய்வு மற்றும் தரவுகளினின்று பெற்றப்பட்ட கருத்துக்களைக் கொண்டே முடிவுகள் அமைதல் அவசியம்.
7. ஆய்வாளரின் நம்பகத்தன்மை, அவரின் அனுபவம், அவரின் பால் மற்றவர் கொண்டுள்ள நன்மதிப்பு ஆகியன ஆய்வின் மீது உள்ள அக்கறையை மேலும் உறுதிப்படுத்துவனவாம்.

மேற்கூறிய விதத்தில் அல்லாது கீழ்கூறும் விதத்திலும் ஒரு நல்ல ஆய்வின் தேவைகளைக் கூறலாம். அவையாவன.

1. கிரமப்படிவமானது

ஒவ்வொரு ஆய்வும் ஒழுங்காக ஏற்படுத்தப்பட்ட சட்ட திட்டங்களுக்குட்படுத்தப்பட்டு,

வரையறைப்படுத்தப்படட்டு, படிப்படியாக ஒழுங்காக செயல்படுத்தப்படுவதாகும்.

2. பகுத்தறிவுத்தகையது

ஆய்வுகள் அறிவுபூர்வமாக, எல்லோரும் ஏற்றுக் கொள்ளும் வண்ணம், சுருங்கவும், பரந்ததாகுமான முடிவுகளுக்கு கட்டுப்பாடக் கூடியவையுமாகும்.

3. அனுபவத்தால் அறியப்படுதல்

ஒவ்வொரு ஆய்விலும், அனுபவ உண்மைகள் பெரிதும் காணப்படும். இவற்றை, சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளில் மூலம் நிலை நிறுத்திக் கொள்ள முடியும்.

4. பதில் கூறத்தக்கன

ஒவ்வொரு ஆய்வின் முடிவுகளும் சந்தேகமற விவாதனை செய்யப்படுவதாலும், மேலும் மேலும் விவாதனை செய்ய விவாதிக்கக்கூடிய உடறதானதாக இருக்கின்ற காரணத்தினால், நல்ல பல தீர்மானங்களை எடுக்க உதவும்.

சிறந்த ஆய்வாளரின் குணாதிசயங்கள்

ஒவ்வொரு ஆய்வாளரின் குணங்களும் மாறும் தன்மையுடையன. மேலும் ஓர் ஆய்வாளரின் குணங்களை ஒரு கட்டத்திற்குள் அடைத்து இப்படித் தான் இருக்க வேண்டும் அல்லது இருக்கும் என்று கூறுவதும் இயலாது. ஆயினும் பொதுவாக ஓர் நல்ல ஆய்வாளரிடம் காணப்படும் சில குணங்களைப் பற்றி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

1. அறிவியல் சார்ந்த மனம்.

ஒவ்வொரு ஆய்வாளரும் தனது விருப்பு வெறுப்புகளுக்கு அப்பாற்பட்டவனாகவும், தற்பெருமை, புறங்கூறல் மற்றும், ஒவ்வாத மெய்மைகளை தன்னகத்தே இல்லாமலும், அதே நேரத்தில் அறிவியல் சார்ந்த மனதுடையவனாகவும் இருத்தல் அவசியம்.

2. உண்மையும் அறிவும் தேடல்

ஆய்வாளன் என்பவன், இருக்கும் உண்மைகள் மற்றும் இருக்கும் அறிவியல் திருப்தியற்றவனாக இருத்தல் அவசியம். திருப்தியற்ற நிலைதான் அவனை மேலும் மேலும் தேடச் செய்யும். அதன் மூலம் நல்லபல ஆய்வுகள் தொடரும், கிடைக்கும்.

3. விழிப்புணர்வு, உள்அறிவு மற்றும் கற்பனைவளம்.

இம்மூன்றும் ஒருங்கே அமையப்பெற்றிருப்பின், ஆய்வாளன் சிறந்தவனாகின்றான். எப்பொழுதும் நினைந்து கொண்டிருக்கின்ற மாற்றங்களை உற்று நோக்கி விழிப்புடன் செயல்படுதல், பல நேரங்களில் உள் உணர்வினால் உந்தப்பட்டு நல்லகாரியங்கள் பல செய்யமுற்படுதல், அத்துடன் ஒரு செயல் அல்லது ஆய்விற்கு முன் அவ்வாய்வு எவ்வாறு முடிவுறும் என்பதைக் குறித்து கற்பனை செய்து பார்க்குந்திறன் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

4. விரைவாகப் புரிந்து கொள்ளுதல்

ஒவ்வொரு காரியங்களைக் குறித்து கேட்டும் போதும், பார்க்கும் போதும் மிக எளிதிலும் மிக விரைவாகவும் புரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

5. கல்வியாளனும் பயிற்சி பெற்றவனும்

தான் துவங்க இருக்கும் ஆய்வுக்களம் பற்றியும், பயன்படுத்தப் போகும் உக்திகள் மற்றும் துறை

நுணுக்கம், முறைகள் குறித்து ஆழ்ந்த அறிவும் பயிற்சியும் பெற்றிருப்பின், செய்யும் ஆய்வு சிறந்ததாக அமையும்.

6. அமைதியும் விடாமுயற்சியும்

தான் எடுத்துக் கொண்ட ஆய்வில் வெற்றியும் தோல்விகளும் மாறி மாறி வரும். அப்பொழுதெல்லாம் தளர்ந்து விடாமல் முழு முயற்சியுடன் செயலாற்றவும் அதே நேரத்தில் அமைதியும் கட்டுப்பாடுடனும் இருத்தல் அவசியம்.

7. இலக்குடைமை.

ஆய்வாளன் மனஉணர்ச்சிகள் மற்றும் பாரம்பரிய உறவுகளை விடுத்து சேகரித்த செய்திகள் மற்றும் தரவுகளினின்று வெளிப்படும் உண்மைகளையே ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

8. செயற்களம் மற்றும் குறித்த அறிவு

ஆய்வின் முக்கியப் பகுதிகளாகும். தான் பணி செய்யப் போகும் ஆய்வு களத்தைப் பற்றி நன்கு அறிந்திருப்பதுடன் ஆய்வின்பால் உள்ள கட்டுப்பாடு அல்லது தடைகளைக் குறித்த சிறந்த அறிவு இருக்க வேண்டும்.

ஆய்வின் வகைகள்

பல ஆசிரியர்கள் பல்வேறாக ஆய்வுகளை வகைப்படுத்தியுள்ளனர். ஆனால் ஒரே ஒருமித்த கருத்தை அடைவது இயலாததாகும். மேலும் பல வகை ஆய்வுகளில் ஒன்றுக்கொன்று தெளிவான வேறுபாடுகளும் அற்ற நிலை காணப்படுகின்றது. ஆயினும் ஆய்வு நெறித்திட்டம் வகுப்பதற்கு, இவ்வகை ஆய்வின் வகைகள் தேவைப்படுவதால், கீழே உள்ள பகுதிகளில் சில ஆய்வின் வகைகள் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

1. அடிப்படை ஆய்வு

இவ்வகை ஆய்வில் அறிவு சார்ந்த தகவல்கள் பெரிதும் திரட்டப்பட்டு அறிவு மேம்பாட்டைய உதவி புரிகின்றது. இவ்வகை ஆய்வில் சிக்கல்களும் அவற்றிற்கான விடை காணல் முயற்சிகளும் பெரும்பாலும் இருப்பதில்லை. இவ்வாய்வின் மூலம் பல கருத்துக்களும் பொதுநிலைப்படுத்தப் படுகின்றன. மற்றும் கொள்கைகள் பெறப்படுகின்றன. பரந்து விரிந்த அறிவுப்பூர்வமான கொள்கைகளின் செயல்பாட்டிற்கு இத்தகைய ஆய்வுகள் பெரிதும் பயன்படுகின்றன.

ஜோன் ராபின்ஸனின் ஒழுங்கில்லா போட்டி கொள்கையும் சேம்பாலினின் பூரண அதிகாரப் போட்டி கொள்கையும், இத்தகைய ஆய்வுக்கு எடுத்துக்காட்டாகக் கொள்ளலாம். இதே போல பொது மானிடத் தத்துவங்கள் முதலியன மனித செயல்பாட்டினின்று அறியப்படுவதும் ஆகும்.

ஜே.எம். கீன்ஸ் என்பார், "வேலை வாய்ப்பு, வட்டி மற்றும் பணத்தின்பாற் கொண்ட பொதுவான கொள்கை" என்ற 1936 - ஆம் ஆண்டு பிரிசுரிக்கப்பட்ட புத்தகத்தில், மத்திய வங்கியின் செயலாற்றல் மூலம் முழு வேலை வாய்ப்பு நிலையை அடையும் வழிவகைகளை விவரித்துள்ளார். அவரது கூற்றுப்படி ஒரு நாட்டுப் பொருளாதாரச் செலவுகளை அதிகப்படுத்தும் பொழுது, அந்நாட்டின் முழு வேலைவாய்ப்பு என்ற குறிக்கோளை அடைய முடியும் என்பார். இவரது கூற்று வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளுக்குப் பொருத்தமாகவும், வளர்ச்சியடைந்து வரும் நாடுகளுக்கு பொருந்தாமலும் காணப்படுகின்றது. இப்பொருளாதாரச் சரிவின் கண்டுபிடிப்பானது. அமெரிக்காவில் 1930 ல் ஏற்பட்ட மிகப்பெரும் பொருளாதாரச் சரிவினின்று விடுபட ஏதுவாயிற்று.

அடிப்படை ஆய்வுகள் அறிவுலகுக்கு மட்டுமே ஏற்புடைத்தாகும். இங்குள்ள கல்வி, அரசாங்கம் முதலியவற்றின் அடிப்படை பொருள் சார்பு, இவ்வகை ஆய்வுகள் அழியாமல் இருக்கப் பெரிதும் உதவுகின்றன.

2. ஈடுபடும் ஆய்வு

இதை செயல்படுத்தும் அல்லது செயல் ஆய்வு என்றும் கூறுவர். ஒரு வியாபார நிறுவனமோ அல்லது உற்பத்தி நிறுவனமோ, அல்லது ஒரு சமுதாயத்திலோ ஏற்படும் திடீர் சிக்கல்கள் மற்றும் பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வு காண்பதற்கு இவ்வகை ஆய்வுகள் மிகவும் பயன்படுகின்றன. ஆதலால் இத்தகைய ஆய்வுகள் செயல்பாடு உடையனவாகக் கொள்ளப்படுகின்றன. பொதுவாக இந்தியாவில் மேற்கொள்ளப்படும் எல்லா சமூகவியல் ஆய்வுகளும் இத்தகையனவாகும். திட்ட வடிவமைப்பிற்கு இத்தகு ஆய்வுகள் பெரிதும் உதவுகின்றன. மேலும் இவ்வாய்வுகள் வாழ்க்கையோடு ஒன்றியைந்து செயல்படுவதால் ஏன்? எப்படி? போன்ற கேள்விகளுக்கு விடை பகர்வனவாகும்.

ஒரு வியாபாரி வியாபார விருத்தி உத்திகளைக் குறித்து ஆய்கின்றான் என்று எடுத்துக் கொள்வோம். இதன் பொருட்டு அவன் திருநெல்வேலி மாவட்டத்திற்கு இலவசப் பரிசுப்பொருள் என்ற உத்தியும், வ.உ.சி. மாவட்டத்திற்கு கூடுதல் அளவு என்ற உத்தியும், கன்னியாகுமரி மாவட்டத்திற்கு விலையில் குறைவு என்ற உத்தியும் மேற்கொள்கின்றான். ஒரு மாதம் கழித்து, விற்பனையை ஒப்பிட்டு நோக்கும்பொழுது எத்தகைய உத்தி சிறப்பாக செயல்பட்டுள்ளது என்பதை காணலாம். அதன் மூலம் எது சிறந்த உத்தியோ அதை தன் வியாபாரத்தில் பயன்படுத்தி வெற்றி காணலாம்.

3. வரலாற்று ஆய்வுகள்

இவ்வகை ஆய்வுகளில், சமுதாயத்தில் காணப்படும் தீர்வு எட்டப்படாதச் சிக்கல்களுக்கு, கடந்த கால நிகழ்வுகளின் அடிப்படையில், அறிவு பூர்வமாக, தீர்வு காண முயல்வதாகும். இவ்வாறு தீர்வு காண்பதற்கு பெரிய அளவில் சமுதாய உள்ளுணர்வும், வரலாற்றின்பால் உள்ள தன்னிலை ஆர்வமும் உள்ளவராக இருத்தல் அவசியம். மேலும் மெய்மைகளை பகுத்தாயும் மற்றும் கோர்வைபடுத்தும் திறனும் இருத்தல் வேண்டும். வரலாற்று ஆய்வுகள் பெரும்பாலும் பழைய எழுத்துக் கருவூலங்கள், மற்றும் புத்தகம் மற்றும் ஏடுகளில் கூறப்பட்டுள்ள பழைய கால நிகழ்வுகள் ஆகியனவற்றினின்று சேகரிக்கப்பட்ட செய்திகள், தகவல்கள் மற்றும் தரவுகளைக் கொண்டே நடத்தப்படுகின்றன.

இம்முறை ஆய்வில் கீழ்க்காணும் குறைகள் காணப்படுகின்றன.

1. நம்பகத்தன்மையான போதுமான தரவுகள் கிடைப்பது அதிக சிரமமான காரியமாகும்.
2. ஆவணங்களை பத்திரமாக பாதுகாப்பது கடினம்.
3. வேண்டிய எல்லா ஆவணங்களும் பல்வேறு இடங்களில் சிதறுண்டு கிடப்பதால், கூட்டிச் சேர்த்து ஒன்றுபடுத்துவது கடினம்.
4. தரவுகள் மற்றும் அவற்றின் மூலம் வரப்பெற்ற அனுமானங்களை புள்ளியல் மூலமாகவோ அல்லது வேறு எந்த முறைகளிலோ சோதித்து அறிவது இயலாததாகும்.

எடுத்துக்காட்டாக தமிழ்நாட்டில் துணி உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகள் ஏற்படக் காரணங்கள் என்ன என்ன என்பது ஓர் வரலாற்று ஆய்வாகும்.

இவ்வகை ஆய்வில், தகவல்கள் சேகரித்தல் பெரும்பாலும் புத்தகங்கள், ஆவணங்கள், செய்தித்தாடகள், பத்திரிகைகள், டயரிசு, பூர்வாங்க நினைவுகள், வெளிப்பாடுகள், சுயசரிதைகள், வரலாற்று மையங்கள், ஒழித்து வைக்கப்பட்ட கண்டுபிடிப்புகள், கடிதங்கள், ஒப்பந்தங்கள், சாட்சிகள் உற்று நோக்குதல்,

அரசியல் வரைபடங்கள் கல்வெட்டுகள், நினைவுச் சின்னங்கள், காலப்பெட்டகங்கள், ஓவியங்கள் முதலியனவாம்.

4. விரிவாக்க ஆய்வுகள்

இவ்வகை ஆய்வுகள் உண்மை கண்டுபிடிப்பு மற்றும் கள ஆய்வாகவும் அமையும். மேலும் இவை எளிதானதாகவும் சில நேரங்களில் சிக்கல் நிறைந்ததாகவும் காணப்படும். இவ்வகை ஆய்வுகள் பெரும்பாலும், ஓர் நிகழ்ச்சி அல்லது செயல்பாடுகளின் விளக்கமாக அல்லது விவரமாக அமையும். இதன் முக்கிய தன்மை என்னவெனில், ஆய்வாளரின் கட்டுப்பாட்டில் காரணிகள் அமையாது. ஆய்வாளன் தான் கண்டவற்றை, எவ்வாறு நடந்தது அல்லது எவ்வாறு நடந்து கொண்டு இருக்கிறது என்பதாக எழுத அல்லது குறிப்பு கொடுக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக பொதுவாக மக்கள் எவ்வளவு நேரம் வாசிப்பதிலும், ரேடியோ, தொலைக்காட்சி பார்ப்பதிலும் செலவழிக்கின்றனர்? போன்ற கேள்விகளைக் கொள்ளலாம்.

5. பகுப்பாய்வு ஆய்வு

இவ்வகை ஆய்வுகளில் சேகரிக்கப்பட்ட செய்திகள் மற்றும் தரவுகளை பயன்படுத்தி முடிவுகள் மற்றும் விமர்சனங்களைப் பெறுவதாகும். இவ்வகை பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் சிக்கல்களுக்கு தீர்வுகள் காணமுடியும்.

6. செய்முறை ஆய்வு

விஞ்ஞான ஆய்வுகள் பெரும்பாலும் இம்முறை ஆய்வாக காணப்படுகின்றது. இதன் மூலம் ஒன்றுடன் ஒன்றிற்கு உள்ள தொடர்புகளையும் அவற்றின் மூலம் விளையும் பயன்களையும் கண்டுபிடிக்க முடியும். இவ்வகை ஆய்வுகள் நடத்தப்பட வேண்டுமாயின் தெளிந்த வரைவிலக்கணங்கள் மற்றும் பொருள் குறிப்புகள் இருத்தல் அவசியமாகின்றது. இவ்வகை ஆய்வுகள் பெரும்பாலும் குறுகிய பயன்பாடு உடையனவாகும். இவ்வகை ஆய்வுகளை மூன்று வகையாக வகைப்படுத்துகின்றனர்.

- (அ) கட்டுபாடற்ற, ஏதேச்சையான உற்று நோக்கு ஆய்வுகள்
- (ஆ) பொது மற்றும் இயல்பு விஞ்ஞானத்தின் தன்மைகள் மற்றும் உற்றுநோக்கல்களை ஓர் பரிசோதனைச் சாலையில் செய்வது.
- (இ) சமூக அறிவியல் ஆய்வுகளில் ஏற்படும் தர்க்க ரீதியான முடிவுகளைப் பெறும் தன்மை காரணிகளின் பகுப்பாய்வு என்பனவாகும்.

7. வெளிக்கொணரும் ஆய்வு

பொதுவாக நிலவும் ஒரு தன்மையை சோதிப்பதற்கோ, அதன் உள்ளார்ந்த தன்மைகளை வெளிக்கொணரவோ, கால்கோள்கள் அமைப்பதற்காகவே, இத்தகைய ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

எடுத்துக்காட்டாக, இரயில்வேயின் வருமானத்தில் அதில் பயணம் செய்பவர்களின் பங்கு பற்றி, ஆய்வு செய்பவர்களால் ஒரு சிறந்த கருதுகோள் நிறுவுவது என்பது இயலாத காரியம். இப்படிப்பட்ட சூழ்நிலைகளில் இவ்வகை ஆய்வுகளே நடத்தப்படுகின்றன. இத்துடன் கீழ்க்கண்ட தன்மைகளும் இவ்வாய்வுகளில் காணப்படுகின்றது. அவையாவன

- (அ) தத்துவங்களுக்கு விளக்கங்கள்
- (ஆ) ஆய்வாளரின் விசாரணையின் பால் உள்ள அறிவும் அதன் விருத்தியும்
- (இ) மற்ற ஆய்வுகளின் பால் கொண்டுள்ள முன்னுரிமைகள்

(ஈ) சமுதாய தொடர்புகளில் மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பல நடைமுறை சிக்கல்களை முழுவதும் வெளிக்கொணர்வது போன்றவையாகும்.

8. ஒப்புமை ஆய்வு

ஒரு தொழில் நிறுவனத்தின், லாப மீட்டுந்திறன் பயன்பெறுவோர் மனோபாவம், மற்றும் இதுபோன்ற பலவற்றை அடுத்த தொழில்நிறுவனத்துடன் ஒப்புமை செய்து முடிவுக்கு வருவதே, இவ்வகை ஆய்வுகளின் நோக்கமாகும். விஞ்ஞான பூர்வமாக சிறப்புத் தன்மையதான நோக்கங்களின் பால் ஆய்வு மேற்கொள்வதும் இவ்வகை ஆய்வில் உட்படும்.

ஒப்புமை ஆய்வு செயல்படுத்துவதற்கு முன் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கைகளாவன;

1. அவசியமில்லாத செய்திகளை சேகரிக்க கூடாது என மனதில் கொள்ள வேண்டும்.
2. இருக்கின்ற மற்றும் இல்லாத ஒப்புமைக்கு உதவும் காரணிகளை தெரிந்தெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏதேனும் ஒன்றை மட்டும் தேர்ந்தெடுத்தால், ஆய்வு முழுமை பெறாது.
3. ஆய்வு முடிவுகளை பெறும்பொழுது மிக உன்னிப்பாகவும் கவனமாகவும் செயல்படுவது அவசியம். ஒப்புமை செய்யும் பொழுது ஏற்படும் சிறு சிறு தவறுகள், ஆய்வின் முடிவை மாற்ற வல்லமையாகும்.
4. ஒப்புமை ஆய்வின் முடிவுகளை தக்கவாறு வெளியிட வேண்டும். இதன் மூலம் ஆய்வின் தன்மையை நன்கு அறியமுடியும்.

ஒப்புமை ஆய்வு பார்வைக்கு எளியனவாகக் காணப்படினும், இது ஓர் கடினமான முறையாகும். ஒரே குழு மற்றும் சந்தர்ப்பத்தில் நடத்தப்பட்ட ஒப்புமை ஆய்வின் மூலம் பல்வேறு வகையான முடிவுகளை பெறமுடியும்.

9. கோட்பாடு ஆய்வுகள்

பொருளாதாரம், சமூகவியல், உளவியல் ஆகியவற்றின் பால் பல்வேறு கோட்பாடுகள் உள்ளன. ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு கால கட்டத்திலும், ஒவ்வொரு குழு மற்றும் தனிநபரின் தூக்குப்பார்வையின் கால் ஏற்பட்டதாகும்.

உதாரணமாக மூலதனச் செலவினம் மூலதன ஆதாரம், குழுமத்தின் மதிப்பு போன்றவற்றை மதிப்பிடுவதற்கு கீழ்க்கண்ட கோட்பாடுகள் காணப்படுகின்றன. அவையாவன.

1. நிகர வரவுமுறை
2. நிகர செயல்முறை வரவு முறை
3. மோழலானி - மில்லர் முறை
4. முற்கால முறை.

10. குணவகை, அளவுவகை ஆய்வு

குணவகை ஆய்வு என்பது மக்களின் மனோபாவம், குணங்கள் முதலியன குறித்து செய்யப்படும் ஆய்வுகளாம். இவற்றில் அளவுகோல்கள் இல்லாததால், குணாதிசயங்களைக் கொண்டே இவ்வகை ஆய்வுகள் நடத்தப்படுகின்றன.

அளவு வகை ஆய்வுகளில் எல்லா செய்திகள் மற்றும் தரவுகளும் காணப்படுவதால், இவ்வகை ஆய்வுகள் குணநல ஆய்வுகளுக்கு எதிராக கொள்ளப்படுகின்றன.

11. நூலக ஆய்வு

ஆய்வுகள், நூலகத்தைப் பற்றியோ மேலும் நூலகத்தினின்று தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ள புத்தகங்களினுள்ளே செய்யப்படுவதாகும். கடந்த கால செய்திகள் மற்றும் தரவுகள் இவ்வகை ஆராய்ச்சிக்கு பெரிதும் உதவி புரிகின்றன.

12. மற்ற வகைகள்

(அ) ஒரு நேர ஆய்வுகள் என்பது ஒரு ஆய்வு ஒரே நேரத்தில் செய்வதாகும். தொடர் ஆய்வு என்பது பல நேரங்களை உள்ளடக்கி தொடர்ச்சியாக செய்யப்படுவதாகும்.

(ஆ) முடிவுகள் சார்ந்த ஆய்வுகள் என்பன, ஏற்படும் சிக்கல்கள் மற்றும் பிரச்சனைகளுக்கு ஓர் தீர்வு அல்லது முடிவு காண்பதற்காக நடத்தப்படும் ஆய்வாகும்.

தீர்மானம் சார்ந்த ஆய்வுகள் என்பன, நல்ல தீர்மானங்கள் பல கிட்டுவதற்காகச் செய்யப்படுவனவாகும். நல்ல பல தீர்மானங்கள் ஏற்படின், ஏற்படும் முடிவானது சிறப்பானதாகும். ஆதலால் நல்ல முடிவு ஏற்பாட்டிற்கான தீர்மானங்களைப் பெறுவதற்கு இவ்வகை ஆய்வுகள் நடத்தப்படுகின்றன.

(இ) ஒரேயொரு ஆய்வாளன் மட்டும் ஓர் ஆய்வை எடுத்துச் செல்வது தனி நபர் ஆய்வு என்றும் ஒரு குழுவாக பலபேர் சேர்ந்து ஒரு சேர ஆய்வை நடத்துவது குழு ஆய்வு என்றும் கொள்ளப்படும். குழு ஆய்வு மேற்கொள்ளும் பொழுது அக்குழுவின் தலைவரைத் தேர்ந்தெடுப்பது மிக முக்கியமான செயலாகும்.

அத்தியாயம் II

ஆய்வுப் பொருளை தெளிவுபடுத்துதல் மற்றும் அடையாளம் காணுதல்

ஆய்வுக்குரிய பொருளை அல்லது சிக்கலைத் தேர்ந்தெடுப்பது மிகக் கடினமான காரியமாகும். ஒரு ஆய்வாளனின் காலம் பொருள் ஆகியவற்றைக் கொண்டும் ஆய்வுக்குரிய பொருள் தீர்ணயிக்கப்படுகின்றது.

ஆய்வுச் சிக்கல் - பொருளிலக்கணம்

ஆய்வுக்குரிய சிக்கல் என்பதாவது ஓர் ஆய்வாளன் கொள்கைகளில் அல்லது நடைமுறையில் குறுக்கீடும் சிக்கல்கள் ஆகும். இச்சிக்கல்களுக்கான தீர்வுகள் அறியப்பட்டாலே முன்னேற முடியும் பொதுவாக, கீழ்க்கண்ட நிபந்தனைகள், ஆய்வுப்பொருளில் காணப்படுகின்றன. அவையாவன.

1. தனிநபரோ அல்லது குழுவோ சில சிக்கல்களுடன் காணப்பட வேண்டும்.

2. ஒரு நோக்கத்தை அடைவதாக இருக்க வேண்டும். நோக்கம் இல்லாவிடில் பிரச்சனைகளை நேரிட முடியாது.

3. ஒவ்வொருவரும் அடைய வேண்டிய நோக்கத்தை அடைய பலவழிமுறைகள் காணப்பட வேண்டும். அவ்வாறு பலவழிமுறைகள் இருந்தால் மாத்திரமே ஆய்வாளன் நல்ல முறைமையை தெரிவு செய்யமுடியும்.

4. பல்வேறு முறைமைகளைக் குறித்த ஒரு தெளிவின்மை. ஆய்வாளனின் மனதில் காணப்பட வேண்டும். இவ்வாறு இருந்தால்தான், ஆய்வின் மூலம் ஒரு தெளிவான முடிவிற்கு வரமுடியும்.

5. நல்ல ஒரு ஆய்வுச் சூழல் அமைந்திருக்க வேண்டும்.

ஆய்வுப்பொருளின் வகைகள் - சமூக அறிவியல்

சமூக அறிவியல் ஆய்வுப் பொருள்களை மூன்று வகைகளாக அவற்றின் தன்மைகள் மற்றும் சரிபார்க்கும் முறையின் பேரில் பிரிப்பர். அவைகளாவன:

(அ) உணர்வு பூர்வமான சிக்கல்கள்

இவை ஓர் ஆய்வாளரின் உணர்ச்சி அவயங்களின் உந்துதலின் மூலம் வெளிப்படும் உள்ளுணர்வு சார்ந்த சிக்கல்களாகும். சமூகவியல் ஆய்வாளர்கள், தாம் எண்ணியவை, உற்று நோக்கியவை, அல்லது உணர்ந்தவையின் மூலம் சிக்கல்களை ஒப்பாய்ந்து அல்லது சோதனை செய்து, அவற்றை ஒத்துக்கொள்ளவோ அல்லது ஒதுக்கித் தள்ளவோ செய்யப்படும். எடுத்துக்காட்டாக ஓர் ஆய்வில் பெரிய வளர்ச்சியடைந்த தேசங்கள் குடியாட்சியிலுள்ளன என்று கொண்டால், அவ்வாய்வாளன் குடியாட்சி அரசாங்கங்கள் மற்றும் தொழில்வளர்ச்சி ஆகியவனவற்றை உணர்ச்சி பூர்வமாகக் கணக்கிலெடுத்து அவற்றை சோதித்தறிய வேண்டும்.

(ஆ) பகுத்தறியும் சிக்கல்கள்

இவ்வகைச் சிக்கல்கள் அறிவியல் பூர்வமானதல்ல. இவ்வகைச் சிக்கல்கள் கேள்வித் தொடரிலேயே அடங்கியிருப்பனவாகும். பொதுவாக இவ்வகைச் சிக்கல்கள் வரைவிலக்கணத்தின்பால் காணப்படுவை. நல்லமுறையில் சொல்லப்பட்ட சிக்கல்களின் விடைகள் பகுதியும், அச்சிக்கலை விவரித்துக் கூறுவதிலேயே அடங்கியுள்ளது என்ற கூற்றுக்கு இசைப, இத்தகைய சிக்கல்களின் விடைகள் பெரும்பாலும், அவற்றைக் குறித்துள்ள விவரணத்திலேயே உள்ளன.

3. சாதாரணச் சிக்கல்கள்

இவ்வகைச் சிக்கல்கள் பொதுவாக கேள்விகளாக அமையும். இக்கேள்விகளுக்கான விடைகள் பெரும்பாலும் நியாயத்தீர்ப்புகளில் அடங்கியிருக்கும். இந்நியாயத்தீர்ப்புகள் பெரும்பாலும் ஏற்றது. பொதுவானது, சட்டபூர்வமானது கட்டாயமானது மற்றும் நீதியானது ஆகிய காரணிகளால் தீர்மானிப்பதாகும். ஆய்வுப் பொருளை அடையாளம் காணுதல்

ஓர் நடைமுறை சமுதாயத்துடன் தொடர்புடையவர் தாம் தீர்ப்பதற்குரிய பல சிக்கல்களினின்று ஆய்வுக்குரிய சிக்கலைத் தெரிந்தெடுத்துக் கொள்வார். ஆயின், கல்வி நிறுவனங்கள் மற்றும் ஆய்வு நிறுவனங்களில் உள்ள ஆய்வாளர்களுக்கு இத்தகைய சிக்கல்களை தெரிந்தெடுப்பதற்கு வாயில்கள் அவசியமாகின்றது. அவையாவன.

1. அறிஞர்களின் ஆலோசனை

ஒவ்வொரு பல்கலைக்கழகம் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களில் ஆய்வு வழிகாட்டிகள் மற்றும் அறிஞர்கள் பலர் ஆய்வுக்குரிய சிக்கலைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் பல்லாறாணும் உதவி செய்வர். ஆய்வாளர்கள், கூட்டங்கள் மற்றும் சங்கங்களின் நடவடிக்கைகள் மற்றும் வியாபார மற்றும் தொழில் செய்வோரின் ஆலோசனைக் கூட்டங்களில் பங்கேற்பதின் மூலம் ஆய்வுக்குரிய சிக்கல்களைத் தேர்ந்தெடுக்க முடியும்.

2. அறிஞராதல் :

ஓர் ஆய்வாளன் பரந்து விரிந்த எல்லா ஆய்வுப் பரப்புகளிலும் பரந்த அறிவுடையவனாக இருத்தல் அரிது. ஆதலால் ஓர் சிறிய ஆய்வு பரப்பை தேர்ந்தெடுத்து அதில் உள்ள ஆய்வுக் கட்டுரைகள் மற்றும் புத்தகங்களை ஆழமாகப் படித்து அறிவு ஏற்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு அறிவு வளர்ச்சியின் மூலம் ஆய்வுக்குரிய சிக்கலைத் தேர்ந்தெடுப்பது எளிதாகும்.

3. ஆய்வுப் பரப்பைக் குறித்துப் படித்தல்

சமூகவியலில் ஏராளமான புத்தகங்கள், சஞ்சிகைகள், ஆய்வறிக்கைகள் முதலியன உள்ளன. இவற்றைப் படிப்பதன் மூலம், ஒரு ஆய்வாளன் தான் தெரிந்தெடுத்துள்ள ஆய்வுப்பரப்பின் தொடர்புள்ள பல

சுருத்துக்களை விரிவாக அறிய முடியும். இதன் மூலம் நல்ல ஆய்வுப் பொருளைத் தெரிவு செய்ய முடியும்.

4. தொழில் நுட்ப மற்றும் முன்னேற்றம்

தொழில் நுட்ப மாற்றங்கள் நிகழும்பொழுது சமுதாயத்தில் பலவிதமான மாற்றங்கள் நிகழும். இதன்மூலம் பலவித சிக்கல்கள் ஏற்பட்டுக் கொண்டேயிருப்பதால் ஆய்விற்குரிய சிக்கல்கள் பல இங்கு காணப்படும்.

5. முழுவதும் தீர்வுகாணா ஆய்வுப்பரப்பு

இதுவரை முழுவதும் ஆய்வுப்பணி அல்லது ஆய்வு முடியாத ஆய்வுப்பரப்புகளை மிகவும் கவனமாக தெரிவு செய்து, அவற்றிலுள்ள ஆய்வுப்பொருளை எடுத்து ஆய்வு செய்வது நல்ல ஆய்வு முடிவுகளுக்கு வழிவகுக்கும். எடுத்துக்காட்டாக அரசின் சில திட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்தும் பொழுது அவற்றை குறித்துள்ள சர்ச்சைகளில் பங்கேற்று பலவித அபிப்பிராயங்களைப் பெற வேண்டும். இவ்வபிப்பிராயங்கள் மற்றும் தர்க்கங்கள், நல்ல ஆய்வுப் பொருள்களைக் காண உதவிடும்.

6. அன்றாட வாழ்க்கைச் சிக்கல்கள்

ஆய்வுப் பொருளானது ஒரு ஆய்வாளரின் அன்றாட வாழ்க்கையோடு இயைந்தும் காணப்படுகின்றது. அவன் காணும் காட்சிகள், சந்திக்கும் பிரச்சனைகள், மற்றும் மற்ற அறிஞர்கள் மக்கள்களுடன் பழகுவதால் கிடைக்கும் அனுபவங்கள் ஆகியனவும் ஆய்வுக்குரியப் பொருளைக் கொடுக்கக் கூடியதாகும். மேலும் சிந்திக்கும்பொழுது தோன்றக்கூடிய சில திட்ட எண்ணங்களும் ஆய்வுக்கு வழிவகுக்கும்.

7. சமூக அறிவியலில் காணப்படும் கோட்பாடுகள்

சமூகவியலில் எண்ணற்ற பல கோட்பாடுகள் காணப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக மோடிலாணி-மில்லர் முறைகள், மாஸ்லோவின் தொழிலாளர் உந்து சக்தி உத்திகள், வால்டரின் லாபப்பங்கீடு கோட்பாடு முதலியன. இவற்றில், ஆய்வாளன் தனது விருப்பத்திற்கான தன்னால் முடியும் என்ற நம்பிக்கையுடைய கோட்பாடுகளை தேர்ந்தெடுத்து அதன் மூலம் ஆய்வுப் பொருளைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம். இக்கோட்பாடுகளில் சொல்லப்படாத பகுதிகள், நிபந்தனைகள் முதலியனவும் ஆய்வுச்சிக்கலை அறிய பெரிதளவில் உதவி புரியும். ஆய்வுப் பொருளைத் தெரிவு செய்தல்

ஒரு ஆய்வுப் பொருளை தெரிவு செய்யும் பொழுது மிகுந்த கவனம் செலுத்த வேண்டும். ஏனோதானோவென்றோ அல்லது அவசரப்பட்டோ ஒரு ஆய்வுப் பொருளை தெரிந்தெடுக்க கூடாது. ஆய்வுப் பொருளை தெரிந்தெடுப்பதில் செலவழிக்கும் காலம், அவ்வாய்வை விரைவாக முடித்திடப் பெரிதும் உதவிடும்.

ஒரு ஆய்வுப் பொருளைத் தெரிந்தெடுப்பதற்கான காரணிகளைக் கீழே காணலாம்.

1. ஒரு நபரது தனிப்பட்ட விருப்பு மற்றும் ஆர்வத்தை பூர்த்தி செய்ய.
2. கடந்தகால ஆய்வு அல்லது எதிர்கால ஆய்விற்கு ஓர் அடித்தளமாக அமைய.
3. ஓர் சமூக தேவையை பூர்த்தி செய்ய.
4. ஓர் விருப்பத்தை நேரிடுவதற்கு

குட்டி மற்றும் ஹேட் என்பார், ஆய்வுப் பொருளை தெரிவு செய்ய உள்ள காரணிகளாக பின்வருவனவற்றைக் கூறுவார். அவைகளாவன:

1. ஆய்வாளனை வருடபுகள்

ஓர் ஆய்வாளன் தனது விருப்பத்திற்கினங்க ஆய்வுப் பொருளை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அவ்வாறாயின் அவ் ஆய்வில் அவனுக்கு உறுதியும் உற்சாகமும் பெரிய அளவில் காணப்படும். அவனது அறிவின் ஆழத்தைப் பொறுத்தும் அவனது ஊக்கம் அவ்வாய்வின்பால் காணப்படும்.

2. செயல்படுத்தும் தன்மை

அவ்வாய்வின் முக்கியத்துவம், ஆய்வாளனின் தகுதிகள் மற்றும் பயிற்சிகள், செலவுகள் கால அளவு ஆகியன சில ஆய்வுப் பொருளைத் தேர்ந்தெடுக்குமுன் ஆராயப்பட வேண்டியவையாகும்.

ஆய்வாளன் ஆய்வுப்பொருளின் மீது இறுதித் தீர்மானம் எடுப்பதற்கு முன்னால் கீழ்க்காணும் கேள்விகளை கேட்டுக் கொள்ள வேண்டும். அவையாவன:

(அ) அவன் இவ்வாய்வைத் தொடர்ந்து நடத்த முழுமையாக தயார் நிலையிலுள்ளானா?

(ஆ) இவ்வாய்வு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுச் செலவினத்திற்குள் இருக்குமா?

(இ) இவ்வாய்வினோடு தொடர்புடைய ஆய்வுத்துணைவர்களின் முழு ஒத்துழைப்பும் கிடைக்குமா? போன்றவையாகும்.

மேற்கூறிய எல்லாவற்றிற்கும் 'ஆம்' என்ற பதில் கூறுபவராயின், அவர் இவ்வாய்வு சிறப்புற முடிப்பார்.

3. ஆய்வுச் சிக்கலின் விரைவுத்தன்மை

ஒவ்வொரு ஆய்வின் முடிவும் இந்தப் பரந்த தேசத்திற்கு நல்ல முடிவுகளைக் கொண்டுவருமாயின் அவற்றை முழுமூச்சுடனும் முழுத்திறனுடனும் முடித்துக் கொடுத்தல் வேண்டும். மேலும் ஆய்வுத் தலைப்பானது ஓர் ஆய்வாளரது அறிவு சார்ந்திருப்பதாலும் அவனது முடிவு சார்ந்திருப்பதாலும், நல்ல முடிவுகள் விரைவாக எடுக்க முடிகின்றது.

4. எதிர்பார்த்த முடிவு

ஓர் ஆய்வு நல்ல முடிவாக இருப்பின் அது அவ்வாய்வாளனுக்கு மனநிம்மதியைத் தருவதாக அமையும். மேலும் நல்ல ஆய்வறிக்கைகள் பிரசுரிக்கப்படுவதால் அவ்வகை ஆய்வுகளும் முடிவுகளும் மேலும் பலருக்கு நன்மை பயப்பனவாக அமையும்.

5. ஆதாரங்களின் அளவுகள்

ஒவ்வொரு ஆய்விற்கும் பெருமளவில் ஆள்செலவும் பணச்செலவும் இணைகின்றது. இவற்றுடன் ஆய்வாளன், தன் ஆய்வுப் போக்கோடு தொடர்புடைய ஆதாரங்களையும் அவற்றின் தன்மையையும் நன்கு உணர்ந்திருத்தல் அவசியம்.

மேலும், சில காரணிகள் உள்ளன என்று ஆய்வாளர் கூறுகின்றனர் அவையாவன.

1. புதுமையாயிருத்தல்

ஒவ்வொரு ஆய்வும் புதுமையானதாக இருத்தல் வேண்டும். அவ்வாறாயின் முன்னெழுதி சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆய்வுக் கட்டுரைகள் முதலியன குறித்த அறிவு அவ்வாய்வாளனுக்கு இல்லாதிருப்பின் நல்லது. மேலும் இவ்வகை ஆராய்ச்சிகள் புதுவிதமாக புதுவழியில் ஆய்வுப்பாறை அமைவதால் ஆய்வு முடிவுகள் நல்லதோர் முடிவைத் தரும்.

2. ஸசயதகள தரவுகளின அளவு

ஒரு நல்ல ஆராய்ச்சி நல்லவிதமாக முடிவுற வேண்டுமாயின் நிறைந்த அளவில் செய்திகளும் தரவுகளும் சேகரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். நிறைந்த அளவு, என்பது ஒவ்வொரு ஆய்வுக்கும் வேறுபடுந்தன்மையுடையதாகும்.

கோசரன் மற்றும் காக்கஸ் என்பார் ஒரு ஆய்வாளன் ஆய்வுப் பொருள் தெரிந்தெடுக்கும் பொழுது கீழ்க்கண்ட கேள்விகளை தனக்குத்தானே கேட்டுக் கொள்ள வேண்டுமென்கிறார். அவையாவன:

1. தெரிந்தெடுத்த ஆய்வுப்பரப்பு எனக்கு விருப்பமுள்ளது தானா?
2. இவ்விருப்பம் பயன்படக் கூடியதுதானா?
3. இந்த ஆய்வுப்பரப்பில், அறிவுசார்ந்த நிரப்பப்படக்கூடிய ஆய்வு செய்ய வேண்டிய இடங்கள் உள்ளனவா?
4. இவ்வாய்வுப் பரப்பு மேலும் மீள்பார்வை, மீள்வேலை செய்யவேண்டியதா?
5. இப்பொழுதுள்ள அறிவுசார்ந்த எல்லைக்கப்பால் வேறு சோதனைகள் மற்றும் விசாரணைகள் மேற்கொள்ள வேண்டுமா?
6. எடுத்த நோக்கம் நிறைவேற உகந்ததுதானா? போன்றவை யாகும்.

ஆய்வுத்தலைப்பு மற்றும் ஆய்வுப் பொருளால் கிடைக்கும் நன்மைகள்

1. ஆய்வுக்கு வழிகாட்டியாக அமைகின்றது.
2. ஆய்வுப்பரப்பை நிர்ணயிக்கின்றது.
3. ஆய்வுச் சிக்கலை விளக்குகின்றது.
4. ஆய்வுசார் குறைபாடுகளை எடுத்தியம்புகிறது.
5. முக்கியமான நிபந்தனைகளை ஏற்படுத்தப்படுகின்றன.
6. ஆய்வுப் பொருளின் சூழலை விவரிக்கின்றது.
7. ஆய்வை மிக்கப் பொருட் செலவில்லாமல் முடிக்க ஏதுவாகின்றது.

அத்தியாயம் 3

ஆராய்ச்சிப் படிகள்

ஒவ்வொரு ஆய்வும் மனித வாழ்க்கைக்குரிய அறிவின் வளர்ச்சியை காட்டுவதாகும். இவ்வாய்வுப் பணியினை சிறப்பானதாக நடத்த வேண்டுமாயின், ஓர் சிறந்த அமைப்பைச் சார்ந்தோ, முறைமைகளைப் பின்பற்றியோ செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். அவ்வாறு செயல்படுத்தப்படுவதற்கு பல்வேறு படிகள் உள்ளன. அவற்றை முறைமுறையே செய்து அடுத்தப் படிக் கு முன்னேறும் போது, கடைசியில் ஆய்வாளன் ஓர் சிறந்த முடிவைப் பெறுகின்றான். ஒவ்வொரு ஆய்விலும் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய பல செயல்கள் பின்னிப்பிணைந்து காணப்படுகின்றன. இவற்றை ஓர் ஒழுங்குமுறைமையில் செயல்படுத்தினால், பணவிரயம் மற்றும் காலவிரயத்தை மிச்சப்படுத்த முடியும். அவ்வாறில்லாவிடில், பணவிரயம் மற்றும் காலவிரயத்துடன் ஆய்வாளனை பலவித சூழப்பமான சூழ்நிலைக்கு ஆளாக்கிவிடும்.

ஆய்வின் முதற்படியே அதன் இறுதிப்படியையும் குறிப்பதாகும். ஆயினும் ஆய்வாளன் ஓர்

முறையில்லாது ஆய்வை மேற்கொள்வானாயின் அவ்வாய்வு நல்ல முடிவுகளை குறித்த காலத்தில் கொடுக்காத ஓர் சூழ்நிலை உருவாக்கும். மேலும் இதன்மூலம் எளிய பல ஆய்வும் பின்னர் கஷ்டமானதாகி விடுகின்றன. மிகவும் சரியான ஆய்வுப்படிக்கள் இதுவரை வரையறுக்கப்படவில்லை. ஆயினும் கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆய்வுப்படிக்கள், ஆய்வாளனுக்கு உதவிபுரியும் என்பதில் எவ்வித ஐயமில்லை. அவையாவன:

1. ஓர் பரந்த ஆய்வுப்பொருள் அல்லது சிக்கலைத் தேர்ந்தெடுத்தல்
2. ஆய்வுத் தகவல்கள் மற்றும் செய்தித்தொகுப்புகளினின்று, முதல் ஆய்வை மேற்கொள்ளல்.
3. மேற்கூறிய இருபடிக்களினால் கிடைத்த அறிவை உபயோகப்படுத்தி சரியானதொரு ஆய்வுச் சிக்கலைத் தெரிந்தெடுத்தல்.
4. ஓர் பரந்து விரிந்த முறையில் ஆய்வுத் தகவல்களை சேகரித்தல்.
5. கருதுகோள்களை திட்டமிடல்.
6. ஆய்வுத் திட்டத்தை தயாரித்தல்.
7. மாதிரிகளை தேர்ந்தெடுத்தல்
8. தரவுகளை சேகரித்தல்
9. சேகரித்த தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்தல்
10. கிடைத்த பகுப்பாய்வு முடிக்களினின்று பொது முடிவு மற்றும் சிறப்பு முடிவுகளை எடுத்தல்.
11. தகவல் அறிக்கை தயாரித்தல் என்பனவாம்.

1. பரந்த ஓர் ஆய்வுப் பொருள் அல்லது சிக்கலைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

எந்த ஓர் ஆய்விலும், முதல்படியாக இருப்பது ஆய்விற்குரிய சிக்கலைத் தேர்ந்தெடுப்பதாகும். நிறைய நடைமுறைச் சிக்கல்களைக் கொண்டுள்ள ஆய்வாளனுக்கு, சிக்கல்களை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டிய தேவையில்லை. ஆதலால், கல்வி நிறுவனம் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களில் உள்ளவனே ஆய்வுச் சிக்கல்களைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். இதற்கு ஆராய்ச்சி வழிக்காட்டிகள் பல கல்வி நிறுவனங்கள், ஆராய்ச்சி மையங்கள் மற்றும் பல்கலைக்கழகங்களில் பணிபுரிகின்றனர். இவர்களது தேர்ந்த அறியும் முதிர்ந்த அனுபவங்களும் பெருமளவில் உதவிபுரியும். அரசுத்துறை நிறுவனங்களில் செயல்பட்டு குறிப்புகள், சிக்கல்களைத் தேர்ந்தெடுக்கப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. எது எவ்வகைத்தாயினும், ஓர் ஆய்வாளன் தன் ஆய்வு சிக்கலைத் தெரிந்தெடுக்கும் பொழுது, அவனது கல்விச்சூழல், அவனது ஆர்வம் மற்றும் தன்மைகளை கணக்கிட்டுக் கொண்டே அதற்கினங்க தெரிவு செய்ய வேண்டும். அறிஞர்கள், ஆய்வு வழிகாட்டிகளுடன் சேர்ந்து தர்க்கரீதியாக ஈடுபடுத்தல் சிறந்த ஆய்வுப் பொருளைக் கண்டுபிடிக்க ஏதுவாயினும், இதன்பால் இறுதி முடிவு எடுப்பது ஆய்வாளனையாகும்.

ஆயினும் ஓர் ஆய்வாளன் தன் ஆய்வுத்தலைப்பை தேர்ந்தெடுக்கும் முன், கீழ்க்கண்டவற்றை கணக்கிலெடுத்தால் சாலச்சிறந்ததாகும்.

1. அறிஞர்களிடம் திறமையை வளர்த்தல்
2. ஓர் பொருளில் திறமையை வளர்த்தல்
3. ஆய்வாளனின் ஆர்வம்
4. தலைப்பின் முக்கியத்துவம்

5. எண்ணத்தின் புதிய தன்மை
6. தொழில் நுட்ப முன்னேற்றம்
7. இதுவரை ஆய்வு செய்யப்படாபரப்பு
8. தொடரக்கூடிய சாத்தியக்கூறுகள்

இத்துடன் ஆய்வாளனின் காலம் மற்றும் பொருளாதார வசதிகளையும் கணக்கிலெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

2. முதல்நிலை ஆய்வறிக்கைத் தேடல்

தெரிந்தெடுத்த ஆய்வுப்பரப்பின்பால், ஏற்கனவே இருக்கும் ஆய்வு நூற்கள், கட்டுரைகள் அறிக்கைகள் முதலியனவற்றை படித்து தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். இதன்மூலம் ஆய்வாளனுக்கு அவன் தெரிந்து எடுத்துக் கொண்ட ஆய்வும் பரப்பைக் குறித்த ஓர் சிறந்த பரந்த அறிவு கிடைக்கும். அதன்மூலம் ஆய்வாளன், நிகழ்காலம் மற்றும் ஒப்பகாலத்தில் இவ்வாய்வுப் பரப்பில் நடந்து கொண்டிருக்கும் ஆய்வுகளைக் குறித்தும் பெரிதும் அறிய முடியும். ஆயின், இதைப் பற்றிய ஆழமான அறிவு கிடைப்பது மிகக் கடினம் என்பதாலும், ஓர் ஆய்வாளனது மிக முக்கிய கண்டுபிடிப்பு அடுத்தவருக்கு பயன்படும் என்பதாலும், இரகசியம் காக்கப்படும். இதனால் சில நேரங்களில் இடர்கள் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. ஆயினும் பல நேரங்களில் இவை நன்மை பயப்பனவாகும். ஒத்த காலத்து ஆய்வைக் குறித்த விபரமானது, கருத்தரங்குகள், ஆய்வு மாநாடுகள் போன்றவற்றில் சமர்ப்பிக்கப்படும் கட்டுரைகள் மூலமாகவும், ஆய்வறிக்கை சுருக்கங்கள், சமூக அறிவியல் ஆய்வுமன்றத்தின் பிரசுரங்கள் மூலம் அறியப்பெறலாம்.

3. ஆய்வுச் சிக்கலை வரையறுத்தல்

மேற்கூறிய இருபடிகளைக் கடந்த பின்னால் ஆய்வாளன் தான் தெரிவு செய்துள்ள ஆய்வுச் சிக்கலை வரையறைப்படுத்த வேண்டும். அதற்கு கீழ்காண்பனவற்றை கருத்திற்கொள்ள வேண்டும்.

1. தெரிந்து கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுப்பரப்பு அதிகம் பரந்து விரிந்து மேலாண்மைக்கு முடியாததாக இருத்தல் கூடாது.
2. தெரிந்து கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுத் தலைப்பு மிகவும் சிறியதாக சுருங்கிய எல்லையாகக் கொண்டதாகவும் இருத்தல் கூடாது.
3. தெரிந்து கொள்ளப்பட்ட ஆய்வானது, அவ்வாய்வாளனின் திறமை, தகுதி மற்றும் விருப்பத்திற்கேதுவானதாக இருத்தல் வேண்டும்.
4. காலம் மற்றும் பணத்தேவைகள் மற்றும் இவற்றால் வரக்கூடிய குறைபாடுகளையும் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

4. பரந்த ஆய்வுத் தகவல் சேகரித்தல்

ஓர் ஆய்வுத்தலைப்பை தேர்ந்தெடுத்த பின்னர், அவ்வாய்வாளன் அத்தலைப்பில் பிரிதொரு ஆய்வு அந்நாள்வரையில் செய்யப்படவில்லை என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு உறுதிப்படுத்தவே ஓர் பரந்த அளவிலான ஆராய்ச்சி செய்யப்பட்ட பரப்பிலான புத்தகங்கள், ஆராய்ச்சி கட்டுரைகள் முதலியனவற்றை அலசி ஆராய வேண்டும். மேலும் இவற்றை படித்தறியும் பொழுது, ஏற்கனவே அறியப்பட்ட ஆய்வு முடிவுகள் அவற்றின் தன்மைகள் முதலியவற்றினை அறியப்பட்டு அதற்கு தக தற்கால ஆய்வினை மாற்றி கொள்ள முடியும்.

5. கருதுகோள் ஏற்படுத்தத்தல்

எந்தவொரு ஆய்விற்கும் சில காரியங்களைக் குறித்த முன்யோசனைகள் முக்கியமான துவக்கமாகக் கொள்ளப்படுகின்றது. கருதுகோள்கள் இத்தகைய முன் தீர்மானங்களை அல்லது அனுமானங்களைக் கொண்டுள்ளன. இப்படிப்பட்ட முன் அனுமானங்களை ஓர் துவக்கப்படியாகக் கொண்டு ஆய்வுகளை சோதித்தறிந்து ஆய்வின் பணியை சீர் செய்ய முடியும். இவ்வாறு நிறுவப்படும் கால்கோள்கள் பரந்திராமல் எளிமையாக குறிப்பிடும்படியாக இருத்தல் அவசியமாகின்றது.

கருதுகோள்கள், ஒரு ஆய்வாளனை ஓர் நல்ல பாதையில் இட்டுச் செல்கின்றது. 'அந்த பாதை நல்லதல்ல எனக் காணின் பிற பாதைகளை மாற்றிக் கொள்ளவும் வழிவகைக் செய்கின்றது.

6. ஆய்வுத்திட்டம் தயாரித்தல்

எந்தவொரு தொழிலாயினும் அது சிறப்புற அமைய வேண்டுமாயின் ஓர் திட்டம் அவசியமாகின்றது. அந்த வகையில் ஒவ்வொரு ஆய்வும் சிறப்பானதாக அமைய ஆய்வுத் திட்டம் அவசியமாகின்றது. இத்திட்டத்தின் மூலம் வேண்டிய தகவல்களை குறுகிய காலத்தில் குறைந்த செலவில் பெற முடியும். ஆய்வுத் திட்டமானது தயாரிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட காரணிகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அவையாவன.

1. தகவல்கள் சேகரிக்கும் வாய்க்கால்கள்
2. ஆய்வாளன் மற்றும் உழைப்பாளிகளின் திறமைகள்
3. சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை ஒன்றுபடுத்தி அவற்றை வரைமுறைப்படுத்தும் வழிவகைகள்.
4. ஆய்விற்குரிய காலம்
5. ஆய்விற்கு ஆகும் செலவுகள்

7. ஆய்வுக்குரிய மாதிரிகளை தேர்ந்தெடுத்தல்

ஒரு சமூகவியல் ஆய்வில், ஆய்வுப்பரப்பின் அனைத்து பொருட்களைக் குறித்த தகவல்களையும் சேகரிப்பது பெரும்பாலும் மிகுந்த பணச் செலவையும் காலச்செலவையும் ஏற்படுத்தும், இத்தகைய செலவுகளை ஓர் கட்டுக்குள் நிலைநிறுத்த, ஆய்வாளன் மாதிரிகளை தேர்ந்தெடுக்கின்றான்.

தேர்ந்தெடுக்கும் மாதிரிகள் அந்த ஆய்வுப்பரப்பை பிரதிபலிக்கும் ஓர் தகுந்த பிரதிபலிப்பாகவும், குணங்கள் சற்றேறக்குறைய உள்ளனவாகவும், மிகக்குறைந்த அளவிலும் அல்லது மிகக்கூடிய அளவிலும் இல்லாமல் ஓர் பதிலித் தன்மையுடையத்தாகவும் இருத்தல் அவசியம்.

8. தகவல்கள் சேகரித்தல்

ஓர் ஆய்வுக்கு அதற்கு தேவையான தகவல்கள் முழுவதும் கிட்டும் வண்ணம் சேகரித்தல் அவசியம். இவற்றை முதலிலைத் தகவல்கள் என்றும், இரண்டாம் நிலைத் தகவல்கள் என்றும் கூறுவர். பொதுவாக கீழ்க்காணும் முறைகளை பயன்படுத்தி தகவல்கள் சேகரிக்கப்படுகின்றன.

1. உற்று நோக்குதல்
2. நேர்முகப் பேட்டிகள்
3. தொலைபேசிப் பேட்டிகள்
4. அஞ்சல்வழி கேள்வி நிரப்புகள்
5. வினா நிரல் புகள்

9. பகுப்பாய்வு செய்தல்

இப்படியில், சேகரித்த தகவல்களை பிரித்து முறைப்படுத்தி பகுப்பாய்வுக்கு ஏற்றதாக ஆக்கிக் கொள்ளத் தலையாயதாகும். மேலும் தகவல்களைப் பட்டியலிட்டு அப்பட்டியலின் உண்மைகள் மற்றும் முடிவுகளை ஏற்படுத்துதலாகும். இவ்வாறு பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் ஆய்வின் பிற்பகுதியில் கூறப்படும் சொல்லிளக்கத்திற்கு பெரிதும் உதவியாக இருக்கும்.

10. கருதுகோள் சோதனை

ஏற்கெனவே ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள அனுமானங்களை, சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களின் அடிப்படையில் சோதித்தறிய வேண்டும். அதன்மூலம் அவ்வாறு தீர்மானங்கள் சரியானவைதானா அல்லது தவறானவையா என்று கண்டு அதற்கினங்க ஆய்வின் தன்மை மற்றும் போக்கு நிர்ணயிக்கப்படும்.

11. பொதுநிலைப்படுத்தல் மற்றும் சொல்விளக்கங்கள்:-

ஓர் கருதுகோள் பலமுறை சோதித்தறியப்படி அது ஓர் கொள்கை அல்லது கோட்பாடாக அறியப்படும். அதன்மூலம் அதன் சொல்லிளக்கம் பொதுநிலைப்படுத்தப்படும். இவ்வாறு பொதுநிலைப்படுத்தப்படும் கொள்கைகள், யற்காலத்தில் பல ஆய்வுகளுக்கு வழிவகுக்கும். மேலும் மேலும் பல சொல்லிளக்கங்களும் ஆய்வுகளும் ஏற்படுமாயின் அதன் மூலம் நல்ல ஆய்வு முடிவுகள் வெளிவரும்.

12. ஆய்வறிக்கை-தயாரித்தல்:-

ஓர் ஆய்வின் கடைசி ஆயினும் மிக முக்கிய படி ஆய்வறிக்கை தயாரித்தலே ஆகும். எவ்வளவு நல்ல முறையில் திட்டமிட்டு திட்ட அறிக்கை தயாரித்து, நல்ல முறையில் வினாநிரல் படிகள் மூலம் செய்திகள் மற்றும் தரவுகள் சேகரித்து, சேகரித்த தகவல்களை முறைப்படுத்தி பொதுநிலைப்படுத்தியிருப்பினும், ஆய்வறிக்கையும் நன்றாக தயாரிக்கப்பட்டிருந்தால் அவ்வாய்வு சிறப்பாவதாக கருதப்படும். மேலும் ஒவ்வொரு ஆய்வின் முழு மற்றும் காலம் கடந்து நிற்பவை அவ்வாய்வாளரின் ஆய்வறிக்கையே ஆகும். ஒரு ஆய்வறிக்கையின் தன்மையைப் பொறுத்தே அவ்வாய்வாளர் எத்தகைய சிறந்தோர் ஆய்வு செய்துள்ளார் எனக் கொள்ளப்படும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்படும் ஆய்வறிக்கையானது கீழ்க்காணும் பகுதிகளைக் கொண்டதாகும்.

அலையாவன:

1. ஆரம்பப் பகுதி அல்லது பக்கங்கள்
 - (அ) தலைப்பு
 - (ஆ) முன்னுரை
 - (இ) பொருளடக்கம்
 - (ஈ) பட்டியல்களின் வரிசை
 - (உ) வரைவுகளில் வரிசை
2. பொருள் பகுதி.
 - (அ) முன்னுரை
 - (ஆ) மீள்பார்வை
 - (இ) கருதுகோள்
 - (ஈ) ஆய்வுமுறை

- (உ) முடிவுகள்
 (ஊ) முடிவுரை
 3. கடைசிப் பகுதி
 (அ) புத்தக விவரணம்
 (ஆ) பிற்சேர்க்கை
 (இ) அட்டவணை

அத்தியாயம் - IV

ஆய்வு நெறித்திட்டம் (Research Design)

“அறிவு வளர்ச்சி பெற வேண்டும் என்ற உந்துதலினால் அல்லது ஆக்க பூர்வமாக மற்றும் அறிவியல் நெறிப்படி ஒரு சிக்கலுக்கு தீர்வுகாண வேண்டும் என்ற ஆர்வத்தினாலோ ஓர் ஆராய்ச்சியை மேற்கொள்ளும் பொழுது ஆய்வுத்திட்டம் ஒன்றை ஏற்படுத்தி அல்லது உருவாக்கிக் கொள்கின்றனர்”. இவ்வாறு ஆய்வு நெறித்திட்டம் குறித்து பவுலின் வி.எங் என்ற ஆராய்ச்சியாளர் கூறுகின்றார். மேலும் இவர் “ஆய்வுத்திட்டம் என்பது தருக்க நெறியில் அமைந்ததும் ஓர் ஒழுங்கு முறைப்படுத்தப்பட்டதுமான, ஆய்விற்கு வழிவகுக்கும் பகுதி” எனவும் கூறுகின்றார்.

ஆய்வு நெறித்திட்டமானது காலம், செயல்திறன், பொருள் வசதி ஆகியவற்றின்பால் சார்ந்து செய்திகள் திரட்டுவதையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு, நடைமுறையில் செயல்படுத்த கூடியனவாக உள்ளன என்பதை விளக்கும் திட்டமாகும்.

‘எந்த ஒரு ஆய்வு நெறித்திட்டமும் முதலில் தற்காலிகமாகவும் தெளிவற்றதாகவும் இருக்கும்’ என்பார் யங். ஆய்வு தொடர்ந்திட இத்திட்டம் பற்பல சிக்கல்கள் தொடரும். மேலும் பலவாறு இவ்வாய்வினைத் தொடர வேண்டுமாயின் பலவாறு மீண்டும் சிந்திக்கையில் ஆய்வுக்குரிய சிக்கல்கள் விடுபடும் வழிவகைகள் புலப்படும்.

ஆய்வு செய்வோர் தம் ஆர்வம் காரணமாக பரந்தும் விரிந்தும் உள்ள ஆய்வுக்களம் தேர்ந்தெடுப்பர். இவ்வாறு ஆய்வுக்களத்தினை தேர்ந்தெடுத்தபின், தலைப்பினை தெரிவு செய்வது தலையாய பணியாகும். தலைப்பினை தேர்ந்தெடுத்தல்

‘சிக்கலை மையமிட்டதாக ஆய்வுத் தலைப்பு ஒன்றை உருவாக்குதல் முதற்படி’ என்று அறிஞர் கூறுவர். ஆயின் சிக்கலை மையமிட்ட தலைப்பை தேர்ந்து எடுப்பது என்பது பல வழிகளிலும் மிகவும் கஷ்டமான பணி ஆகும். ஆய்வாளரின் நிலையினின்று நோக்கின், அவரின் ஆய்வுக்களம் பற்றிய பரந்துபட்ட அறிவும், ஆய்வின் பால் உள்ள தொய்வற்ற ஈடுபாடும், இடையறாது சுற்றலுமே இதற்குத் துணை செய்ய வல்லன.

ஆய்வின் வகைகள்

ஆய்வு பொதுவாக இரண்டு வகைப்படும். 1. செயல்முறை ஆய்வு 2. பகுப்பாய்வு, பெரும்பாலும் செயல்முறை ஆய்வு அறிவியல் துறைகளிலும், பகுப்பாய்வு கலைத்துறைகளிலும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இவற்றிற்கு இயைய ஆய்வு நெறித்திட்டம் மாறுபடும் எனினும் அடிப்படை செய்திகள் ஒன்று போல அமையும்.

ஆய்வு நெறித் திட்டத்தின் கூறுகள்

ஆய்வு நெறித்திட்டமானது பின்வரும் எட்டு கூறுகளைக் கொண்டது என்பார். அவையாவன.

1. தகவல் வாய்க்குகள்
2. ஆய்வின் தன்மையும் நோக்கமும்
3. சமுதாயப் பண்பாட்டுச் சூழ்நிலை
4. ஆய்வின் நில எல்லை
5. ஆய்வின் கால எல்லை
6. ஆய்வின் பரப்பு அல்லது எல்லை
7. தரவுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கும் அடிப்படைகள்
8. தரவுகளைத் திரட்டப் பயன்படும் உத்திகள்.

மேற்கூறிய எட்டுடன், மேலும் இரண்டை இணைத்துக் கூறுகளைப் பத்தாக விளக்குவர், வில்கின்சன் பண்டார்கர் ஆகியோர் அவ்விரண்டாவன:

9. தரவுகளைப் பகுத்தாய்வது, மற்றும்
10. குறைவான காலம், பொருள் வசதி, ஆற்றல் ஆகியவற்றின் துணை கொண்டு ஆய்வினை முடிக்கும் தன்மை, ஆகியவனவாம்.

ஆய்வுநெறித் திட்டத்தின் பகுதிகள் அல்லது படிகள்

தற்காலத்திய ஓர் சிறந்த ஆய்வுநெறித் திட்டமானது கீழ்க்கண்ட பகுதிகளைக் கொண்டதாகும். அவையாவன:

1. ஆய்வின் தலைப்பு

ஆய்வு நெறித்திட்டத்தின் தலையாய பணி அவ்வாய்வுக்கான தலைப்பை தேர்ந்தெடுப்பதாகும். ஓர் தலைப்பு சிறப்பாக எழுதப்பட்டிருப்பின் அதன் பாதி ஆய்வு முடிவடைந்து விட்டது என்பர் அறிஞர். இக்கூற்றினை மனதில் கொண்டு, தலைப்பை தெரிந்தெடுக்கும் பொழுது, சிறந்ததாகவும், போதுமானதாகவும், எளிமையானதாகவும், குறிக்கோளுக்கு இசைவுள்ளதாகவும் இருக்குமாறு தெரிந்தெடுத்தல் அவசியம்.

2. முன்னுரை

ஆய்வின் முன்னுரையானது தெரிந்தெடுத்த ஆய்வின் பரப்பு மற்றும் சிக்கலை விவரிப்பதாக அமைய வேண்டும்.

3. சிக்கலை விவரிப்பது

எத்தகைய சிக்கல் உள்ளது என்பதை விபரமாகவும் விளக்கமாகவும் தெரிவிப்பது நல்லது. அவ்வாறு விளக்கப்பட்ட சிக்கலைப் பற்றி அறிந்து கொண்டு அதற்கேற்ற முறையில் சிக்கல் தீர்க்கும் வழிமுறைகளை ஆய்வது இலகுவாகும்.

4. ஆராய்ச்சிப் பரப்பில் முன்னோரது ஆராய்ச்சிகளின் மீள்பார்வை

ஆராய்ச்சியாளன், தான் துவக்கியுள்ள ஆராய்ச்சி பரப்பில் முன்னோர்கள் செய்துள்ள ஆய்வினை பற்றிய கூடுதல் அறிவு பெற்றிருக்க வேண்டும். அவ்வாறு இல்லாவிடில், ஏற்கெனவே அவ்வாய்வு பரப்பில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வினை போன்றதொரு ஆய்வாக இவ்வாய்வும் இருக்க வாய்ப்புகள் உள்ளது. மேலும்,

தான் தெரிந்தெடுத்த ஆய்வு பரப்பில் எத்தகைய ஆராய்ச்சிகள் மற்றும் முடிவுகள் எட்டப்பட்டுள்ளன என்று காண்பது, ஆராய்ச்சியின் தொலைநோக்குப் பார்வை மற்றும் முடிவுகளில் சிறந்த முன்னேற்றங்களை அடைய உதவும்.

5. ஆய்வின் எல்லை

ஒவ்வோர் ஆய்விலும் ஆய்விற்குரிய நில எல்லை அமையும். சமூக ஆய்விலும் தனி மனிதனைப் பற்றிய ஆய்விலும் நில எல்லை வரையறுக்கப்படும். இவ்வாய்வின் எல்லையானது நில அளவை மட்டும் கொண்டதல்ல. மாறாக, கால அளவு, எந்தெந்த குழுக்கள் மற்றும் குழுமங்களை உள்ளடக்கியது. இதில் உள்ள குழந்தைகள் முதலியனவாகும். இவ்வாறு வரையறுக்கப்பட்ட ஆய்வு எல்லையானது. ஓர் ஆய்வாளரின் நோக்கம், உற்சாகம், முயற்சி, எடுத்தாளக்கூடிய நெறிகள் மற்றும் நுணுக்கங்கள், நேரம் செலவழிக்கும் திறன் ஆகியவற்றைக் கொண்டும், ஏற்படுத்தப்படுகின்றன.

6. ஆய்வின் தன்மையும் நோக்கமும்

ஆய்வின் தன்மை பற்றிக் கூறுகையில் புள்ளியியல் ஆய்வு அல்லது நிகழ்வாய்வு அல்லது ஒப்பாய்வு ஆய்வு என்பதைச் சிலர் கூறப்படுகின்றனர். வேறு சிலர் சோதனை ஆய்வைக் குறிப்பிடுவர். வேறு சிலர், இவையும் இவையல்லாத பிறவுமான வகைகளின் தொகுப்பைக் கூறுவர். ஆய்வின் தன்மை பரந்துபட்ட ஒன்றாகவோ, தேர்ந்தெடுத்த ஒரு சிறிய அளவாகவோ அமையக்கூடும். ஒவ்வொரு ஆய்வாளரும் தத்தம் ஆய்வுக்களத்தை மையமிட்டு ஆய்வுத்தலைப்பை வரையறுத்துக் கொண்டதும் ஆய்வின் தன்மை தெளிவாகப் புலப்படும்.

ஆய்வின் நோக்கம் என்பது ஆய்வின் தன்மைகளுக்கும் அடைய வேண்டிய இலக்குகளுக்கும் ஏற்ப மாறுபடும். திரட்டப்படும் தரவுகள் அனைத்தையும் விளக்க முறையில் வெளியிடுவது சில ஆய்வுகளின் நோக்கமாக அமையும். விவரிப்பும் விளக்கமும் என்ற அளவிற்கப்பாற்பட்டக் கோட்பாடுகளை விளக்கி வரையறுப்பதாகச் சில ஆய்வுகளின் நோக்கம் அமையும். பொதுவாக, ஆய்வு அறிமுகமாக அமையும் முன்னுரையில் ஆய்வின் நோக்கம் தெளிவாக வெளியிடப் பெறும்.

7. கருதுகோள் (Hypothesis)

ஆய்வாளன், அறிவியல் நெறிப்படி ஆய்வை மேற்கொள்ளுகையில், மெய்மைகளைத் திரட்ட முற்படுகின்றான். தரவுகளைத் தொகுப்பது அவனுடைய முதற்பணி, தரவுகளையோ அவற்றின் வழிமெய்மைகளையோ எவ்வித குறிக்கோளுமின்றித் திரட்ட முற்படின் அந்த ஆய்வில் பயன் ஒன்றும் கிட்டாது. மெய்மைகளைத் திரட்ட வேண்டும் என்பதற்காகவே யாரும் திரட்டுவதில்லை. தொகுத்தவற்றை வகுத்தும் பகுத்தும் வகை செய்து, அவைகளுக்கிடையே ஊடாடும் தொடர்பைக் காண முயல்வதே ஆய்வுப்பணி. ஏதேனும் ஒரு நோக்கினை அல்லது முன்மொழி உரையினை ஏற்பதாகவோ அல்லது மறுப்பதாகவோ மெய்மைகளை ஆய்வாளன் தொகுக்கின்றான். அத்தகைய ஒரு நோக்கு அல்லது முன்மொழிவுவரைதான் கருதுகோள் ஆகும்.

8. சொற்பொருள் இலக்கணம் மற்றும் மாற்றிலக்கணம்

சொற்பொருள் இலக்கணம் பலவாக இருப்பினும், ஓர் ஆய்வாளன் தனது ஆய்வுப்பணியை மேற்கொள்ளும்பொழுது பல சொற்பொருள்கள் பரந்து விரிந்து பல்வேறு பாதைகளில் அவரை இட்டுச் சென்று, பல நேரங்களில் ஆய்வாளரின் பணம் மற்றும் கால விரயத்திற்கு ஏதுவாகும். இதனைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கும் மேலும் ஆய்வு ஓர் சிறந்த வழியில் கொண்டு செல்வதற்கும் சில சிறப்பு சொற்பொருள்

இலக்கணம் வரையறுக்கப்படுகின்றது. இதன் மூலம் ஆய்வு மற்றும் ஆராய்ச்சியாளன் பல நன்மைகளைப் பெறுகின்றான்.

9. ஆய்வின் நில எல்லை

ஆய்வின் பொழுது ஆய்வு செய்யும் நில எல்லையை திட்டவட்டமாக திட்டமிடல் வேண்டும். அவ்வாறு இல்லாவிடில் ஆய்வின் முடிவை எட்டுவதற்கு பல சிக்கல்கள் ஏற்படும்.

10. ஆய்வின் கால எல்லை

குறிப்பிட்ட கால எல்லையை உள்ளடக்கியே எந்த ஒரு ஆய்வும் அமையும் சில பொழுதுகளில் நாட்டின் கால எல்லையையும் இது குறிக்கும். ஆய்வு நிகழும் காலமான சிற்றெல்லை அல்லது பேரெல்லையை உள்ளடக்கிய காலத்தை இது குறிக்காது. ஆய்விற்குரிய காலம் சிறப்பானதாகவும் அது பெறும் இடத்தை ஆராய முற்படுவதாலும் அதற்கு முன்பின் உள்ள காலத்தைப் பொதுவானதாகவும் கொண்டு கால எல்லை அமையும். இக்கால எல்லை, ஆய்வாளனது கால, பண விடுபாடுகளுக்கு இசையவும் அமைவதுண்டு.

11. நெறிமுறையியல்

ஆய்வின் தரவு சேகரிப்பு முறைகள் மற்றும் எவ்வகையான தரவுகள் சேகரிக்க வேண்டும் என்பது பற்றியும் ஓர் திடமான முடிவுக்கு வழிவகுப்பதே நெறிமுறையியல் எனப்படும். இதன்மூலம் தகவல்கள் பெறும் வாயில்கள் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன. தகவல்கள் பெறும் வாயில்களை இரண்டாகப் பிரிப்பார். அவை

1. எழுத்துமூலச் சான்றுகள்
2. களப்பணியில் பெரும் சான்றுகள்

எழுத்து மூலச் சான்றுகள் என்பவற்றில் அச்சானவை, கையெழுத்துப்படியாக இருப்பவை, அறிக்கைகள், புள்ளி விவரத் தொகுப்புகள், மடல்கள், நாட்குறிப்பேடுகள் போன்றன அடங்கும் எழுத்து மூலச் சான்றுகள் என்பன பொதுவாக, முதல் நிலைச் சான்றுகள், துணை நிலைச் சான்றுகள் என்று இருவகையாகப் பகுக்கப்பெறும். பொதுவாக, ஆய்விற்குரிய அடிப்படைச் சான்றுகளாக அமைவன முதல்நிலைச் சான்றுகள் எனவும், அவற்றிற்கு துணையாக அமைய வல்லன துணை நிலைச் சான்றுகள் எனவும் இப்பகுப்பு பொருள்படும்.

ஆய்வாளர் நேரடியாக முதல்முறையாகத் தம் பொறுப்பில் திரட்டியவை முதல்நிலைச் சான்றுகள் எனவும், முதல்நிலைச் சான்றான அடிப்படைகளிலிருந்து தொகுக்கப்பட்ட தகவல்களின் சுருக்கங்கள் துணைநிலைச் சான்றுகள் எனவும் விளக்குவர். இவ்வடிப்படையில் முதல்நிலைச் சான்றுகளைத் தொகுத்ததிலும், வெளிப்படுத்துவதிலும் நேரடிப் பொறுப்பு ஆய்வாளரைச் சாரும். துணைநிலைச் சான்றுகளின் தொகுப்புப் பணி முதல்நிலைச் சான்றுகளை நம்பியுள்ளதால், நேரடியாக வெளிப்படுத்தும் பொறுப்பை ஆய்வாளர்க்கு உரியதாகக் கூறுமுடியாது. இவ்வாறு யங் இவற்றை விளக்குகிறார். முதல்நிலைச் சான்றுகள் என்பவை இதழ்களில் வெளியாகும். கட்டுரைகள், ஒரே பொருள் பற்றிய தனிநூல்கள், அறிஞர் பட்ட ஆய்வேடுகள், பேட்டிகள், வினா நிரல்கள் சொந்தப்படைப்பான மடல்கள், நாட்குறிப்பேடுகள், கண்கூடாக கண்ட சாட்சிகளின் சான்றுகள் முதலியனவாகும்.

12. மாதிரிகள்

ஓர் ஆய்வாளன் தன் ஆய்வில் தகவல் திரட்டும் பணியின் போது காலம், பணம் கருதி எல்லா உட்பொருள்களையும் குறித்து முழு விவரமும் எடுக்க மாட்டாதவனாகின்றான். ஆயினும் ஆய்வின் முடிவுகளுக்கு வேண்டிய தகவல்களைத் திரட்டியே தீரவேண்டிய கட்டாயத்திற்கும் உள்ளாகின்றான்.

இந்நேரங்களில், ஆய்வாளனுக்கு தகவல் சேகரிப்பில் உதவுபவை மாதிரி உக்திகளேயாம். மாதிரிகள் அதிகபடியாக எடுப்பின் அந்தகைய மாதிரிகளினின்று எடுக்கப்படும் முடிவுகள், பொதுத்தன்மைக்கு ஒவ்வானதாக இருக்கும். மேலும் எடுக்கப்படும் மாதிரிகள் பொதுத்தன்மையைக் குறித்த பொதுவான இயல்புகளையுடையதாக அதிக அளவும் காணப்படும்.

13. தரவுகளைத் திரட்ட உதவும் கருவிகள் ஆல்லது உக்திகள்

தரவுகளைத் திரட்டுவதற்கு பயன்படும் உக்திகளாக உற்றுநோக்கல், பேட்டி, வினாநிரல் - பட்டியல், நிகழ்வாய்வு ஆகியவற்றை குறிப்பிடுகின்றார். இவை ஒவ்வொன்றையும் பற்றியும் தனித்தனியாக விவரமாக பின்வரும் அத்தியாயங்களில் காணலாம். அனைத்து உக்திகளும் பயன்படும் என்ற வரைமுறை ஏதுமில்லை. சில ஆய்வுகளில் அனைத்து உக்திகளும் பயன்படலாம். சிலவற்றிற்கு ஒரு சில உக்திகள் பயன்படலாம்.

14. பகுப்பாய்வு திட்டமிடல்

சேகரிக்கப்பட்ட தரவு மற்றும் செய்திகளை முறையாக பகுப்பாய்வு செய்திடல் வேண்டும். இதற்கு தேவையான கணக்கியல், புள்ளியியல், மற்றும் பொருளாதார உக்திகள் போன்ற சிறந்த பயனுள்ள உக்திகளைக் கொண்டு பகுப்பாய்வு செய்து, நல்ல முடிவுகளை ஓர் ஆய்வாளன் எட்டுவான்.

15. அத்தியாயங்கள்

ஓர் சிறந்த ஆய்வறிக்கையானது பல அத்தியாயங்களை உள்ளடக்கியதாகும். இவ்வத்தியாயங்கள் அமைக்கும் பொழுது ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையதாகவும் கோர்வையானதாகவும், மற்றும் முடிவுகள் நல்லமுறையில் ஏற்படுவனதாகவும் இருக்குமாறு அமைக்க வேண்டும்.

16. நோம் திட்டமிடல்

ஓர் ஆய்வு முடித்து ஆய்வறிக்கை சமர்ப்பிக்க வேண்டுமாயின் காலத்தை மிகச் சீரிய முறையில் திட்டமிட வேண்டும். இக்காலத் திட்டமிடல், கீழ்க்கண்ட வழிகளில் செய்யலாம். அவையாவன:

- (அ) தத்துவப் பின்னணியை அமைப்பதற்கு
- (ஆ) உற்று நோக்கல், பேட்டி, வினாநிரல் - பட்டியல் முதலியன தயாரித்து அதன் மூலம் தரவுகளை சேகரிப்பதற்கு
- (இ) சேகரித்த செய்திகள் மற்றும் தரவுகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து முடிவுகளைப் பெறுவதற்கு
- (ஈ) முடிவுகளை ஆய்வறிக்கையாக அவ்வாய்வின் நோக்கம் விளங்க சமர்ப்பிப்பதற்கு ஆகும்.

முடிவுரை

ஆய்வு நெறித் திட்டமானது, ஓர் ஆய்வாளனது ஆய்வு அதன் தன்மை, அதன் மூலம் கிடைக்கும் பயன், ஆகியன சிறந்த முறையில் இருப்பதற்கு, ஏற்படுத்த வேண்டிய மிக முக்கியமான, அதே நேரத்தில் மிகவும் கண்டிப்பாக தயாரிக்கப் படவேண்டிய ஒன்றாகும். இவ்வாய்வு நெறித்திட்டம், சிறந்த முறையில் திட்டமிடப்படவில்லையெனில், அந்த ஆய்வும் அதன் பயனும் சிறந்ததாக, உபயோகமானதாக, அதே நேரத்தில் தீர்க்கமானதாக இருக்காது. அதன்மூலம் ஏற்படவிழையும் பயன்களும் ஏற்படாது என்பது திண்ணம்.

அத்தியாயம் 5

கருதுகோள் (Hypothesis)

அறிவியல் நெறியிலான ஆய்வில், ஆய்வுகளைத் தேர்ந்தெடுத்துச் சிக்கலை மையமிட்ட தலைப்பு ஒன்றைத் தெரிவு செய்து கொண்டு தன்னுடைய ஆய்வைத் தொடர்கின்றான், ஆய்வாளன். தரவுகளைப் பல்வேறு வழிகளிலும் திரட்டிக் கொண்டு வருகிறான். அவ்வாறு திரட்டியத் தரவுகளை வகைப்படுத்துகையில் மெய்மைகள் பலவற்றைக் கண்டறியும் அவன், அவற்றை ஒன்றோடொன்று இணைத்து காண முற்பட்டு, அவற்றிற்கிடையிலான தொடர்பினைக் கண்டறிய முற்படுகின்றான். அவ்வாறு முற்படுகையில் தற்காலிகமாக ஊக அடிப்படையில் அவன் உருவாக்கிக் கொள்ளும் விளக்கம் கருதுகோள் எனப்படும். ஆய்வின் சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கு முதலில் உருவாக்கிக் கொள்ளும் விளக்கம் அல்லது தீர்வு என்பதே கருதுகோள் என்று கூறுவர். இவ்வாறு ஆய்வாளன் உருவாக்கிக் கொள்ளும் இதற்கு தற்காலிகமான விளக்கங்கள் ஆய்வின் சிக்கலுக்குத் தீர்வாக அமையலாம். அவ்விளக்கங்களின் அடிப்படையில் மேலும் தொடர்ச்சியாக நுணுகி ஆராயும் ஆய்வின் விளைவு மெய்யான தீர்வுகளுக்கு இட்டுச்செல்லும். கருதுகோளின் இலக்கணம், ஆய்வில் கருதுகோளை உருவாக்கும் வாயில்கள், நல்ல கருதுகோளின் இலக்கணம், நல்ல கருதுகோளை உருவாக்கும்விதம், சோதித்துப் பார்க்கும்முறை, கருதுகோளின் வகைகள் ஆகியன பற்றி கீழே காண்போம்.

கருதுகோளின் இலக்கணம்

ஆய்வாளன், அறிவியல் நெறிப்படி ஆய்வை மேற்கொள்ளுகையில், மெய்மைகளைத் திரட்ட முற்படுகிறான். தரவுகளைத் தொகுப்பது அவனுடைய முதற்பணி. தரவுகளையோ அவற்றின் வழி மெய்மைகளையோ எவ்விதக் குறிக்கோளமின்றித் திரட்ட முற்படின் அந்த ஆய்வில் பயன் ஒன்றும் கிட்டாது. மெய்மைகளைத் திரட்ட வேண்டும் என்பதற்காக யாரும் திரட்டுவதில்லை. தொகுத்தவற்றை வகுத்தும் பகுத்தும் வகை செய்து, அவைகளுக்கிடையே ஊடாடும் தொடர்பைக் காண முயல்வதே ஆய்வுப்பணி. ஏதேனும் ஒரு நோக்கினை அல்லது முன் மொழி உரையினை ஏற்பதாகவோ அல்லது மறுப்பதாகவோ மெய்மைகளை ஆய்வாளன் தொகுக்கின்றான். அத்தகைய, ஒரு நோக்கு அல்லது முன்மொழிவுரைதான் கருதுகோள் ஆகும்.

தெரிந்ததும் கிடைக்கக்கூடியதான தரவுகளை மேலோட்டமாக உற்று நோக்கி உருவாக்கிய தற்காலிகமான தீர்வைக் கருதுகோள் என்று விளக்குவர். இவ்வாறு அறிந்தவற்றைக் கொண்டு உருவாக்கிய தற்காலிகமான நோக்கின் அடிப்படையில் ஏனைய தரவுகளைத் திரட்டவும், உற்றுநோக்கி ஆய்வும் முற்படுவர். சிக்கலிற்குரிய தீர்வாக கருதுகோள் அமைகிறது. எனவே, தற்காலிகமான ஒன்றைக் கருதுகோள் என்கிறோம். ஆய்வுப்பயணத்தில் அது மாற்றம் பெறவும் கூடும். ஆய்வாளர் தெரிந்த மெய்மைகளை உற்று நோக்கி, பகுத்தாய்வுதற்குரிய சிக்கலை உருவாக்கிக் கொள்ள முனைகின்றார். அவ்வாறான தொடக்கமே கருதுகோள் ஆகின்றது. கருதுகோள் என்பதே ஒரு ஊகம் என்று அறிஞர் விளக்குவர். கருதுகோள் என்னும் சொல்லை, ஒரு முன்மொழிவுரை ஊகமாகக் கொள்ளப்பட்ட ஒரு கொள்கை அல்லது நிபந்தனை என்று விளக்குவர். இவ்வடிப்படையில் நோக்குவோமேயானால், நம்பிக்கையில்லாவிடினும் ஊகமாகக் கொள்ளப் பெற்ற இத்தகு கொள்கையினைக் கொண்டு தெரிந்த அல்லது தொகுக்கின்ற மெய்மைகளுக்கிடையில் உள்ள காரண காரியத் தொடர்பைக் கண்டறிய உதவுவது கருதுகோளின் தலையாய பயன்பாடு ஆகும்.

ஏற்பட்டுள்ள சிக்கலுக்குத் தற்காலிகமான விளக்கம் அல்லது தீர்வு ஒன்றை உருவாக்கிக் கொள்ளாமல் ஆய்வில் நாம் ஓரடி கூட எடுத்து வைத்து முன்னேற முடியாது. ஆய்வுப் பொருளில் ஆய்வாளனுக்கு முன்னமே உள்ள பட்டறிவின் துணையால் இத்தகைய விளக்கங்கள் உருவாக்கப்படலாம். அவ்வாறு முன்மொழி

உரைகளாக அவை உருவாக்கப்படுகையில் அவற்றைக் குறித்து கருதுகோள்கள் எவற்று வழியாகவா எனவும் கருதுகோளிற்கு விளக்கம் கூறுவர். ஆய்வாளன் முதலில் தன் ஆய்வின் சிக்கலைத் தெளிவாக்கக் கண்டறிய வேண்டும். சிக்கலைக் கண்டறிந்த உடன் அதன் தீர்விற்கு உதவும் வண்ணம் அமைத்துக் கொள்ளும் ஊகங்களே கருதுகோள்கள் ஆகும்.

இவ்விளக்கங்களால், முன்கூட்டியே உருவாக்கிக் கொள்ளும் முன்மொழி உரை அல்லது ஊகம் கருதுகோள் என உணரலாம். கருதுகோளைக் கொண்டு ஆய்வாளன் ஆய்வைத் தொடர்கின்றான். அது பொருந்தி வரவில்லை என்றால், வேறு ஒன்றை உருவாக்கிக் கொள்கின்றான். ஆய்வாளனின் தலையாய நோக்கம் அறிவுத் தேடலாக உண்மையை நானும் நாட்டமாக அமைவதால், மீண்டும் மீண்டும் சோதித்துப் பார்த்து சரியான கருதுகோளை உருவாக்கிட முயல்வேண்டும். கருதுகோள் ஒருமுறை உருவாக்கப்பட்டு விட்டால், அது மாற்றத்திற்கு உட்படாமல் நிலையாக இருக்கும் - இருக்க வேண்டும் - என்று எண்ணுதல் கூடாது.

பல்வேறு சோதனைகளுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு ஆராயப்படுகையில் மெய்மைகளுக்கிடையிலான காரண, காரிய இயைபுகளை விளக்கி ஆய்வின் மையக்கருத்தை நிறுவுவதாக அமையலாம். பல்வேறு சோதனைகளுக்குப் பின் கருதுகோள் நிறுவப்படுமாயின் அது கோட்பாடு ஆகின்றது. பல வகையாலும் சோதித்து, அவை இதுவரை நாம் பெற்றுள்ள அறிவியற் கருத்துக்களுடன் முற்றிலும் பொருந்தி அவற்றைச் சரியென நிறுவுகின்றனவா, அன்றி ஏற்கெனவே நிறுவப்பட்டுள்ள உண்மைகளுடன் முரண்படுகின்றனவா என ஐயமற அறிய வேண்டும். தங்கத்தை அமிலத்திலிட்டு சோதிப்பது அல்லது புடமிடுவது போன்ற இந்தக் கரும் சோதனைகளில் அப்புணைவு கோள்கள் தேர்ந்துவிடின் அவற்றைக் கொள்கை அல்லது அறிவியல் உண்மை என அழைக்கின்றோம் என்னும் செய்தி இதனை விளக்கும். எனவே, கருதுகோள் நிறுவப்படுவதாகவும் மறுக்கப்படுவதாகவும் அமையலாம். நிறுவப்படவேண்டும் என்று எதிர்பார்த்தல் வேண்டாம். அதேபோல, கருதுகோள் சோதனைக்குட்படுகையில் பொருத்தி வரவில்லையென்றால், பொருத்தமான ஒன்றை மீண்டும் சிந்தித்து உருவாக்க ஆய்வாளன் முற்பட வேண்டும். எனவேதான், கருதுகோளிற்கு விளக்கம் தரும் அறிஞர்கள் அதனைத் தற்காலிகமான ஒன்று எனவும் ஊகம் என்றும் முன்மொழி உரை எனவும் கூறினர். ஆகவே தான், கருதுகோள்கள் பொருந்தி வரவில்லையென்றால், சீட்டாட்டத்தில் சீட்டுகளைக் கழிப்பது போன்று அவற்றை நீக்கிவிட வேண்டும். புதியவற்றை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும். அறிவியற் பணிமனையில் நீக்கப்பட்ட திறவுகோள்கள் மிகுந்திருக்கும் என்ற இக்கருத்தை தாம்ஸன் விளக்குகின்றார்.

ஆய்வில் கருதுகோளின் இடம்

கருதுகோளின்றி ஆய்வைத் தொடர்வது என்பது கண்ணைக் கட்டிக்கொண்டு வழி நடப்பது போல் ஆகிவிடும். ஆய்வாளன் தன்னுடைய சிக்கலை விளக்குவதற்கு ஏற்றவகையில் ஆய்வை மேற்கொள்ளாமல் போக நேரிடும். கள ஆய்வில் சென்று தரவுகளைத் திரட்டுவது பயனின்றிப் போகும். காலமும் பொருளும் ஆற்றலும் வீணாகும். எவற்றைத் திரட்டுவது, எவற்றை நீக்குவது, திரட்டிய தரவுகளை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவது, அவைகளுக்கிடையிலான தொடர்பை பல்வேறு நிலைகளுக்கும் அடிப்படை வழிகாட்டியாக அமைவது கருதுகோள் ஆகும். கருதுகோள் ஒன்றை உருவாக்கிக் கொண்டு தரவுகளைத் திரட்ட முற்பட்டால்தான், நம்முடைய தகவல் வாயில்களின் வரையணா எவ்வளவு என்பதை வெளிப்படையாக நம்மால் ஏற்றுக் கொள்ள இயலும். அத்துடன் அவற்றின் தவறும் இயல்புகளுக்கு ஏற்ப, ஆய்விற்குரிய களத்தை வரையறுத்துக் கொண்டு ஆய்வைத் தொடர முடியும். இதனால் நம்முடைய ஆய்வுச் சிந்தனையைத்

தேர்ந்தெடுத்தவற்றால் ஆழமாகச் செலுத்திட முடியும் இவையே கருதுகோளுடன் ஆய்வைத் தொடங்குவதற்கும் கருதுகோளின்றி ஆய்வை மேற்கொள்வதற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் என்று கூறுவர்.

ஆய்விற்குரிய சிக்கலுக்கு ஏற்பத் தரவுகளைத் தொகுப்பதற்கும், மிக்க திறமையுடன் எவ்வாறு அவற்றை வகுத்து அமைப்பது என்று அறியவும் கருதுகோள் ஆய்வில் பயன்படுகின்றது. மேலும் ஆய்வின் தோலுக்கு அது துணைபுரிகின்றது. ஆய்வுப் பொருளில் ஆய்வாளனுக்குரிய பட்டறிவின் துணையுடன் உருவாக்கப்பட்ட கருதுகோள் நல்ல முறையில் ஆய்வை மேற்கொள்ள உதவுகின்றது. கருதுகோளின் துணையின்றித் தரவுகளைத் திரட்ட முற்படும் ஆய்வாளர் நல்ல தரவுகளை விடுத்து அல்லாதவற்றைத் திரட்ட முற்படலாம். ஆய்விற்கு இன்றியமையாத தரவுகளைக் கவனத்துடன் திரட்ட ஆய்வாளனுக்கும் கருதுகோள் துணை செய்கின்றது?

கருதுகோளுடன் செயற்படுவது என்பது ஆய்வில் ஒருமுறையாகும். கருதுகோளின் துணையின்றி ஆய்வில் ஈடுபட்டு பல காலமும் உழைத்த போது, அறிவியலறிஞர்களின் கூற்றை உற்று நோக்கலும் கடும் உழைப்பும் கை கொடுக்கத் திடீரென்று ஒருநாள் பென்சிலின் கண்டுபிடிப்பு உண்டாகிறது. அதற்கான, கருதுகோளே தேவையில்லை என்பதாகப் பொருள் கொள்ளுதல் கூடாது. தரவுகளைத் திரட்ட வரையறை செய்ய தெளிவு பெற, கோட்பாடுகளை உருவாக்க என்று ஒவ்வொரு நிலையிலும் கருதுகோள் துணை செய்யும். உற்று நோக்குதல்திறனும் கடும் உழைப்புத்தான் நல்ல கருதுகோளை உருவாக்க உதவும்.

ஆய்வாளரின் கூற்றை உற்று நோக்குநதிறன் வரன் முறையான கற்பனை நோக்கு, படைப்புச் சிந்தனை, ஆழ்ந்த பார்வை, உருவாக்கப்பட்ட கோட்பாடுகளின் அறிவு ஆகியன கருதுகோளின் பயன்பாட்டை யிகுதிப்படுத்தும் என்கிறார். ஆய்வுப் பயணத்தில் இவையெல்லாம் ஆய்வு செய்யும் ஆய்வாளன் தன் பணி திட்டர்ப்பாடு மிக்கதாக, மிகுந்த தொல்லை தருவதாக, தன் முன்னுள்ள மெய்மைகளுக்கிடையிலான தொடர்புகளை வேறுபாடு தோன்றக் கண்டறியவியலாது தடுமாறுவதாக இருந்தலை உணர்வான். எனவே, முன்னேயுள்ள சிக்கலுக்கு விடை காணும் வண்ணம் உதவக்கூடிய வற்புடைய மெய்மைகளைத் தெரிவு செய்க் கருதுகோள் பெரிதும் துணை செய்வதை அவன் உணர்வான். தொடர்பற்ற கொள்கைக் கதம்பங்களில் தான் சிக்கிக் கொள்ளாமல் கருதுகோளின் துணையால் பாதுகாக்கப்படுவதையும் அவன் உணர்வான். அறிவுகள் ஆய்வுகள் பலவற்றில் கடும் உழைப்பிருந்தும் கேள்விகள் நிகழக்காரணம் முறையில் தக்கவாறு பின்பற்றபடாததேயாகும். தக்கமுறையில் மேற்கொள்ளப்படும் ஆய்வுகளே வெற்றியை ஈட்டுகின்றன. அறிவியல் முறையிலான ஆய்வில் கருதுகோளின் இடமும் பங்கும் அளவிடற்கரியன. எவ்வளவுக்கு எவ்வளவு கற்பனையும் சோதித்து கண்டறியும் நாட்டமும் மீண்டும் மீண்டும் சிந்திக்கும் முயற்சியும் ஆய்வாளரின் காணப்படுகின்றதோ, அவ்வளவிற்கவ்வளவு நிறைவும் பொருள் பொதிவும் மிக்க ஆய்வு முடிவுகள் கிட்டும். கருதுகோள்களின் நிறைவான மலர்ச்சியிலே, மெய்மைகளின் சிறந்த அறுவடை கிடைக்கும் என்று இதனை ஆர்தர் மரில் என்பார் விளக்குவார்.

தரவுகளுக்கிடையேயான வரன்முறையினை நோக்கி நம் ஆய்வைச் செலுத்தக் கருதுகோள் நமக்கு உதவுகின்றது. சிக்கலுக்கு விடை காணுமாறு உதவுவது கருதுகோள் என்று பேராசிரியர் நார்த்ராப் விளக்குகிறார். திட்டமிட்டுத் தரவுகளைத் திரட்ட கருதுகோள் துணை செய்கின்றது என்று முன்னர் கண்டோம். கருதுகோளின் துணையின்றித் தரவுகளைத் திரட்ட முற்படின் காலமும் பொருளும் ஆற்றலும் வீணாவதுடன், மெய்மைகளுக்கிடையிலான பொருந்தாத தவறான உறவை வெளியிடும் ஆய்வுப்பணம் வழிவகுத்து விடும். தரவுகளைத் திரட்டும் பணியே ஆய்வின் பெரும்பகுதியாக அமைகின்றது. எனவே, ஆழ்ந்த கவனத்துடன் அவை திரட்டப்பட வேண்டும். கடல் செலவு வல்லுனனுக்கு திசைகாட்டி உதவுவது போல, ஆய்வாளனுக்குத் தரவுகள் திரட்டுவதில் கருதுகோள் துணைபுரிகின்றது.

கருதுகோளை உருவாக்கும் வாய்க்கால்கள்

ஆய்வாளரின் ஆழ்ந்த புலமையும் தோய்ந்த அறிவும் மட்டுமே கருதுகோளை உருவாக்கும் வாய்க்கால்கள் ஆகா. அவற்றுடன் கூட ஆய்வாளரின் அனுபவங்கள் மிகுதியும் துணை செய்யும். அடுத்த நிலையில் நாடு, மக்கள் குறித்த பட்டறிவு, பிற அறிவியல் துறைகளிலிருந்து பெற்ற ஒப்புமையாக்கம், மாறப்பட்ட நிகழ்வுகளில் கொலுக்கும் சுற்று நோக்கம், புனை திறன், ஆக்க எதிர்ப்பாடு உள்ளூணர்வு ஆகியன கருதுகோளை உருவாக்கும் வாய்க்கால்கள் என்பன. ஆய்வாளரின் தனிப்பட்ட அனுபவங்களே கருதுகோளை உருவாக்கும் வாய்க்கால்கள் செயற்பட்டுள்ளனதை அறிவியல் வரலாறு காண்களுடன் கூறுகின்றன. பொருத்தமான மனிதன், பொருத்தமான உற்று நோக்கவைத் தன் வாழ்வின் போக்கிற்கு ஏற்ப மேற்கொண்டு புதிய கண்டுபிடிப்புகளை உலகிற்கும் பெருக்கொடையாகக் கருதுகோளை உருவாக்கவிலும் அறிவியல் வரலாறு சுட்டிக் காட்டியுள்ளது.

ஒப்புமையாக்கம் என்பது அடுத்த நிலையில் கருதுகோள் தோன்றும் வாய்க்கால்களாகும். ஆயின், பிற துறைகளிலிருந்து ஒப்புமையாக்கம் என்பது ஆழ்ந்த சுவைக்கு செலுத்தி, தும்மாதிரிகளை மதிப்பிட்டு, அவை தன் ஆய்விற்கு எந்த அளவிற்கு நலனுக்கோள் உருவாக்கத்தில் துணை செய்யும் என்று கண்டறியும் திறன் ஆய்வாளனுக்கு வேண்டும். பிற துறைகளில் கண்டு பிடிக்கப்பெற்ற ஆய்வு முடிகளின் துணைக் கொண்டும் கருதுகோளை உருவாக்கலாம். சமூகவியல் அறிவியல் போன்ற பிற துறைகளில் இது குறிப்பிடத்தக்கது. சமூகவியல் ஆய்வுகள் எதுவுமே தனிப்பட்ட ஆய்வாக நிகழ்வதில்லை.

தல்ல கருதுகோளின் இலக்கணம்

செயலறிவால் உணர்ந்து கொள்ளப்படுமாறு சோதனைக்கேற்றதாகக் கருதுகோள் உருவாக்கப்பட வேண்டும். களத்தில் உற்றுநோக்கி அறிவநன்முலம் சோதித்து அறியுமாறு அமையக்கூடிய வண்ணம் சில ஊகங்களை உடையதாக கருதுகோள் அமைய வேண்டும். ஆதாவது கருதுகோளின் செயலறிவிற்குட்பட்டக் கூடியனவாய் துல்லங்க வேண்டும்.

உற்றுநோக்கக் கூடியவற்றிற்கு அனுக்கத் தொடர்புடையதாகக் கருதுகோள் அமைய வேண்டும். இத்தன்மையில் தவறின் சோதனைக்குரிய மெய்யம்மைகளுடன் கூடிய தொடர்பினைக் கண்டறிய இயலாது. உய்த்துணர்வனவற்றை அமைக்கும் வண்ணம் கருதுகோள் உருவாக்கப்படுதல் வேண்டும்.

கொள்கையளவில் தெளிவானதாக கருதுகோள் அமைய வேண்டும். கருதுகோளில் கூறப்படும் கொள்கைகளில் குழப்பம் ஏதுமின்றித் தெளிவாக வரையறுத்துக் கொள்ள வேண்டும். உருவாக்குவதில் மட்டுமின்றி, இயங்குவதிலும் இத்தெளிவு காணப்பட வேண்டும். சரியாக வரையறுக்கப்படாத, கொள்கைகளையே உள்ளடக்கிய, பொருள் மயக்கந்தரவல்ல கருதுகோளை சோதித்துக் காணமுடியாது. பொதுவாக ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்கதாயும் அனைவர்க்கும் விளங்கக் கூடியதாகவும் அமையும் வண்ணம் கொள்கைகளை உள்ளடக்கியதாக கருதுகோளை உருவாக்குதல் வேண்டும்.

ஆய்வில் மேற்கொள்ளும் தொடர்ந்த அயராத உழைப்பும் வளரும் அறிவியல் இவற்றிற்குத் துணை செய்யவல்லன. கருதுகோள் திட்டவட்டமானதாக இருக்க வேண்டும். பெரும்பாலும் பொதுவான தொடர்களில் தங்கள் கருதுகோள்களை வெளியிடுவதில் நாட்டம்மிக்கவர்களாக ஆய்வாளர்கள் உள்ளனர். அக்கருது கோள்கள் ஆரவார மிக்கப் பெரிய திட்டமுடையவைகளாக எளிதாக சோதனைக்கு உட்படாதவைகளாக அமைந்துள்ளன. ஆய்வாளரின் இத்தகு நாட்டம் தற்கோன ஒன்றாகும், எனவே, இத்தகு ஆர்வத்தை அவர்கள் விட்டுவிடல் வேண்டும். தெளிவான சொற்றொடர்களால் ஆனதாக கருது கோள்கள் அமைதல் வேண்டும்.

கோட்பாடுகளின் அமைப்பிற்குத் தொடர்புடையதாகக் கருதுகோள் இருத்தல் வேண்டும். இதனால், கருதுகோளின் சோத்தாய்வதால் எந்த அளவிற்குக் கோட்பாடுகள் அளவில் நன்மை விளையும் என்ற வினாவிற்கு விடை கிட்டும். கருதுகோள் இவ்வாறு கோட்பாடுகளுடன் உறவு பூண்டிருப்பதாக அமையுமாயின் கோட்பாடுகளைத் தரமிக்கதாக ஆக்குவதற்கு துணை செய்வதாக அல்லது அவற்றை மறுப்பதாக ஆய்வு அமையக் கூடும். வெளிப்பட்டுத் தோன்றுகின்ற மெய்மைகள், கோட்பாடுகள் ஆகியவற்றின் வாயிலாக உருவாக்கப்படும் பொழுதுதான் அறிவியல் என்பது படிப்படியாக வளர்வதாக அமையும். கோட்பாடுகளே உருவாக்கப்படாத, பிறர் புகாத புதிய துறைகளில், கருதுகோள் உருவாக்குவது என்பது எங்ஙனம் பொருந்தும் என்ற வினா எழலாம்.

உருவாக்கும் கருதுகோள் கற்பனை கலந்தது என்பதும், மேலும் விளவாக ஆய்வதற்கும், இருக்கும் கோட்பாடுகளைத் தரம் உயர்த்துவதற்கும் புதிய கோட்டுபாடுகளை உருவாக்குவதற்கும், துணைபுரியுமாறு கருதுகோள் உருவாக்கப்படும் என்பது சிந்தித்தற்குரியன. தெரிந்த கோட்பாடுகளின் அடிப்படையில், புதிய துறைகளுக்குக் கருதுகோள் உருவாக்குவதும் அறிவின் வளர்ச்சிக்கு துணைசெய்யும். நமக்குத் தெரிந்தவற்றை மட்டும் எடுத்துச் சொல்வதாக அமையாமல், "நமக்கு தெரியவேண்டியது என்ன என்று சொல்வதாகவும் கோட்பாடு உருவாக்கப்படுகிறது" என்ற பார்வையின் சிந்தனை அறியத்தக்கது.

மேற்கூறிய சிந்தனைகளுடன் வேறு சிலவற்றையும் எண்ணிப் பார்க்க வேண்டும். நல்ல கருதுகோள் தெளிவாகவும் சுருக்கமான இலக்கங்களுடனும் இருத்தல் வேண்டும். புதிய கொள்கைகளை விளக்குவதில் முன்னோரின் வழியில் மரபிற்கு ஏற்ப மதிப்பளித்திடும் பாங்கைப் பின்பற்ற வேண்டும். தெரிந்த உத்திரைக் கொண்டு சோதித்துப் பார்க்கும் வண்ணம் கருதுகோள் அமைதல் வேண்டும். சுருக்கமாகவும் செறிவாகவும் சொல் விளையாட்டிற் கிடந்தராதாகவும் கருதுகோள் இருக்க வேண்டும். குறைந்த அளவு ஊகங்களையும் எண்ணிக்கையில் அருகிய கொள்கைகளையும் கொண்டதாக கருதுகோள் உருவாக்கப்பட வேண்டும். மறுதலையாகச் சொல்லப்போனால், சொற்செட்டும் உத்திரைக் கொள்கைகளும் குறைந்த ஊகங்களையும் சுருக்கமான கட்டுப்பாடுகளும் கொண்டதே நல்ல கருதுகோள் ஆகும்.

முன்னர் கூறியபடி அனைத்து அறிவியல் ஆய்வுகளிலும் கருதுகோள் இன்றியமையாத இடம் பெறுகிறது. எனினும் புதியதுறைகளில் விளக்க ஆய்வாக முதல் ஆய்வு, அமைகையில் தரவுகளைத் திரட்டித் தருவதே, தலைப்பணி ஆக அமைகின்றது. அதற்கு கருதுகோள் ஒன்றை உருவாக்கிச் சோதித்துப் பார்ப்பது என்பது, பின்னர் தான் மேற்கொள்ளப்படும்.

கருதுகோளை உருவாக்கும் விதம்

தெரிந்த, சுருக்கமான, சோதித்தறிய கூடிய கருதுகோளை உருவாக்குவதற்கு ஆழ்ந்த சிந்தனை, காலமும் துணை செய்ய வேண்டும். ஆழ்ந்த கவனத்துடன் கருதுகோள் உருவாக்கப் பெற்றுவிட்டால், தலைப்பின் கிட்டும். முன்னமே பற்பல ஆய்வுகள் நிகழ்ந்தப் பெற்ற துறையைத் தேர்ந்தெடுத்தால் முன்னைய ஆய்வுகளில் கூறியது கூறல் போன்று கருதுகோளை உருவாக்கிவிடலாம் என்று எண்ண வேண்டாம். முன்னைய ஆய்வுகள் துணை புரிவதுடன் நின்றுவிடும். ஆய்வாளர் தான் ஆழ்ந்த கவனத்துடன் கருதுகோளை உருவாக்க வேண்டும். சுருங்கக் கூறின் கருதுகோள் உருவாக்குவதே ஒரு படைப்புக்கலை.

ஆய்வாளர் தாம் தேர்ந்தெடுத்துள்ள சிக்கல்களையும் அதனை சீர்ப்பதற்குரிய வழிகளையும் அறிந்திருக்கும் வண்ணம் கருதுகோளை அமைத்துக் கொள்ளவும், அதனை சோதித்துப் பார்ப்பதும் அறிந்திருக்க வேண்டும். முற்கூட்டிய எண்ணங்களையும் காய்தல், உவத்தல் சொந்த விருப்பு வெறுப்பு ஆகியவைகளையும் கடந்து ஆய்வாளர் அறிந்திருக்க வேண்டும். அப்போதுதான் கருதுகோளை நிறுவலாம்.

வழியைத் தோந்தெடுக்க இயலும். சிக்கலை எதிர்நோக்குவதற்கு ஏற்றவாறு முந்தைய ஆய்வுகளை நன்கு அறிந்திருக்க வேண்டும். இதற்கு தம் துறையில் உள்ள அனைத்துப் படைப்புகளையும், ஆய்வாளர் ஆழ்ந்து படிப்பவராக மீண்டும் மீண்டும் படிப்பவராக இருத்தல் வேண்டும். தனிப்பட்ட ஒன்று பற்றிய ஆய்வு அல்லது ஆர்வத்தைத் தரவல்ல பலருக்கும் விருப்பமான ஒன்று பற்றிய ஆய்வுதான் தன்னால் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும் என்று ஆய்வாளர் எண்ணுதல் கூடாது. ஏனெனில் பின் வருடம் ஆய்வாளருக்குத் தொடர்ந்த ஆய்வுகளுக்கு முன்னது துணை செய்யாது. அதே போல, ஆய்விற்கு கேடு விளைவிக்கும் வண்ணம் பின்னது அமையும். வெளிப்படும் கோட்பாடுகளை மறுப்பதாகவோ, தரமுயர்த்துவதாகவோ அல்லது ஆதரிப்பதாகவோ, அமையமாறு கருதுகோளை அமைத்துக் கொள்ளுதல் வேண்டும்.

கருதுகோள் எளிமையானதாக இருத்தல் வேண்டும். தெளிவாக அது இருத்தல் வேண்டும். நலம், தெளிவு என்றால் சூழப்பமற்றது என்று பொருள்படுமே தவிர வெளிப்படையாக என்று பொருள் கொள்ளல் கூடாது. எளிமையானதாக கருதுகோளை ஆழ்ந்த நோக்கு தேவை. மிகுதியும் ஆழமாக நோக்கு செல்லச் செல்லக் கருதுகோள் தெளிவுடன் விளங்கும்.

கருதுகோளை சோதித்துப் பார்க்கும் முறை

எந்தவொன்றையும் சோதித்துப் பாராமல் சிறந்த அறிவார்ந்த ஒன்று என்று அறிவியல் அப்படியே ஏற்றுக் கொள்வதில்லை. தற்காலிகமான ஊகங்களால் உருவாக்கப் பெற்ற ஒன்றே கருதுகோள். அதனை மெய்மை என்று கொள்ளுதல் கூடாது. ஆய்வின் போக்கில் அதில் மாற்றமும் ஏற்படலாம். கருதுகோள் சோதனைக்கு உட்படுத்தப் பெற்றும் அதன் செல்லுபடியாகுந் தன்மைக்குத் தக்கவாறு திட்டவாட்டமாக நிறுவப்பட வேண்டும். அதன் சொற்கள் திட்டவாட்டமாக தெளிவுபிக்கதாக அமைதல் வேண்டும்.

கருதுகோள் உண்மையென்று நிறுவப்பட வேண்டும் என்றே ஆய்வினை ஆய்வாளன் தொடங்குதல் கூடாது. ஆய்வின் போக்கில் அது மறுக்கப்படலும் கூடலாம். எனவே, சோதித்து பார்க்கப்பட்டு அக்கருதுகோள் மெய்யென்று உடன்பாட்டு முகந்தான் நிறுவப்படலாம். அல்லது அல்லவென்று எதிர்நிலையிலான முடிவைப் பெறலாம். அதுவே, மெய்மை, அடிப்படையிலான அறிவியல் ஆய்வாகும். உடன்பாட்டு முடிவுகளைப் போன்று எதிர்மறை முடிவுகளும் இன்றியமையாதன. “உன்னுடைய ஆய்வினை சரியென்று பிரர் சொன்னாலும் தவறு என்று நிறுவ முயலவேண்டும் என்று நான் சொல்வேன்” என்னும் பாஸ்ட்யூரின் கூற்று இங்கு அறியத்தக்கது. துப்பறிவாளனாகவும் நீதிபதியாவும் ஆய்வாளன் இருப்பதால், முதலில் சான்றுகளை அவன் திரட்ட வேண்டும். திரட்டிய பின்னர் அவற்றை மற்றொருவன் தேடுவது போன்று ஐயத்துடன் எடையிட்டுப் பார்க்கவேண்டும் என்னும் கூற்றும் உணரத்தக்கது.

புதியதாக திரட்டப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில் கருதுகோளை சோதித்துப் பார்க்கையில் முற்றிலும் எதிரான விடை கிடைத்தது, கருதுகோள் மறுக்கப்படுவதாக அமையலாம். கருதுகோள் நிறுவப்பட வேண்டும் என்றெண்ணி அத்தகு தரவுகளை ஆய்வாளர் ஒதுக்கிவிட முயலுதல் கூடாது. மாறாக, ஆய்வின் அத்தகு போக்கு அவன் மதிப்பை மிகுவிக்கும். ஆகவே ஆய்வாளன் இவற்றை மனதில் கொண்டு கருதுகோளைச் சோதனைக்குட்படுத்துதல் வேண்டும். கருதுகோளைச் சோதனைக்குட்பாற்பதற்குரிய பல்வேறு முறைகளையும் புள்ளிவிவரமுறை நூலில் காணலாம். தேவையான இடங்களில் தன் ஆய்வில் பயன்படுத்திக் கொள்ளத்தக்க வகையில் ஆய்வாளன் இவற்றை நன்கு அறிந்திருக்க வேண்டும்.

கருதுகோளை சோதித்து அறிவதற்கு முன்னர், கருதுகோள் பற்றி, ராபர்ட் பேல்ஸ் எழுப்பும் பின்வரும் வினாக்களை ஆய்வாளர் எண்ணிப் பார்க்க வேண்டும். அவையாவன:

1. செயல் முறைக்கு உட்படுத்தப் படுமாறும் திட்ட வட்டமான சொற்கள் உடையதாகவும் உள்ளதா? தெளிவான சூழல்களில் அக்கொள்கைகளை அல்லது மாற்றங்களை இனங்காணத்தக்கவாறு உள்ளனவா?
2. செயல் முறைச் சோதனைகளால் நிறுவப்பட அல்லது மறுசீரமைக்க ஏற்ற வண்ணம் மாற்றங்களுக்கிடையிலான தொடர்பு ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளதா?
3. மேற்கொண்ட கருதுகோளுக்கு ஆதாரமாகவோ அல்லது எதிராகவோ உறவுடையதாக முந்தைய கருத்துச் சான்று ஏதும் உள்ளதா?
4. பொருத்தமான ஆய்வுத் திட்டம் ஒன்று வகுக்க முடியுமா?
5. மாற்றங்கள் குறிப்பிட்ட சூழ்நிலைக்கு உட்பட்டதா? அல்லது உடையதாகவே பிற சூழல்கள் அவை பொருந்திவருமா?
6. குறிப்பிட்ட பண்பாட்டுச் சூழ்நிலைக்கு உட்பட்ட பொதுமைகளா?
7. அல்லது பிற பண்பாட்டுச் சூழ்நிலைகளுக்கு இயைந்து வருமா?
8. ஆய்வின் போது காலப் போக்கில் கிடைத்த தொடர்பான சில காரணங்கள் மாற்றத்தை விளைவிக்குமானால், அவை ஆய்வில் தெளிவாகக் குறிப்பிடப்படுமா?
9. திட்டமிடப்பட்ட சோதனைகளால் நிறுவப்பட்ட கோட்பாடு அமைப்பின் ஒரு பகுதியா? பொதுமைப்படுத்தப்பட உள்ளதா?
10. சோதனை முறை ஏற்ற அளவு கருக்கமானதாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளதா? வலுவான சூழல்களில் முன் கூட்டியே ஊகித்துக் சொல்லத்தக்க வண்ணம் தெளிவாக அமைக்கப்பட்டுள்ளதா? என்பனவேயாகும்?

கருக்க முறையிலான முடிவுகளுக்கு வரும் வண்ணம் கருதுகோளைச் சோதித்துப் பார்ப்பதற்கு இரு வழிகளைத் தருக்க அமைப்பில் டில் என்பார் கூறுகிறார். அவையாவன:

1. உடன்பாட்டு முறை
2. எதிர்மறை முறை அல்லது உடன்பாட்டு முறையின் எதிர்மறை வழி

உடன்பாட்டு முறை என்பதைப் பின்வருமாறு தொகுத்துரைக்கலாம். பெரும்பாலும் ஒவ்வொன்றிலும் அல்லது அனைத்திலுமாக இரு வேறுபட்டவற்றிற்கிடையில் உறவுக் கூறுகள் காணப்படின் இரண்டிற்கிடையிலும் பொதுவாக உறவு உள்ளது என்பதைத் தருக்க முறையில் கூற முடியும். இதற்கு மாறுபட்ட முறையில், நம்முடைய ஊகத்திற்கு முரண்படுமாறு இரண்டிலும் உறவற்ற கூறுகள் பல காணப்படினும் அல்லது பெரும்பாலானவற்றில் ஒன்று மற்றொன்றுடன் உறவு கொள்ளாமல் வேறு ஒன்றுடன் உறவு கொள்வதாகக் காணப்படினும் கருதுகோள் தவறென்று நிறுவப்படும்.

எதிர்மறை முறை என்பதில், சில குறிப்பிட்ட கருத்துக்களில் குறைபாடுகள் என்பன எப்போதும் அல்லது பெரும்பாலும் வேறுசில குறைபாடுகளுடைய கருத்துக்களுடன் காணப்படின் அக்கருத்துக்களிடையே உறவு உள்ளது எனலாம்.

பொதுவான தன்மைகளிலிருந்து காரணம் கண்டு குறிப்பிட்ட ஒன்றிற்கு வருமாறு கருதுகோளைச் சோதித்துப் பார்ப்பதை பிரித்தெடுக்கும் முறை என்பார்.

தனிப்பட்ட ஒன்றிலிருந்து முழுவதுமான கருத்துக்களின் குழு அல்லது சூழலின் தொகுதிக்குக் காரணம் காணும் முறை தொகுத்தாயும் முறையாகும். பகுப்பாய்வு அறிவியல் தனிப்பட்டவைகளிலிருந்து பொதுமக்களுக்கு செல்வதாகவே தொடங்குகின்றது. இதன் எளிய முறை என்பது தோந்தெடுத்த நிகழ்வுகள், குழுக்களையும் பிரதிநிதிப்படுத்தும் முறையில் அமையும்.

கருதுகோளின் வகைகள்

முதலில் உருவாக்கிக் கொள்ளும் கருதுகோள் செப்பமற்ற கருதுகோள் (Crude) எனப்படும். ஆய்வின் தொடக்க நிலையில் ஆய்வாளன் உருவாக்கிக் கொள்ளும் முதிரா நிலையிலுள்ள கருதுகோள் இது ஆகும். பெரியதாக, சொற்கள் தெளிவற்றதாக அமைந்து இது காணப்படும். எப்படிப்பட்ட தரவுகளைத் தொகுப்பது என்பதைச் சுட்டவே இது துணை செய்யுமே அன்றி, உயர்ந்த கோட்பாடுகளை உருவாக்க இது துணை செய்யாது பெரும்பாலான விளக்க ஆய்வுகளின் சிந்தனைகளை அல்லது முடிவுகளை மீண்டும் கூறி, நன்கு தெரிந்த முடிவுகளைக் கூற அதே சூழல்களைக் கூறுவதாக இவ்வகைக் கருதுகோள் அமையும்.

செப்பமுடைய (Refined) கருதுகோள் என்பது அடுத்த வகை. ஆய்வில் மிகவும் குறிப்பிடத்தக்கது இது. குறிப்பிடத்தக்க இதன் பண்பு இதனுடைய ஆழ்ந்த பொருளில் உள்ளது. எளிமை நிலை உடையது. கலப்பு நிலையில் ஆனது, மிகுந்த கலப்பு நிலையில் ஆனது என்று இவ்வகையினை மூன்றாகப் பிரிப்பார். சமூகப் பழக்க வழக்கங்களில் ஓர் சீர்மையை எடுத்துக் காட்டி மெய்மைகளைத் தொகுப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டு அமைவது எளிமை நிலையிலான செப்பமுடைய கருதுகோள். பெரும்பாலான சமூகக் கணக்கெடுப்புகள் பற்றிய ஆய்வுகளில் இத்தகு கருதுகோள் காணப்படும்.

யிக்க ஆழ் பொருளுடைய தன்மையின் விளைவால் உருவாக்கப்படுபவை கலவை நிலையிலான செப்பமுடைய கருதுகோள். மேலும் மேலும் பகுத்தாய்வும் வழி வகுப்பதாக அமைவது இவ்வகை கருதுகோளின் சிறப்பு.

மிகுந்த கலப்பு நிலையில் ஆன மூன்றாம் வகை என்பது பல்வேறு மாறுபாடுகளில் கவனஞ் செலுத்துவது ஆகும். மாறுபாடுகளின் எண்ணிக்கை கோட்பாடு அளவில் வரையறுக்கப்பட்டது. புதிய ஆய்வுகள் புதிய கருதுகோள் ஆகியவற்றின் எண்ணிறந்த வாய்ப்பு நல்குவதாக இவை அமையும்.

பொருளற்ற கருதுகோள் (Null) என்ற கருதுகோள்களை ஆய்வாளர் உருவாக்கிக் கொள்வதன் நோக்கமே பெரும்பாலும் அதை மறுக்க வேண்டும் என்பதாகும். ஏனெனில், முதலில் இவ்வாறு ஒரு கருதுகோளை உருவாக்கிக் கொண்டு, தரவுகளைத் திரட்டி அதனைத் தவறென்று முதலில் நிறுவினார். பின்னர் அதற்கு மறுதலையான ஒரு கருதுகோளை ஏற்று அதனைக் 8 கோட்பாடாக நிறுவ முயலலாம்.

கருதுகோள் என்ற தலைப்பில் பொதுவாக கூறிய அனைத்துச் செய்திகளும் ஒவ்வொரு ஆய்விற்கும் பயன்படும் என்பதல்ல. இவ்வடிப்படையில் மேற்கொள்ளப்படும் ஆய்வு சிறந்த ஆய்வாக அறிவியல் நெறி சார்ந்ததாக அமையும். பொதுவாக, கருதுகோள் என்ற தலைப்பில் கூறப்பட்டுள்ள அனைத்துச் செய்திகளும் நடைமுறைக்கு ஏற்றவை. கருதுகோள் மெய்மைகளுக்கிடையிலான முறைவைப்பை நோக்கி நம் ஆய்வைத் திருப்புகின்றது. நாம் ஏற்கனவே கற்றவற்றிலும் ஆய்வுப் பொருளிலும் புதிய சிந்தனையைச் செலுத்தவதற்குக் கருதுகோள் துணைபுரிகிறது.

தூள்

தரவுகள் சேகரித்தல்

செய்திகள் சேகரித்து உள் கொணர்வதே நல்ல தீர்மானங்கள் மற்றும் முடிவுகளை அடைவதற்கு உரிய ஓர் முன் தேவையாகும். புள்ளியலில் கணக்கெடுப்பாயினும் மற்றும் திறம்பட்ட சிறந்த ஆய்வாக இருப்பினும், விஞ்ஞான பூர்வமாகத் தரவுகளை சேகரிக்கப்படுதே சாலச் சிறந்ததாகும். அவ்வாறு தரவுகளைச் சேரிக்கும் பொழுது, ஒவ்வமை, காலம் செலவு, மெய்மை, மற்றும் உண்மை போன்றவற்றினை நல்முறையில் கணக்கிலெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அவ்வாறு சிறந்த முறையில் கூரிய நோக்குடன் இவற்றையும் சேர்த்து ஆய்வை மேற்கொள்ளும் பொழுதே அவ்வாய்வு சிறக்கும்.

தகவல் வாயில்கள் என்பன இருவகைகளாகப் பகுக்கப்படுகின்றன. அவையாவன:

1. முதல்நிலை வாயில்கள்
2. துணை நிலை வாயில்கள்

இவற்றில் ஆய்வாளர் நேரடியாக முதல் முறையாகத் தம் பொறுப்பில் திரட்டியவை முதல் நிலை சான்றுகள் எனப்படும். இவ்வாறு முதல் நிலை சான்றுகள் திரட்ட பயன்படும் வாயில்களாம், அறிஞர் வாய்வழியாக கேட்டு சேகரிக்கும் தகவல்கள், மற்றும் இவ்வகை முதலிலைத் தகவல் சேகரிக்கும் வாயில்கள், முதலிலை வாயில்கள் எனப்படும்.

துணை நிலை வாயில்கள் என்பன மறைமுகமாக ஆய்வுக்கு தேவையான தரவுகளைச் சேகரிக்கும் வாயில்களாகும்.

தரவுகளின் நன்மை தீமைகள்

தரவுகளின் நன்மை தீமைகளைப் பகுப்பது பெரும்பாலும் சார்புடையதாகும். பொருள் சார்பு எனக்கொள்வது ஏனெனில், பெறப்பட்ட அல்லது திரட்டப்பட்ட தரவுகள் சில நேரங்களில் அல்லது சில சந்தர்ப்பங்களில் மிகவும் இன்றியமையானவையாக இருக்கும். அதே நேரத்தில் சில ஆய்வுகளின்பால் நோக்கும் பொழுது இத்தரவுகள் பயனற்றவையாக இருக்கும். இத்தகைய மாறும் தன்மைகேற்ப தரவுகளின் நன்மை தீமைகள் மாறுபடும். எனவே மிகுந்த கவனத்துடன் தரவுகளைக் கையாளல் வேண்டும். சிறிது பிற சிந்தனையுடன் அல்லது கவனமின்றி கையாண்டாலும் ஆய்வின் பலன் அல்லது முடிவுகள் வேறுவிதமாக மாறிவிடும். எனவே கீழ்க்கண்ட காரணிகளின் அடிப்படையில் தரவுகளைத் தெரிவு செய்வது மிகுந்த பலன் அளிக்கும். இக்காரணிகளாவன :

- (அ) தரவுகளின் தகுதி
- (ஆ) தரவுகளின் அளவுகள்
- (இ) தரவுகளின் நம்பகத்தன்மை என்பனவாம்

இத்தருணத்தில் முதலிலை தரவுகள் மற்றும் துணைநிலைத் தரவுகளின் ஒற்றுமை வேற்றுமைகள், ஆய்வாளரின் அறிவை மிக விருத்தியாக்கும்.

முதலிலைத் தரவு மற்றும் துணை நிலைத்தரவுகளின் பால் உள்ள வேறுபாடுகள்.

முதலிலைத் தரவு	துணைநிலைத்தரவு
1. தரவுகள் நேரடியாக பெறப்படுகின்றன.	1. தரவுகள் வேறு ஒரு ஆய்வாளன் சேகரித்ததாகும்.
2. தற்போது நடைபெறும் ஆய்வுக்காக முதன் முறையாக சேகரிக்கப்படுகிறது.	2. ஏற்கனவே முடிந்த ஏதோ ஒரு ஆய்விற்கு சேகரிக்கப்பட்டது. ஆயினும் இப்பொழுது உள்ள ஆய்விற்கும் பயனளிப்பது
3. செய்திகள் முதல்நிலை தரவாகக் கொள்ளப்படும்	3. ஏற்கெனவே உள்ள தரவாகும்.
4. புதுமையானவை மற்றும் புதியன	4. பழையது. இவற்றின் பால் உள்ள காலங்கடந்த தன்மை ஒதுக்க முடியாதது.
5. பொருள் மற்றும் காலச் செலவு அதிகமானது	5. வேறு ஓர் ஆய்விற்கு உதவும் போது, இவை குறைவான செலவுடையவை.
6. பதிப்பிக்கப்பட்டவையல்ல. ஆதலால் ஏதேனும் சிறு பிழைகள் இருப்பின் திருத்திக்கொள்ளலாம்.	6. பதிப்பிக்கப்பட்டவை ஆதலால் பிழைகள் இருக்காது என கொள்ளலாம்.

பதிக்கப்பட்ட தரவுகளின் வாயில்கள்

அரசு அலுவலகங்கள் மற்றும் துறைகள் கீழ்க்காணும் தரவுகளின் வாயில்களாம். அவையாவன பொருளாதாரப் புள்ளியில், இந்தியப் புள்ளியல் சங்கம், திட்டக் கமிஷன், ரிசர்வ் பேங்க் ஆப் இந்தியா, இந்திய சமூகவியல் ஆராய்ச்சி குழு, இந்திய வர்த்தகக் கூட்டுறும் முதலியன முதல்நிலை தகவல்கள் சேகரிக்கும் முறைகள். முதல் நிலை தகவல்கள் சேகரிக்கும் முறைகள் :

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவை பெரும்பாலும் முதலிலை தகவல்கள் சேகரிக்கும் முறைகளாகும். அவை:

- அ) நேரடி தனிநபர் விசாரணை
- ஆ) மறைமுக பேட்டிகள்
- இ) ஏஜென்ஸிகளின் மூலம் தரவுகள் சேகரிப்பு
- ஈ) அஞ்சல் வழி வினா நிரல் பட்டியல்
- உ) தகவல் சேகரிப்பவர் மூலம் அனுப்பப்படும் வினா நிரல் பட்டியல்கள்
- அ) நேரடி தனிநபர் விசாரணை :

இம்முறையின் பெயருக்கியைய தகவல்களை நேரடியாகத் தனிநபர்களிடமிருந்து பெறுவதாகும். இம்முறையின் மூலம் தகவல்கள் பெறுவது அதிகமாக ஒரு குறிப்பிட்ட எல்கை அல்லது பூகோள் எல்லையிலே

மாத்திரம் வெகு விரைவாகவும் எளிய வகையிலும் சேகரிக்க முடியும். இத்தகைய முறை நல்லறையில் செயல்பட வேண்டுமாயின் ஆய்வாளன் தானே தகவல்கள் சேகரிக்க வேண்டும். இம்முறையின் நன்மைகளாவன:

i) இவ்வாறு பெறப்படும் தரவுகள் தகுதி சார்ந்தவையாகவும், போதுமானதாகவும், நம்பகத் தன்மையுடையதாகவும் காணப்படும். ஏனெனில் ஆய்வாளன் தானே தரவுகள் சேகரித்ததால், தகவல் சேகரிப்பில் ஏற்படும் பிழைகள் ஏற்படா வண்ணம் அல்லது மிமிகக் குறைந்த அளவிலே ஏற்படும். இவ்வாறு ஆய்வாளனே சேகரிக்க இயலாவிடினும், அவன் தனபால் சேகரிக்கும் மற்ற சேகரிப்பாளர்களின் நம்பகத் தன்மையை குறுக்கும் கேள்விகளின் மூலம் மிக எளிதில் சரிப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

ii) காலம் மற்றும் பணச் செலவைப் பற்றி கவலைப்படாமல், நல்ல தரம் வாய்ந்த நம்பகத் தன்மையுடன் கூடிய தரவுகளே வேண்டுமாயின், இம்முறை ஓர் சிறந்ததாகும்.

iii) ஒவ்வொரு தனிநபரையும் ஆய்வின் பொருட்டு ஆய்வாளனோ அல்லது அவன் பொருட்டு வேறு ஒருவரோ சந்தித்து தகவல் பெறும் பொழுது பெறப்படும் தகவல், உற்சாக மூட்டுவதாகவும், சிறந்ததாகவும், அறிவுபூர்வமானதாகவும் கிடைக்கும்.

iv) பல நேரங்களில் சில உணர்ச்சி பூர்வமான கேள்விகளுக்கு பலரும் மிகமிக உணர்ச்சி பூர்வமான பதில்களும் அல்லது சொற்போர் உருவாக்கும் பதில்களும் கூறக்கூடும். இந்நேரங்களில் மனிதர்களின் தன்மைக்கிணைய ஆய்வாறானால் இம்முறையில், சாந்தமாக பதில்கள் சாமர்த்தியமாகப் பெறமுடியும்.

மேற்கூறிய நன்மை பயப்பனவாக இருப்பினும், இம்முறையால் கீழ்க்கண்ட தீமைகளும் அல்லது சங்கடங்களும் ஏற்படுவதுண்டு. அவையாவன.

i) இத்தகு தகவல் சேகரிப்பு முறையானது குறுகிய ஆய்விற்கு ஏற்றதாகும். ஆயின் பரந்த ஆய்விற்கு இம்முறை ஏற்றதல்ல.

ii) இத்தகுமுறை, பணம், காலம் மற்றும் மனிதசக்தி குறைவு பட்டால் நிறைவேற்றுவது கடினம்.

iii) இம்முறை வெற்றிகரமாக முடியவேண்டுமாயின், தகவல் சேகரிப்பவரின், அறிவு, உத்திகள், சமயோசிதபுத்தி, மற்றும் பகுத்தாயும் திறன்களைச் சார்ந்தே காணப்படும். ஆய்வாளனுக்கு மேற்கூறிய குணநலன்கள் குறைவாகக் காணப்படின், இவ்வாய்வின் முடிவும் மிகவும் மோசமாக இருக்கும் என்பது திண்ணம்.

iv) ஆய்வாளன் இம்முறையில் தகவல் சேகரிக்கும் பொழுது அவனுடைய மனோதத்துவம், மற்றும் பழக்க வழக்கங்கள், தகவல் பெறும் பெரிதும் அடுத்தவர்களை பாதிப்பதாக அமையும். எனவே, இம்முறையில் அடுத்தவர் மனபாதிப்பு மற்றும் மறுக்கும் தன்மை பெரும்பாலான நேரங்களில் வெளிப்படும். மறைமுகப் பேட்டிகள்

பல நேரங்களில் நேரடிப் போட்டிகள் நாம் விரும்பும் பலனைக் கொடுக்க வல்லவையாக இருப்பதில்லை. இது பெரும்பாலும் சமூக பொருளாதார தீமைகளைக் குறித்து கேள்விகள் நேரடியாக இருக்கும் பொழுதாகும். ஆயினும் இவற்றிற்கான விடைகளைப் பொருத்ததே ஆய்வாளனுடைய ஆராய்ச்சி முற்றுப் பெறும். எனவே இத்தகு நேரங்களில் இம்முறை சிறந்த பலனை அளிக்கவல்லதாகும். இம்முறையில், விசாரணைகள் மற்றும் கமிஷன் தாக்கீதுகள் தம் முடிவுகளை எழுதும் பொருட்டு தகவல் பெறும். இம்முறையின் நன்மைகளாவன:

(1) தகவல் சேகரிப்போர் தகவல் தருபவரை நேரடியாக சந்திப்பதால், சிறந்த தகவல் பரிமாற்றம்

மற்றும் நம்பகத்தகுந்த தரவுகள் பெறமுடியும். இதில் மேலும், குறுக்கு விசாரணை செய்வதின் மூலம் தகவல்களின் தன்மைகளை எளிதில் சோதித்தறிய முடியும்.

(2) நேரடித் தகவல் சேகரிப்பு முறையுடன் ஒப்பு நோக்கின், இம்முறை பணம் மற்றும் கால விரயம் குறைந்த சிறந்ததொரு முறையாகும்.

(3) தேவை ஏற்படின், வல்லுநர்கள் மற்றும் அறிஞர்களின் ஆலோசனைகள் பெறப்பட்டு குறைகளை உடனுக்குடன் நிவர்த்தி செய்து கொள்ளலாம். இதன் மூலம், கிடைக்கும் அல்லது சேகரிக்கும் தகவல்களின் தரத்தை மேம்படுத்த முடியும்.

இம்முறையின் குறைகளாவன:

(1) இம்முறையில், தகவல் எவரிடமிருந்து பெறவேண்டுமோ அவரிடம் நேரடித் தொடர்பு இல்லாத காரணத்தினால், தகவல் கொடுப்பவர் கொடுக்கும் தகவல்களே முடிவானதாகக் கொள்ளவேண்டிய சூழ்நிலை ஏற்படுகின்றது. இதனால், தகவல் தருபவரின் பெயரளவு மனபாதிப்பு பதில்கள், ஆய்வின் பாசையை மாற்றவல்லது.

(2) சேகரிக்கப்படும் தகவல்களின் தன்மை பெரும்பாலும் தகவல் தருபவரின் நம்பகத்தன்மை மற்றும் அவரின் நடுநிலைமை, அறிவு மற்றும் முதிர்ச்சியை சார்ந்து அமைகின்றது.

3. ஏஜென்ஸிகளின் மூலம் தரவு சேகரிப்பு:

இம்முறையில் தகவல் சேகரிப்பதற்கு ஏஜென்ஸிகளின் உதவி பெரிதும் பயன்படுகின்றது. இவ்வேஜென்ஸிகள், பல சிறந்த நிபுணர்களைக் கொண்டு இயங்குவதால், சிறந்த தரவுகளை சேகரிப்பது இவர்களுக்கு எளிதாக இருக்கின்றது. இவ்வகை தகவல்கள் பெறுவது, பெருமளவில் அரசு அலுவல்களில் நடைபெறுகின்றது. ஒவ்வொரு துறையும், அந்தந்தத் துறையின் லாபம் மற்றும் நஷ்டங்களைத் தெரிவிப்பதுடன், அவற்றின் தொழில்வகை முன்னேற்றங்களையும் குறிக்கும். இத்தகவல்கள் சிறந்த முறையில் சேகரிக்கப்படுமாயின், இந்தியாவின் பாதியளவில் உள்ள சமுதாய பொருளாதார சிக்கல்களைப் பெருமளவில் சீர்படுத்த முடியும். இம்முறையில், கிராமப்புறப் பள்ளிகளில் வேலை செய்யும் ஆசிரியர்களைக் கொண்டு நம் நாட்டின் விவசாய பொருள்களின் உற்பத்திக் கணக்கெடுத்தல் செய்யப்படுகின்றது. மேலும், இம்முறையில், பதிவு அலுவலகங்களின் மூலம், பிறப்பு, இறப்பு, நோய்கள் பற்றிய தகவல்களும் பெறப்படுகின்றன. இதற்கு அரசு பிளாக் டெவல்பென்ட் ஆபிஸர் போன்று அதிகாரிகளை நியமித்துள்ளனர்.

இம்முறையின் சிறப்புகள் என்ன வெனில் மிகுந்த பரந்து விரிந்த பரப்புகளினின்று தரவுகள் சேகரிக்க உதவுகின்றது. இம்முறையில் செலவு மிகவும் குறைவாக உள்ளது. இம்முறையானது மிகத் துல்லியமல்லாத அல்லது ஓரளவு பொதுவான கணக்கு வேண்டிய தரவு சேகரிப்பில் அதிகமாகப் பயன்படுத்த முடியும்.

ஆயினும் இம்முறையினால் ஏற்படும் குறைபாடுகளாவன: ஒவ்வொரு ஏஜென்ட்களும் அவரவர் பணியில் தரவுகளை தரவுகளை சேகரிக்கும் பொழுது கடைசியில் கிடைக்கும் மொத்தத் தரவு அவ்வளவு உண்மையுள்ளதாக அல்லது நம்பகத்தன்மை உடையதாக காணப்படாது. ஆதலால் இம்முறை ஓர் உத்தேச தரவுகள் மட்டுமே போதும் என்பது போன்ற இடங்களில் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட ஏற்றதாகும். மேலும் இம்முறையில் விடுபடல்கள் ஏற்படுவதால் பெரும்பாலும் நேரங்களில் உத்தேச தரவே கணக்கிடப்படுகின்றது. இம்முறை சிறந்த அளவில் பயன் அளிக்க வேண்டுமாயின் சட்ட அளவில் கட்டாயப்படுத்தப்பட்ட பதிவு முறை அமுலில் இருக்க வேண்டும்.

அஞ்சல வழி வணாநரல பட்டியல்

இம்முறையில் வினாக்கள் அடங்கிய பட்டியல் தயாரிக்கப்படுகின்றது. இப்பட்டியலில் பதில்கள் எழுதுவதற்குப் போதுமான இடம் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். இத்துடன், மிகவும் கண்ணியமான முறையில் எழுதப்பட்டுள்ள ஓர் அறிமுகக் கடிதமும் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இக்கடிதம் மற்றும் பட்டியல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பதில் தருபவர்களுக்கு அஞ்சல் வழியில் அனுப்பப்படும். பதில் தருபவர்களிடம் ஒரு குறிப்பிட்ட கால அளவில் எல்லா கேள்விகளுக்கும் பதில் எழுதி திருப்பி அனுப்பப்பட்டிருக்கும்.

இம்முறையில், அதிக அளவில் பதில் பெறப்படுவதற்காக கீழ்க்கண்ட மூன்று உத்திகள் கையாளப்பட்டிருக்கும், அவையாவன:

1. இம்முறையில் சேகரிக்கப்படும் தகவல்கள் மிகவும் இரகசியமாக பாதுகாக்கப்படும் என்ற உறுதிமொழி
2. திருப்பி அனுப்புவருக்கு எந்தவித செலவும் வராவண்ணம், சுயவிலாசமிட்டு அஞ்சல்த்தலை ஒட்டப்பட்ட கடிதம், மற்றும்
3. கொடுக்கப்படும் செய்திகள் அனைத்தும் ஆய்வுக்காக பயன்படும் என்ற உறுதிமொழி.

இவ்வாறு தயாரித்தளிக்கப்படும் அஞ்சல் வழி வினா நிரல் பட்டியல் மூலம் சேகரிக்கப்படும் தரவுகள் வெற்றி பெறவேண்டுமாயின் மிகுந்த அளவு சாதாரணமாகவும், குறைந்த அளவிலும், நோக்கம் மிக துல்லியமானதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

இம்முறையின் பயன்களாவன:

- (1) மற்றெல்லா முறைகளைக்காட்டிலும், இம்முறையில் சேகரிக்கப்படும் தரவுகள் மிக இலகுவிலும் மிகக் குறைந்த செலவிலும் சேகரிக்கப்படும்.
- (2) இம்முறையில் மிகவும் பரந்து விரிந்த ஆய்வுப் பரப்பிலிருந்து செய்திகள் சேகரிக்க முடியும்.
- (3) இம்முறையில் செய்திகள் சேகரிக்கும் பொழுது மனிதர்களின் விருப்பு வெறுப்புகள் பாதிக்கப்படாதவாறு, நேர்மையானதாக, உறுதியானவையாகக் காணப்படும்.

இம்முறையின் குறைகளாவன:

- (1) இம்முறை மிக்க பயன் உள்ளதாக அமைய வேண்டுமாயின் பதில் அளிப்பவர் கல்வியறிவு உள்ளவராகவும், உண்மையான விருப்பமுள்ளவராகவும் காணப்பட வேண்டும்.
- (2) பல நேரங்களில் மனிதன் செய்திகளை காணப்படுவதால், அவன் தரும் செய்திகள் நேர்மையானதாக இருக்காது.
- (3) இம்முறையின் ஓர் குறையாவது பல நேரங்களில் பதில் கொடுப்பவர்கள் தங்கள் கையெழுத்தில் செய்திகளைக் கொடுப்பதற்கு விரும்பாத தன்மை, செய்திகளின் தரத்தை மிகுந்த அளவில் குறைத்த விடும்.
- (4) பதில் சொல்பவர்களின் மனதில் ஏற்படும் ஐயங்களை நீக்க முடியாமல் இருப்பதால், அவர்கள் பல சமயங்களில் பதில் கொடுக்காமலே இருப்பதுண்டு. மேலும் பதில் கொடுப்பவர்களது பதிலின் தன்மையை அறிய சில சமயங்களில் கேட்கப்படும் துணை கேள்விகள், இம்முறையில் கேட்கப்பட முடியாது.

தகவல் சேகரிப்பார் மூலம் அனுப்பப்படும் வினா நிரல் பட்டியல் :

மேற்குறிப்பிட்ட வினா நிரல் பட்டியலானது பல நேரங்களிலும் விரைவாக தரவுகள் சேகரிப்பதற்காக,

தகவல் சேகரிப்பார் மூலம் அனுப்பப்படும் முறையே ஆகும். இம்முறையின் பயன்களாவன:

- (1) வினா நிரல் பட்டியல் நிரப்பப்படுவதற்கு முன்னால், தகவல் சேகரிப்பார், இத்தகு தகவல்களை மூலம் செய்யப்படும் காரியங்கள் மற்றும் ஆய்வின் நோக்கம் தன்மைகளைக் குறித்து விரிவாக சொல்லிக் கொடுக்க முடியும். மேலும் தகவல்களை உடனுக்குடன் அந்தந்த இடத்திலேயே பெற முடியும்.
- (2) இம்முறையில், தகுதியும் திறமையும் வாய்ந்த தகவல் சேகரிப்போர் அனுப்பப்படுவதால், பரந்து விரிந்த ஆய்வுப்பரப்பிலிருந்து நம்பகமான தகவல்கள் சேகரிப்பது எளிது.
- (3) பதில் கூறுவோர் படிப்பறிவில்லாதவர்களாக இருந்தாலும், அவர்களிடமிருந்து தகவல்களை எளிதில் பெறமுடியும்.
- (4) பதில் பெறுபவர்களின் குணம் மற்றும் சந்தர்ப்ப சூழ்நிலைகளுக்கு தகுந்தவாறு அறிவு மற்றும் ஆற்றலுடன் நடந்து கொண்டு தகவல்களைச் சேகரிக்க முடியும்.

இம்முறையின் குறைகளாவன:

- (1) இம்முறை அதிக செலவு பிடித்ததாகும். ஏனெனில் தகவல் சேகரிப்போருக்கான ஊதியம் அதிக அளவில் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
- (2) இம்முறையில் ஒவ்வொரு பட்டியலும் தனி நபரின் மூலம் நிரப்பப்படுவதால் அதிக காலம் செலவாகும்.
- (3) பல்வேறு கருத்துடைய தனிநபர்கள் தகவல்களை சேகரிப்பதால், இம்முறையில் சில நேரங்களில் மாறுபடுத்தன்மை காணப்படும். இம்மாறுபாடுகளை குறைந்த அளவில் வைத்திருக்கவேண்டும். இல்லை எனில் ஆய்வின் முடிவுகளில் பெரிய அளவு மாற்றம் ஏற்படும்.
- (4) இம்முறையின் வெற்றி, தயாரிக்கப்பட்ட பட்டியலின் ஆழ்ந்த அறிவு மற்றும் செயல்திறனைப் பொருத்தாகும்.

பேட்டிகள்

ஆய்வாளர் தகவலாளியை நேரே கண்டு உரையாடுவது பேட்டி ஆகும். நேரடியாகத் தகவல் தருபவர்களை மட்டுமின்றி, ஆய்வுப் பொருளிற்குத் தொடர்பான பலரையும் கண்டு உரையாடித் தரவுகளைப் பெறுவதும் போட்டியுள் அடங்கும். பேட்டி என்பதில் ஆய்வாளர் வினாக்களைத் தொடுக்க, தகவலாளி விடைகளைத் தருவது மட்டும் அடங்குவதில்லை. ஆய்வாளரும் தகவலாளியும் முகத்திற்கு முகம் கலந்துரையாடிப் பல செய்திகளை அதன் வாயிலாக ஆய்வாளர் திரட்டுவது பேட்டி எனப்படும்.

பேட்டி என்பது ஆய்வாளருக்கும் மகவலாளிக்கமிடையே நிகழும் இருவழி உரையாடல் மட்டுமன்று. முத்திரைகள் பாவங்கள், சிறு குறிப்புகள், உடல் அசைவுகள், உணர்வு வெளிப்பாடுகள், உள்ளார்ந்த உணர்வுகளை வெளியிட வழியில்லா மெளனங்கள் போன்ற பலவற்றையும் பேட்டியில் காணலாம் என்று பாலின் யங் கூறுகிறார்.

எமோரி என்பார், "பேட்டி என்பது இருவரிடையே தோன்றும் பாதிப்பு மிகுந்த ஒரு உரையாடல் ஆகும். இவ்வரையாடலை பேட்டி காண்பவர் துவக்குவார். இவ்வாறு பெறப்படும் தரவுகள் ஆய்வு நடத்துவதற்கு பெருமளவில் பயன் உள்ளதாக அமையும்".

பேட்டியின் நோக்கங்கள்

பேட்டியின் நோக்கங்களாவன:

1. கருக்கமாகவும் அதே நேரம் பரந்து விரிந்த ஆய்வுப் பரப்பிலிருந்து தகவல்கள் சேகரிப்பதற்காக.
2. பேட்டி கொடுப்பவரின் குணாதிசயங்களை அளவிடுவதற்காக
3. பேட்டி கொடுப்பவருடன் இலகுவில் பழகி அவரது எதிர் செயல்களை கூர்ந்து கவனிப்பதற்காக.
4. மற்றவர்களது எண்ணங்கள் மற்றும் அநுபவங்களைப் பகிர்ந்து கொள்வதற்காக.
5. ஒரு குறுகிய பாவத்தைக் குறித்து அல்லது எண்ணத்தைக் குறித்து அதிக அளவில் தரவுகள் சேகரிப்பதற்காக.
6. ஒரு மனிதனின் வாழ்க்கைச் சக்கரத்தில் உள்ள எண்ணங்கள், அநுபவங்கள், அனுபவங்கள் மற்றும் முக்கியத்துவங்களை முழுமையாக சேகரிப்பதற்காக.

பேட்டிகள் நடத்தப்படுகின்றன.

பேட்டியின் வகைகள்

பேட்டிகளை கீழ்க்காணும் காரணிகளால் பல்வகைப்படுத்தலாம் அவையாவன:

அவற்றால் நடைபெறும் தொழிலைப் பொறுத்து, அரியன அறியவேண்டிய பேட்டி தகுந்த பதில் கிடைக்க வேண்டிய பேட்டி, ஆயுதப்பேட்டி மற்றும் மாதிரிப்பேட்டி எனக் கொள்வர்.

பேட்டியில் பங்குபெறும் நபர்களின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து, அவை: தனி நபர் பேட்டி என்றும் குழப்பேட்டி என்றும் கொள்வர்.

பேட்டியின் கால அளவைப் பொறுத்து, குறுகிய கால பேட்டி மற்றும் நீண்ட கால பேட்டி என்று கொள்வர்.

பேட்டியின் அணுகுமுறையினை கொண்டு, நேர்காணல் பேட்டி மற்றும் தொகுத்தளியா பேட்டி என கொள்வர்.

நேர்காணல்

இவ்வகைப் பேட்டிகள், முன்னரே நிச்சயிக்கப்பட்டு, குறித்த நேரத்தில், இடத்தில் குறிப்பிட்ட ஓர் அமைப்பிற்கு கட்டுப்பட்டு, நல்ல முறையில் நடத்தப்படுவதாகும். இதில் திட்டமிட்ட முன்னர் தயாரித்தளிக்கப்பட்ட கேள்விகள் இருக்கும். இதன் தரம் அதிக அளவில் காப்பாற்றப்படும். இத்தகுமுறை மேலாண்மைகளிலும் சந்தையியல் ஆய்வுகளிலும் நடத்தப்படுகின்றது.

மறைமுக பேட்டி

இது எல்லாவிதத்திலும் நேர்காணல் பேட்டிகளுக்கு எதிர்மறையானதாகும். இத்தகு பேட்டிகள், பொதுவாக முதல்படி ஆய்வுகளிலும் மற்றும் நடந்து முடிந்த உணர்ச்சி பூர்வமான சம்பவங்களைக் குறித்தும் செய்திகள் சேகரிக்க பயன்படுகின்றது. இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் முன்னரே தயாரிக்கப்பட்ட கேள்விகளை கொண்டு செல்வதோ கேட்பதோ இயலாது. அந்த அந்த சூழ்நிலைக்கு இயைய கேள்விகளைக் கேட்டு செய்திகள் சேகரிக்க வேண்டும்.

ஒருமுகப்படுத்தும் பேட்டி

குறிப்பிட்ட சூழல் ஒன்றில் பங்கேற்று இருந்தவர்களுக்கிடையே நிகழும் பேட்டியாகும் இது.

குறப்பட்ட திரைப்படம் ஒன்றைப் பார்த்தவர்களிடையே நிகழும் கலந்துரையாடல், குறிப்பிட்ட வானொலி நிகழ்ச்சி ஒன்றைக் குறித்து அதை கேட்டவர்களிடையே நிகழும் கலந்துரையாடல் போல்வன ஒருமுகப்படுத்தும் பேட்டியாகும்.

பன்முறை நிகழும் பேட்டி

சமூக, உளவியல் இயக்கங்கள் படிப்படியாக எவ்வாறு செல்வாக்கு பெறுகின்றன என்று கண்டறிய இவ்வகைப்பேட்டி நிகழ்த்தப்படும். முறையான கால இடையீடுகளில் தொடர்ந்து மீண்டும் மீண்டும் நிகழ்த்தப் பெறுவது இது. இது மிகவும் பொருட்செலவும் மனித உழைப்பும் உடைய முறை. நிலையான அமைப்பை உருவாக்கிக் கொண்டு செயற்பட்டு இப்பேட்டியை நிகழ்த்த வேண்டும். தகவலாளிகள் நிரந்தரமானவர்களாக இருந்தால்தான் பல்வேறு சமயங்களில் மீண்டும் மீண்டும் அவர்களைப் பேட்டி காணலாம்.

ஆழ்ந்த பேட்டி

மனித மனத்தில் ஆழ்ந்து கிடக்கும் உணர்வு எண்ணங்கள் ஆசைகள், நிறைவேறாத சபலங்கள் போன்றவற்றை ஆராய உதவுவது ஆழ்ந்த பேட்டியாகும். மருத்துவ உளவியலாரும் சமூக ஆய்வாளரும் இம்முறையைப் பெரிதும், பயன்படுத்துகின்றனர். நன்கு பயிற்சி பெற்ற திறமை வாய்ந்த ஆய்வாளர்கள் கவனமுடன் நீண்டநேரம் ஒலிப்பதிவு கருவிகளுடன் இவ்வகைப் பேட்டியை மேற்கொள்ளலாம். இவ்வாறு செய்தால் மிகுந்த பயன் விளையும்.

பேட்டிக்குரிய ஆயத்தம்

ஆய்வாளர், தகவலாளிகளைக் கண்டு பேட்டி காணாமுன் ஆய்வுப் பொருள் பற்றி மிகுதியும் நுட்பமாக அறிந்திருக்க வேண்டும். நுட்பமான தகவல்களைத் திரட்டுமாறு வினாக்களை அவர் தகவலாளியிடம் கேட்க வேண்டும். தகவலாளி விடைதரத் தயங்குமிடத்தில் விட்டுவிட்டு, வேறு வினாக்களை எழுப்பி, பேட்டியை பயனுள்ளதாக நிகழ்த்த வேண்டும் தகவலாளி விடை தருவதற்கு தயங்கும் வினாக்களை ஆய்வாளர் வற்புறுத்தக் கூடாது.

பேட்டிக்குச் செல்வதற்குமுன் என்னென்ன தகவல்களைத் தகவலாளியிடமிருந்து பெற வேண்டும் என்பதற்குத் துணை செய்யும் பேட்டி வழிகாட்டி ஒன்றை ஆய்வாளர் உருவாக்கிக் கொள்ளுதல் வேண்டும். பேட்டி வழிகாட்டி என்பது பேட்டியில் மேற்கொள்ளப் போகும் பல்வேறு செய்திகளைப் பற்றிய சுருக்கமான எழுத்து வடிவமாகும். இது, பேட்டியின் திட்டம், கலந்துரையாட வேண்டிய பல்வேறு தலைப்புகள், சில முக்கியமான வினாக்கள், பொதுவாக பேட்டியில் பின்பற்றப்பட வேண்டிய நடைமுறைகள் போன்றவற்றை உடையது. பேட்டி முழுவதையும் உருவாக்கித் தரும் முற்கூட்டிய வார்ப்பு என்றும் பேட்டி வழிகாட்டியை எண்ணுதல் கூடாது. பேட்டி நிகழ்ச்சியில் ஆய்வாளருக்கு வழிகாட்டி, செய்திகள் மறந்து விடாமல் இருப்பதற்கு நினைவூட்ட உதவும் கருவியே இது. ஆய்வாளர் முழுவதும் தன் நினைவாற்றலை நம்பாமல் நன்கு செயற்படுவதற்கு இது உதவும். உணர்ச்சிபூர்வமான பகுதிகளை தகவலாளி கூறும் பொழுது அடுத்து எழுப்ப வேண்டிய வினாவை ஆய்வாளர் மறந்து விடலாம். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் இது உதவும்.

தக்க தகவலாளிகளைத் தேர்ந்தெடுப்பது, அவர்களிடம் முன்கூட்டியே பேட்டிக்கு நாள், காலம், உறுதி செய்து கொள்வது ஆகியவற்றில் ஆய்வாளர் ஆழ்ந்த கவனம் செலுத்த வேண்டும். குறித்த காலத்தில் தவறாது சென்று பேட்டியைத் தொடங்க வேண்டும். காலதாமதம் பேட்டியை சுவையற்றதாக்கி, சரியான தரவுகள் கிடைக்காமற்போக வழி செய்யும். பேட்டியின் இடையிடையே ஆய்வாளரிடம் தகவலாளி எழுப்பும் வினாக்களுக்கும் தக்க முறையில் விடையளிக்கவல்ல திறமையும் நுட்பமும் காலச் செயலறிவும் ஆய்வாளருக்கு வேண்டும்.

பேட்டி நிகழ்த்துவதில் சில உத்திகள்

பேட்டியை தவக்குவது, சுவைபட நடத்திச் செல்வது, இனிய முறையில் முடிப்பது ஆகியன இருவருக்கும் உரிய கடமை.

பேட்டியின் இடையிடையே தகவலாளி தொடங்கிய செய்தியை விட்டுவிட்டு வேறு எங்காவது சென்றாலும் அவருடைய கவனத்தை மீண்டும் தொடங்கிய இடத்திற்கு ஆய்வாளர் கொண்டு வரவேண்டும்.

இடையிடையே தகவலாளிக்கு ஊக்கமளிக்கும் முறையில் ஆய்வாளர் பேச வேண்டும்.

தகவலாளி, ஒலிப்பதிவு கருவிகளை ஆளுவதை விரும்பாத போது ஆய்வாளர் அவற்றைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.

பேட்டி திடீரென்று முடிந்தது போல ஓர் உணர்வை தகவலாளிக்கு ஏற்படுத்தாமல் இயல்பாக முடிய வேண்டும்.

பேட்டியை முடிக்கும் முன்பாக, அனைத்துச் செய்திகளையும் உரையாடி விட்டோமா என்பதை ஆய்வாளர் சரிபார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

தகவலாளிக்கு நன்றி கூறிப் பேட்டியை ஆய்வாளர் முடித்தல் வேண்டும்.

பேட்டியால் விளையும் பயன்கள்

பிற ஆய்வு முறைகளுடன் தொடர்புடைய ஒன்றாக பேட்டி உள்ளது. நன்கு ஆற்றல் வாய்ந்த ஆய்வாளர்கள் பேட்டியைப் பயன்படுத்தி நுட்பமான தரவுகளைத் திரட்டியுள்ளனர். இயல்பான அதன் நெகிழ்ச்சித்தன்மை காரணமாகப் பேட்டி மிகுந்த பயன் விளைவிக்கும். பிற முறைகளில் காணப்படுவதை விடவும் பேட்டியில் ஆய்வாளர் தகவலாளி தொடர்பின் நெருக்கம் மிகுதி. எனவே கிடைக்கும் தரவுகளின் மதிப்பும் மிகுதி. முரண்பாடு கண்டவிடத்து முரணறுத்து மெய்ம்மைகளின் உண்மைத் தன்மையை ஆய்வாளர் ஒத்திட்டுக் காணலாம். அதற்கேற்ப மீண்டும் மீண்டும் சிலவற்றைக் கேட்டு உறுதி செய்து கொள்ளலாம். வினாதிரலைப் பயன்படுத்துவதில் காட்டும் ஆர்வத்தையும் ஒத்துழைப்பையும் விடப் பேட்டியில் தகவலாளி மிகுந்த செயற்பாட்டைக் காட்டுகிறார்.

கல்வியறிவு அற்றவர்களிடமும் பேட்டி முறையைப் பயன்படுத்தலாம். பேட்டியால் கிடைக்கும் தரவுகள் சரியானவையாகவும் நம்பகத்தன்மை மிக்கதாகவும் ஒத்திட்டுக் காணவல்லதாகவும் உள்ளன. மிகுதியான தரவுகளை பேட்டியால் திரட்டலாம்.

இடர்பாடுகள்

உணர்ச்சியோடு சம்பந்தப்பட்ட செய்திகளில் பேட்டியை பயன்படுத்துவது இயலாது. தகவலாளி அத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் சரியாக ஒத்துழைக்க விரும்பமாட்டார். சரியான முறையில் மனிதப் பண்புகளையும் உளவியல் போக்குகளையும் ஆய்வாளர் நுட்பமாக அறிந்திருக்க வேண்டும். இல்லையெல் பேட்டி இடர்பாடு மிக்கதாகி விடும். தகவலாளியின் சார்புடைமை அக நோக்கு காரணமாக பேட்டியில் கிடைக்கும் தரவுகளை ஆய்வாளர் நம்புவது இம்முறையில் இடர்பாடுடைய ஒன்று. தகவலாளி உணர்வு வயப்பட்டு கூறும் தரவுகளை ஒத்திட்டுக் காண்பது இயலாத செயல். மிகுதியான உழைப்பும் கால, பொருள் செலவும் உடைய முறை இது. ஆய்வாளருக்கு நல்ல பயிற்சியும் ஆய்வுப் பொருளில் தெளிந்த அறிவும் இல்லாவிடத்துப் பேட்டி பயனற்றதாகி விடும். ஆய்வாளரின் சொந்த விருப்பு வெறுப்பு பேட்டியில் தலைகாட்டக் கூடாது. அவை, தகவலாளியைப் பாதித்து, ஆய்வை பாழ்படுத்தி விடும்.

வனாநிரலும் படடியலும் (Questionnaire and schedule)

சமூக ஆய்வில் பயன்படுத்தப்படும் இரு முக்கிய கருவிகள் வினாநிரலும் படடியலும் ஆகும். கள ஆய்வு மேற்கொண்டு தரவுகளைத் திரட்டுகையில் இவ்விரு முறைகளும் பின்பற்றப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் அளந்தறியும் ஆய்வுகளுக்கு, மிகுதியான பணி நடக்க வேண்டிய களங்களில் முன்னோட்டமாக மாதிரி ஆய்வு நிகழ்த்துகையில் இவ்விருண்டும் பெருவாரியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. தனிப்பட்ட ஆட்களின் கருத்துக்கள், சமூகப் போக்குகள், நம்பிக்கைகள், இயல்புகள், அபிப்பிராயங்கள், குழு நடைமுறைகள், பழக்கவழக்கங்கள் ஆகிய இவை போன்ற தரவுகளை திரட்டுவதற்கு பயன்படுகின்றன.

வினாநிரல் என்பது ஆய்வாளர் தகவலாளியிடமிருந்து பெறவிரும்பும் தரவுகளை வினா வடிவில் ஒன்றன் பின் ஒன்றாக அமைத்து அத்துடன் தம்முடைய இணைப்பு மேலுறை மடல் ஒன்றையும் வைத்து அஞ்சல் வழியே தகவலாளிக்கு அனுப்பி விடுவது ஆகும்.

பரந்த அளவில், பெருவாரியான மக்களிடமிருந்து தரவுகளைத் திரட்ட இம்முறை பயன்படும்.

நோக்கம்

இம்முறைகள் தற்சார்பின்மையை நோக்கமாகக் கொண்டவை.

வினா நிரலின் வகைகள்

முன்கூட்டியே ஆழமாக சிந்தித்து ஆய்வாளர் வினாக்களை அமைத்து அவற்றை வகை தொகை செய்து கொண்டு ஆய்வுகளத்திற்குச் சென்றால் அவ்வகை வினாநிரலைக் கட்டமைப்புடைய வினாநிரல் என்பார். “தெளிவான வரையறுத்த, முன்னரே உருவாக்கப்பட்ட வினாக்களைக் கொண்டது கட்டமைப்புடைய வினா நிரல் ஆகும்” என்று பாஜ்பாய் இதற்கு விளக்கம் தருகிறார்.

விடை தரும் தகவலாளி அவன் விருப்பம் போல் விடை தருவதற்கு ஏற்ப அமைந்திருப்பின் அது பரந்த வடிவமுடைய வினாநிரல் ஆகும்.

வரையறுத்த வடிவமுடைய வினாநிரலில், வினாக்களுக்குக் கீழே அவற்றிற்குரிய விடைகள் பலவரிசையாகத் தரப்பட்டிருக்கும். பொருத்தமான விடையை தகவலாளி, குறியிட்டோ எண் இட்டோ காட்ட வேண்டும். வகைப்படுத்த வேண்டிய நிலையில் தரவுகளை திரட்டுவதற்கு இவ்வகை வினாநிரல் பயன்படும்.

பட வினாநிரல் என்பவனவற்றில் வினாக்களின் கீழே விடைகளாகப் பலபடங்கள் தரப்பட்டிருக்கும். சரியான விடையாக அமையவல்ல படத்திற்கு நேரே குறியிடவோ அல்லது அப்பட எண்ணைக் குறிக்கவோ வேண்டும் என்று தகவலாளிக்கு ஆய்வாளர் வேண்டுகோள் குறிப்பு எழுதியிருப்பார். சிறுவர் சிறுமிகளிடம் தரவுகளை திரட்ட இவ்வகைப் பெரிதும் துணை செய்யும்.

கட்டமைப்பில்லா வினாநிரல் என்பதைப் பேட்டியின் வழிகாட்டி என்று பெரும்பாலும் குறிப்பிடுவர். வளைந்து கொடுக்கும் தன்மை, மற்றும் களச்சூழலிற்கு ஏற்றவாறும், மக்களின் தகவலாளிகளின் விருப்பு வெறுப்புக்களைப் புரிந்து கொண்டும், கொள்வனவற்றைக் கொண்டு தள்ளுவனவற்றைத் தள்ளி வினாக்களை கேட்க, இவ்வகை வினாநிரல் வழி செய்கிறது. தேர்ந்தெடுத்த, குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கைகளை உடைய வரையறுத்த நிகழ்வுகளுக்கே இவ்வகை வினாநிரல் துணை செய்யும்.

வினாநிரல் உருவாக்கும் முறை

1) தாம் மேற்கொண்டுள்ள ஆய்வு சிக்கலின் பல்வேறு தன்மைகள் என்னென்ன என்று ஆய்வாளர் எண்ணிப்பார்க்க வேண்டும். மீண்டும் மீண்டும் ஆய்வுப் பொருளில் உழன்று, நீள நினைத்து பல கூறுகளையும் இணைத்துப் பார்ப்பதால் நல்ல வினாநிரலை ஆய்வாளர் உருவாக்க முடியும்.

2) ஒவ்வொரு நோக்கிலும் எத்தன்மையை மிகுதியாக கவனிக்க வேண்டும் என்று காண வேண்டும். ஆய்வின் கருதுகோளை நிறுவுமாறு அல்லது மறுக்குமாறு பொதுமைப்படுத்தி முடிவு கூறுவதற்கு ஏற்ப தரவுகளை எவ்வாறு திரட்டுவது என்று எண்ண வேண்டும். அதற்கேற்ப அதனை மையமிட்டு வினாக்களை ஒவ்வொரு நோக்கிலும் உருவாக்க வேண்டும் எனவும் ஆய்வாளர் எண்ண வேண்டும். ஒவ்வொரு நோக்கையும் பல பகுதிகளாகப் பகுத்து, அந்நோக்கைப் பரந்த முழுமையான அளவில் வெளிப்படுத்துமாறு ஆராய வேண்டும்.

3) வினாக்களை உருவாக்க வேண்டும். வினாக்களை சரியான வடிவிலும் எண்ணிக்கைகளிலும் உருவாக்க வேண்டும். வினாநிரலின் அமைப்பும் வடிவமும் தகவலாளியின் கவனத்தை ஈர்ப்பதாக இருத்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு நோக்கத்திற்கும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வினாக்களை அமைக்க வேண்டும். ஆய்வாளர் எண்ணிய அதே உணர்வை வெளிப்படுத்துகிறதா, தகவலாளி புரிந்து பின்பற்றும் வண்ணம் உள்ளதா, தயக்கமின்றிப் பதில் தருவதற்கு ஏற்ப உள்ளதா, நடுநிலையான தரவுகள் வருமாறு உள்ளதா என்று பல்வேறு நிலைகளிலும் ஆய்வாளர் வினாக்களை எண்ணிப் பார்த்து ஆழ்ந்த கவனத்துடன் உருவாக்க வேண்டும்.

4) வினா நிரலில் வினாக்களை அமைக்கும் பொழுது, பொதுவான அமைப்பையும் வரிசைப்படுத்தும் முறையையும் எண்ணிப் பார்க்க வேண்டும். மிக்க கவனத்துடன் ஆய்வாளர் வடிவந் தர வேண்டும். நன்கு தெளிவாக, வரிசைமாறாமல், தொடர்புடையதாக, தகவலாளியின் கவனத்தை ஈர்ப்பதாக அது அமையின் தரவுகள் தயக்கமின்றி நிரப்பட்டனவாகக் கிட்டும். மாறாக, நெருக்கமான முறையில் அமைந்து, நடுநிலையின்றி இருக்குமாறு வினாநிரல் உருவாக்கப்பட்டால் அது தவறானதாகி விடும்.

5) இவற்றின் எதிர்ப்பை சோதித்தறிய வேண்டும். மாதிரிக்காக சிலரிடம் கொடுத்து, விடுபட்டவை, தவறானவை எவையும் உள்ளனவா மாற்றம் தேவையா என்பனவற்றை அறிய வேண்டும். எவ்வளவுதான் கவனமாக செயல்படுபவராக ஆய்வாளர் இருப்பினும், சில விடுபட்டு போயிருக்கலாம். செயல்படுத்தி காண்கையில் தான் அத்தவறுகள் புலப்படக் கூடும். ஆதலால் சோதித்தறிந்து செம்மை செய்த பிறகே, இவற்றை பயன்படுத்த வேண்டும்.

வினாநிரல் அமைப்பு

வடிவச் செம்மை உள்பட அனைத்திலும் தகவலாளியின் கவனத்தை ஈர்க்குமாறு அவை உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

நெடுங்காலத்திற்கு பாதுகாத்து வைக்கக் கூடியதாக ஆவணம் போன்றதாக, நல்ல தரமிக்க, மென்மையான தாளில் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

வடிவம் கைக்கு அடக்கமானதாக இருத்தல் வேண்டும்.

இடம் பெறும் வினாக்களின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப, இடம் பெறும் பட்டியல்களின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப அவற்றின் நீள அகல அளவுகள் அமையும். வினா நிரல் பட்டியல் முழுமைக்கும் ஒரே அளவை வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

வினாவிற்கு கீழேயே அவற்றிற்குரிய விடைகளை தகவலாளி கொடுக்கவேண்டும் என்று ஆய்வாளர் எதிர்பார்த்தால், விடைகளின் நீளத்திற்கு ஏற்ப பொருத்தமாக இடம் விடுதல் வேண்டும்.

வினாநிரலில் வினாக்களை அச்சிட்டால் துணைத் தலைப்புகள், வினாக்கள், வினாவரிசை எண்கள், துணைப்பகுப்பு எண்கள் போன்றவற்றைத் தனித்தனியான எழுத்துக்களில் அச்சிடலாம்.

1. அறிமுகப்படுத்தி - என்பது பெரும்பாலும் அனைத்து வினா நிரல்களும் ஒன்று போல அமையும். வினாவின் நோக்கம், வினா நிரல் பற்றிய தகவல்கள், தரப்படவேண்டிய பதில் என்பன பற்றிய செய்திகளை இப்பகுதியில் காணலாம்.

2. மையப்பகுதி - இப்பகுதிதான் வினா நிரல் பட்டியலின் உயிர்நாடி ஆகும். தகவலாளியிடமிருந்து ஆய்வாளர் திரட்ட விரும்பும் தரவுகளை அறிவதற்குரிய வினாக்கள் இடம் பெறும் பகுதி இது. எனவே, மிக்க கவனத்துடன் ஆய்வாளர் இதை உருவாக்க வேண்டும்.

3. தகவலாளிக்கு ஆய்வாளர் தரும் குறிப்புகள் - வினா நிரலை எவ்வாறு நிரப்புவது, வினாக்களை எந்த முறையில் அணுகி விடை தருவது குறிப்பிடு இட வேண்டுமா, விளக்கமான விடை தர வேண்டுமா, எந்த முறைக்கு வினா நிரலை அனுப்புவது போன்ற பல செய்திகள் இதில் இடம் பெற்றிருக்கும்.

வினாக்களின் வகைகள்

வினாநிரலில் இடம்பெறும் வினாக்கள் பல்வேறு வகையின.

1. பரந்துபட்ட வடிவமுடைய வினாக்கள்

2. வரையறுத்த வடிவமுடைய வினாக்கள்

3. பட வடிவ வினாக்கள்

4. இருவிடைகளுள் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கும் வினாக்கள்

5. பல விடைகளுள் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கும் விடை மற்றும் 6 விடைகளை வரிசைப்படுத்தும் வினா போல்வன உள்ளன.

வினாநிரலின் இடர்பாடுகள்

இவ்வழி பெரிதும் நம்பகமான தகவல்களைப் பெறுதல் இயலாது.

குழ்நிலையை உற்றுநோக்கி அதற்கு ஏற்ப வினாக்களையும் குறுக்கு வினாக்களையும் கேட்டு தெளிவு பெற முடியாது.

வினாநிரலில் ஏதும் ஐயம் ஏற்படின் அவைகளை நீக்க ஆய்வாளர் அருகில் இல்லாததால், தகவலாளி இடர் படக்கூடும்.

பெரும்பாலான தகவலாளிகள் வினா நிரலை நிரப்புவதில் சரியான அக்கறை காட்டுவதில்லை. இதுபோன்ற பல சிக்கல்கள் ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டு.

உற்று நோக்கல் (Observation)

குறிப்பிட்ட ஒரு நோக்கத்தை மனதில் வைத்துக் கொண்டு ஒன்றை நுணுக்கமாக நோக்குவது உற்றுநோக்கல் எனப்படும். "முழுமையாக ஒன்றை நுணுக்கமாகப் பார்ப்பது; பார்க்கும்போது நோக்கத்துடன் பார்ப்பது; பார்க்கின்றவர் தம்மை முழுவதுமாக அதில் இழந்துவிடாமல் பார்ப்பது" என்று உற்று நோக்கலை எம்.ஹெச். கோபால் விளக்குகின்றார்.

உற்றுநோக்கல் கூறுகள்:

தனித்தனியே பகுக்கக் கூடிய மூன்று கூறுகளைக் கொண்டது உற்று நோக்கல். அவை,

1. புலனுணர்வு
2. கவனம்
3. பொறியறிவு.

உற்று நோக்கலின் பயன்கள்

வெளிப்படும் வண்ணமே பண்புகளை அறிவதற்கு உற்று நோக்கல் துணை செய்கின்றது.

ஆய்வாளர் தாமே விடைகளை உற்றுநோக்கித் திரட்டுகின்றார்.

ஆய்வாளர், தம்மை மதிக்க வேண்டும் என்பதற்காகத் தன் இயல்பான சில பண்புகளை மறைத்து, உயர்வாகத் தன்னை வெளிப்படுத்திக் கொள்ளக்கூடும். உற்றுநோக்கலில் இவ்விடர்பாடு ஏற்படுவதில்லை.

பழக்க வழக்கங்கள் சார்ந்து நின்று விளங்கும் மனித இயல்பில், பலவற்றைச் சொற்களில் வடித்து விட முடியாது. ஆயின் உற்று நோக்கல் மூலம் இத்தகைய நுண்ணிய கூறுகளை வெளிக்கொணர முடியும்.

புதிய வழிமுறைகளை எடுத்துக் கூற மேற்கொள்ளும் ஆய்வுகளுக்கு உற்று நோக்கல் நன்கு துணை செய்கிறது.

ஆய்வு செய்யப்பெறும் தகவலாளிகளை அவர்களுடைய ஆய்வு மேற்கொள்ள உற்று நோக்கல் பெரிதும் பயன்படுகின்றது.

உற்றுநோக்கலின் வகைகள்

1. கட்டுப்பாடற்ற உற்று நோக்கல்

இதில் ஆய்வாளர் கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதில்லை. கருவிகளை நம்பாமலும் மாதிரிகளை வைத்து ஆராய முற்படாமலும் ஆய்விற்குரிய சிக்கலிற்கும் ஆய்வுக் குழுக்களுக்குமிடையில் வேறுபாடு இல்லாமல் அமைவது கட்டுப்பாடற்ற உற்று நோக்கல்.

இவ்வகை உற்று நோக்கலில் ஆய்வாளர் தற்சார்புடன் விளக்கம் தர இடம் ஏற்படும். நோக்கப்படும் தகவலாளியின் அல்லது அக்குழுவின் சமூகநிலை, மனநிலை ஆகியவற்றை நோக்காமல் ஆய்வாளர் தம் மதிப்பிற்கேற்ப நோக்கக்கூடிய வாய்ப்பு இவ்வகையில் உண்டு.

இவ்வகை உற்று நோக்கலை முழுவதுமான நம்ப இயலாது. பார்த்தவற்றைச் சரியாக ஒத்திட்டு பார்க்கவோ, சில முடிவுகளுக்கு வரவோ வாய்ப்பின்றிக் குறிக்கோளற்றதாக இவ்வகை உற்று நோக்கல் வழி செய்யும். உற்றுநோக்கி அறியப்பட்ட மெய்மைகள் உண்மையாக இல்லாத போதிலும் அவை உண்மையென்று ஆய்வாளர் முடிவிற்கு வர இவ்வகை உற்று நோக்கலில் வாய்ப்புண்டு.

கட்டுப்பாடுடைய உற்று நோக்கல்

இத்தகை உற்று நோக்கலுக்கு புற நோக்கும் நுணுக்கமான பார்வையும் தேவைப்படும். இவ்வகை உற்றுநோக்கலை பன்முறை நிகழ்த்தலாம். உற்று நோக்கும் ஆய்வாளரின் சொந்த விருப்பு வெறுப்பு ஆய்வைப் பாதித்ததா என்று கண்டறியும், தவறான தரவுகள் திரட்டப்பட்டதா என்று சரிபார்த்துக் கொள்ளவும், புறக்கூறுகளால் பாதிப்பு ஏதும் ஆய்வில் ஏற்பட்டதா என்று கண்டறியவும் இவ்வகை உற்று நோக்கல் துணை செய்கிறது.

பங்கு பெறும் உற்றுநோக்கல்

மேற்கொள்ளும் ஆய்வுக்களத்தில் ஆய்வாளர் தாமும் ஒருவராக இருந்து அப்பொருளில் தம்மையும் கலந்து, வாழ்ந்து பெறும் அனுபவம் இவ்வகையில் சிறப்பான ஒன்று.

பங்கு பெறா உற்றுநோக்கல்

ஆய்விற்குரிய குழுவில் தாமும் ஒருவராகப் பங்கேற்காமல் விலகியே இருந்து அவர்களை (அக்குழுவினரை) ஆய்வாளர் உற்று நோக்குவது பங்கு பெறா உற்று நோக்கல் ஆகும்.

தன்னை உற்றுநோக்கல்

பிறரை உற்று நோக்குவதற்கு முன் ஆய்வாளர் தம்மையே உற்று நோக்கி உணர வேண்டும். ஆய்வாளர் தம் சொந்த விருப்பு, வெறுப்பு, உணர்வு வயப்படும் பாங்கு, சார்புத்தன்மை ஆகியவற்றைக் கண்டறிந்து அவை தலைகாட்டா வண்ணம் இருக்கப் பழகிக் கொள்ள வேண்டும்.

சமூக ஆய்வில் உற்றுநோக்கலின் இன்றியமையாமை

உற்றுநோக்கல் எளிய முறையாக உள்ளது. இயற்கையில் அப்படியே பின்பற்ற ஏற்ற முறை இது.

நோக்குவது என்பது மனிதனுக்கு இயற்கையாகவே அமைந்த ஒன்றானதால் எளிய பயிற்சி மூலம் உற்று நோக்கலை ஆய்விற்குப் பயன்படுத்தலாம்.

கருதுகோளை உருவாக்குவதற்கு உற்றுநோக்கல் துணை செய்கிறது.

பிறமுறைகளை விடவும் மிகவும் சரியானதாக அமைவது உற்று நோக்கல் முறையாகும். பேட்டி, நிகழ்வு, வரலாறு போன்ற பிற முறைகளில் ஆய்வாளர் குழுவைச் சார்ந்தவரை தகவலாளியை நம்ப வேண்டியுள்ளது. எனவே ஆய்வாளர் அத்தகவல்களை ஒப்பிட்டு அவை சரியானவையா என்று பார்க்க வழியின்றிப் போகின்றது. உற்றுநோக்கலில் இவ்விடர்பாடு இல்லை.

இதனால் கிடைக்கும் ஆய்வு முடிவுகள் பிறரால் ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்கவையாக அமைகின்றது.

கருதுகோளை சோதித்துப் பார்த்து உதவுவதிலும் உற்றுநோக்கல் பெரிதும் துணைபுரிகிறது. ஆய்வாளர் தாம் கண்ணால் பலமுறை கண்டு கருதுகோளை நிறுவியபின், பிறர் அதனை ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்க வகையில் விரும்பினால் பிறர் தாமே உற்றுநோக்கி அறியத்தக்க முறையில் அமைவதால் அத்தரவுகளின் சோதனைப்பான்மையும், யாவரும் அறியத்தக்க எளிமையும், உற்று நோக்கலின் சிறப்பை இன்றியமையாமையை வலியுறுத்தும். எல்லா துறைகளுக்கும் பயன்படும் வண்ணம் உற்று நோக்கல் உள்ளது. உற்று நோக்கலில் உள்ள இடர்பாடுகள்

இயற்கை மாறுதலுக்கு உட்பட்டது. எனவே, ஒன்று நடைபெற்ற இடத்தில் உற்று நோக்குவது முழுவதும் எதிர்பார்த்த பயனை நல்குவதில்லை. திட்டமிட்ட, முன்னரே ஏற்பாடு செய்த ஒன்றாக இதனைச் செய்வது எளிய செயலன்று. அனைத்துமே உற்று நோக்குவதற்கு ஏற்றனவாக இருப்பதில்லை. தம்முடைய செயல்களை வெளியார் ஒருவர் கண்காணித்து உற்று நோக்க, அந்தக் குறிப்பிட்ட குழுவினரோ மனிதனோ இடந்தருவதில்லை. எனவே பெரும்பாலான தனி மனிதச் செயல்கள் உற்று நோக்கலுக்கு இடந்தருவன அல்ல.

ஆய்வாளர் முன்கூட்டியே திட்டமிட்டு உற்று நோக்கக் காத்திருப்பினும் கூட அவர் எதிர்பார்த்த நேரத்தில், இடத்தில் நிகழ்ச்சிகள் நிகழா. எல்லாவற்றையும் ஆய்வாளர் உற்று நோக்க இயலாது. அவர் காத்திருக்கையில் அவை நிகழாததும் அவை நிகழ்கையில் அவர் அங்கு இல்லாததும் இயற்கையாகப் பல சமயம் நிகழும்.

மனித மன உணர்வுகள், மெய்ப்பாடுகள், எதிர்ச் செயல்கள் போன்றவற்றை உற்று நோக்கலால் அறியமுடியாது. எனவே, அங்கு இம்முறை பயன்படாது. அத்தகையவற்றை அறிய, பேட்டியோ, நிகழ்வு

ஆய்வோதான் பயன்படும்.

இத்தகு இடப்பாடுகள் இருப்பினும் இவற்றை எதிர் நோக்கி வெற்றி கண்டபின் இம்முறை ஆய்விற்குப் பெரிதும் பயன்படுகின்றது. எனவே தான் அனைத்து ஆய்வுகளிலும் இம்முறை பலராலும் வலியுறுத்தப்படுகிறது.

பட்டியல்

பட்டியல் என்பது வினாக்கள் நிறைந்த பட்டியலை ஆய்வாளர் தாமே எடுத்து வந்து தகவலாளியிடம் கொடுத்து, தகவலாளியைக் கொண்டு அல்லது தாமே அவரிடம் கேட்டு விடைகளை நிறைவு செய்து கொள்வது ஆகும். இம்முறையில் ஆய்வாளர்க்கும் தகவலாளிக்கும் நேரடித் தொடர்பு இருக்கிறது.

பட்டியலின் வகைகள்

உற்றுநோக்கி நிரப்பும் பட்டியல் என்பது ஒரு தனிமனிதர் அல்லது குழுவின் சமூகப் பழக்க வழக்கம், ஒழுக்கலாறு, செய்கைகள், சூழ்நிலை ஆகியவற்றைப் பதிவு செய்து வகைப்படுத்த இவ்வகைப் பட்டியல் உதவும்.

ஆவணப்பட்டியல்

ஆவணங்கள், நிகழ்வு வரலாறுகள் போன்றவற்றிலிருந்து தாவுகளைத் திரட்டுவதற்கு பெரிதும் இவ்வகைப் பட்டியல் பயன்படுகிறது.

ஆவணப்பட்டியல் அல்லது மதிப்பீட்டுப் பட்டியல்

பெரும் நிறுவனங்கள், தொழிற்சாலைகள் போன்றவை தம் தொழிலாளர் பிரச்சனைகளை ஆராய இவ்வகைப் பட்டியலை பயன்படுத்துகின்றன. நகர மக்களின் சிக்கலைப் பரப்பாய்வு செய்ய, நகர நிறுவனங்களில் மாணவர், ஆசிரியர், அலுவலர் பிரச்சனைகளை ஆராய, கல்வியின் தரம், தேர்வு பற்றிய சிக்கல்களை ஆராய்ந்தறிய இம்மதிப்பீட்டுப்பட்டியல் பெரிதும் துணை செய்யும்.

அத்தியாயம் VII

மாதிரி முறைகள் மற்றும் நுட்பங்கள்

மாதிரிகள்

உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற பொருட்களின் மற்றும் மக்களின் குணாதிசயங்களை பற்றிய தெளிவான முடிவெடுக்க உதவுவதே அறிவியலின் நோக்கமாகும். எனினும் சமூகவியல் அறிஞர்கள் தங்களுக்கு மிகவும் தெரிந்து கொள்ளப்பட்ட எல்லாப் பரப்புகளையும் பற்றி முழுத்தொகுதியும் படித்தறிவதில்லை. சமூக அறிவியல் ஆய்வில், மிகப் பரந்து விரிந்து காணப்படுகின்ற முழுத்தொகுதியினின்று ஒர் சிறு பகுதியாய் மாதிரிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து அவற்றை உற்று நோக்கி அதன் வாயிலாக முழுத் தொகுதியையும் அறிய முயல்வதாகும்.

முழுத்தொகுதி என்பதாவது: மனிதன் கூட்டமோ (ஆய்வாளன் எத்தொகுதியுடைய மக்களின் கூட்டத்தை விரும்புகின்றானோ) பொருட்களோ அல்லது சம்பவங்களின் கூட்டுத்தொகுதியோ எனக் கொள்ளலாம். சமூக அறிவியல் ஆய்வுகளில் முழுத்தொகுதி எனப்படுவது தெளிவாக வரைவிலக்கணம் கூறப்படாததாகும். ஆயினும் இம்முழுத் தொகுதியை, கணிதவியலில் கூறப்படும் 'செட்' என்பதைப் போன்றது

ஆகும். செட எனப்படுவது யாத்தெனில், ஒழுங்கான வரைவிலக்கணம் கூறப்பட்டுள்ள பொருட்களின் தொகுதியாகும்.

மாதிரிகள் எனப்படுவதாவது எத்தனை பெரியதாகவோ அல்லது சிறியதாகவோ இருக்கலாம். இவ்வாறு மாதிரிகளை தெரிந்தெடுப்பதற்கு பல முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இப்படி பயன்படுத்தப்படும் முறையில் குறைகள் காணப்படின் அதனால் செய்யப்படும் ஆய்வானது மாதிரிகளைத் தெரிவு செய்வதற்கு முன்னர் கீழ்க்கண்ட இரு முக்கிய காரணிகளைப் பற்றி தெளிவான அறிவு கொண்டிருக்க வேண்டும்.

அவையாவன:

(அ) மாதிரிகளை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டிய ஆய்வுக்களம் யாது?

(ஆ) எத்தனை மாதிரிகள் தெரிவு செய்யப்பட வேண்டும்?

இம்மாதிரிகள் மூலம் பன்முறைப் பரவல்கள் பற்றிய சிறந்த முடிவுகள் எட்டப்படுகின்றன.

முழுத்தொகுதி - வரைவிலக்கணம்

பகுப்பாய்வதற்கான அலகுகளை நிர்ணயித்தபின்னர், மிகவும் முக்கியமாக தெரிந்தெடுக்க வேண்டியது எத்தகைய முழுத் தொகுதியினின்று மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட வேண்டும் என்பதாகும். முழுத்தொகுதி என்பதன் வரைவிலக்கணம் கூறுவது இரண்டு தொகுதிகளாகக் கொள்ளலாம். அவை.

(அ) ஏற்படைய முழுமையான ஆய்வுக்குரிய பரப்பிலுள்ளவைகளை பிரித்தெடுத்தல்.

(ஆ) ஆய்வு முடிவுகளை எத்தகைய ஆய்வுப் பரப்பின்பால் பொதுநிலைப் படுத்தப்படுகின்றது. பெரும்பாலும் இப்பொழுது நிலைப் படுத்தல் தன்மையானது, ஆய்வுப்பரப்பு மற்றும் மாதிரி தெரிந்தெடுத்தல் ஆகியனவற்றைப் பொறுத்தே அமைகிறது.

(ஆ) ஆய்வு முடிவுகளை எத்தகைய ஆய்வுப் பரப்பின்பால் பொதுநிலைப் படுத்தப்படுகின்றது. பெரும்பாலும் இப்பொழுது நிலைப் படுத்தல் தன்மையானது, ஆய்வுப்பரப்பு மற்றும் மாதிரி தெரிந்தெடுத்தல் ஆகியனவற்றைப் பொறுத்தே அமைகிறது.

ஆய்வுக்குத் தெரிந்தெடுக்க முழுத்தொகுதியானது எதை எதை சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும் மற்றும் எவற்றை சேர்த்துக் கொள்ளக்கூடாது என்று தெளிவாக கூறியிருக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு நாட்டின் பிறப்பு பற்றிய தகுதியுடைய திருமணமான பெண்கள் முழுத்தொகுதியாகக் கொள்ளலாம்.

ஆய்வின் முழுத்தொகுதியும் தெரிந்து கொண்ட பின்னர், மாதிரி தேர்ந்தெடுப்பதற்கான திட்டம் தயாரித்தல் அவசியமாகின்றது. இத்திட்டத்தில் மாதிரித்திட்டம் தயாரிப்பது இரண்டு வகையில் செய்யப்படுகின்றது.

முதலாவதாக ஆய்வுக்களத்திலுள்ள எல்லா தொகுதியின் அங்கங்களையும் வரிசைப்படுத்த வேண்டும்.

இரண்டாவதாக இத்தொகுதியின் அங்கங்களை எளிய மற்றும் முழுமையாக இலக்கண வரைவிற்குட்படுத்துதல், எடுத்துக்காட்டாக ஒரு தொலைபேசி சந்தாதாரர் பட்டியலிலிருந்து மாதிரிகள் தெரிவு செய்யும் பொழுது இரண்டு முக்கிய அங்கங்களைக் குறித்து ஓர் முடிவு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அவையாவன தொலைபேசி வைத்துக் கொள்ள முடியாத ஏழைகள் மற்றும், நிறைய தொலைபேசிகள் வைத்துள்ள பெரும்புள்ளிகள் ஆகியவர்களை எவ்வாறு மாதிரிகுட்படுத்துவது என்பதாகும்.

நனமைகள் - மாதிர்முறை

1. குறைந்த அளவு செலவும், குறைந்த கால அளவும் போதுமானது.
2. அதிக கவனத்துடன் தெரிவு செய்யப்பட்ட மாதிரிகள் மூலம் ஆய்வு செய்யப்படுமாயின் அதன் முடிவுகள் மிகவும் நம்பகத்தன்மையுடையனவாக இருக்கும்.
3. மாதிரிகள், பொதுவாக, குறைவான அளவில் உள்ளதால் இக்குறைந்த பொருட்களை குறித்து ஆழமாக படிக்க முடியும்.
4. இம்முறை ஓர் விஞ்ஞானபூர்வமான முறையாகும். இதன் மூலம் தெரிவு செய்யப்பட்டு முடிவுகள் பெறுவது பெரும்பாலும் சிறப்பான முடிவுகளை கொடுக்க வல்லது.
5. இம்முறையானது, பெரும்பான்மை ஆய்வுகளிலும் நன்முறையில் பயன்படுத்தப்பட்டு நல்ல முடிவுகள் கடந்த காலங்களில் பெறப்பட்டதால், இம்முறையை பெரும்பாலான ஆய்வாளர்கள் தம் ஆய்வுகளில் பயன்படுத்துகின்றனர்.

குறைகள் மாதிரி முறை:

1. முழுத்தொகுதி முறையுடன் ஒப்பிட்டு நோக்கும் பொழுது, இம்முறையில் பெறப்படும் முடிவுகளில் பிழைகள் அதிக அளவில் காணப்படும். இதனால் இம்முறையினின்று அல்லது இம்முறையின் மூலம் பெறப்படும் முடிவுகள் முழுமையானதாக காணப்படா.
2. இம்முறையில் தெரிந்தெடுக்கப்படும் மாதிரிகள், பல நேரங்களிலும் கவனக்குறைவுடன் தேர்வு செய்யப்படுவதால் இம்முறையின் மூலம் தெரிவு செய்யப்பட்ட மாதிரிகளிலிருந்து பெறப்பட்ட முடிவுகள் தவறானவையாக இருப்பதுண்டு.
3. மாதிரி முறையானது வெற்றிகரமானதாக அமைய வேண்டுமாயின், இம்முறையைப் பயன்படுத்துவதில் திறமை வாய்ந்த அறிஞர்களின் அறிவுபூர்வமான ஆலோசனைகள் அவசியமாகின்றது. இவ்வறிவு இல்லையெனில், இம்முறை தவறாக முடியும்.
4. சில தருணங்களில் எடுத்துக்காட்டாக, பல தரப்பட்ட குணங்களையுடைய பொருட்களை ஆய்வு செய்யும் பொழுதோ, 100% சரியான குணநல ஆய்வுகளிலோ, மாதிரிகளை பயன்படுத்தவே கூடாத ஆய்வுகளிலோ, இம்முறையினால் தீமைகளே விழையும்.

விசாரணைத் திட்டமிடல் (Planning Designing the Enquiry)

தகவல்கள் மற்றும் தரவுகளைச் சேகரிப்பதற்கு முன்னால், ஓர் சிறந்த திட்டமிடல் அவசியமாகின்றது. இவ்வாறு திட்டமிடுவதின் மூலம், காலம், பணம், மற்றும் வேலை செய்வோர் ஆகிய இந்த மூலங்கள் கவனமாகவும் சிக்கனமாகவும் செலவு செய்ய முடியும். இவ்வகைத் திட்டமிடல்களுக்கு கீழ்க்காணும் படிகள் அவசியமாகின்றன. அவையாவன.

1. விசாரணையின் நோக்கம் மற்றும் எல்கையை நிர்ணயித்தல்.
2. விபரங்களை சேகரிப்பதற்குரிய அலகுகளை நிர்ணயித்தல்.
3. தகவல்களின் வாயில்கள் மற்றும் தகவல்கள் பெறும் முறைகள்
4. வடிவங்களை தேர்ந்தெடுத்தல்.
5. துல்லியத்தன்மை நிர்ணயித்தல்
6. இத்திட்டத்தின் செலவுகளை நிர்ணயித்தல்.

(அ) விசாரணையின் நோக்கங்கள் மற்றும் எல்லை.

எந்தவொரு ஆய்வுக்களித்திலும் உள்ள ஆய்வாளன் சிக்கல்களை தெரிவு செய்தவுடன் அல்லது ஆய்வுத்தலைப்பை தீர்மானித்த உடன், அவ்வாய்விற்கான தரவுகள் மற்றும் செய்திகளை விசாரணை செய்யச் செய்வான். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு நிறுமத்தின் நிர்வாக டைரக்டர், அந்நிறுமத்தின் குறைந்து வரும் சந்தைப் பங்கைக் குறித்து ஆராய விரும்பும் போது, அவர் இவ்வாய்வின் நோக்கம் மற்றும் எல்கையைக் குறித்து திடமுடிவு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அவ்வாறில்லாது, ஆய்வை மேற்கொண்டால், அவ்வாய்வை எங்கு தொடங்கி எங்கு முடிப்பது போன்ற பல சிக்கல்கள் ஆய்வின் துவக்கத்திலிருந்தே துவங்கி அவ்வாய்வை மேலும் மேலும் சிக்கல் நிறைந்ததாகவே ஆக்கும்.

விசாரணையின் நோக்கமானது பொது நோக்கமாகவோ அல்லது குறிப்பிட்ட நோக்கமாகவோ இருக்கலாம். பொதுநோக்கம் எனப்படுவது யாதெனில் ஆழ்ந்த உள்நோக்கங்கள் பல வற்றின் கூட்டே ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு மனிதனின் பொது நோக்கு ஒரு வேலையில் சேர்வது எனக் கொள்ளலாம். அதே நேரத்தில் ஒவ்வொரு மனிதனுக்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையின்தான் சேர வேண்டும் எனக்கொள்வது, குறிப்பிட்ட நோக்கமாகக் கொள்ளலாம்.

(ஆ) விசாரணையின் தகவல் சேகரிக்கும் அலகுகள் தீர்மானித்தல்

அலகு என்பது மாறிகள் அல்லது பண்புகள் அளவிடப்படுவதற்குரிய அளவை ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக, சராசரி வயது கணக்கிடும் பொழுது வயது ஒரு அலகு ஆகும். மக்கள் தொகை கணக்கெடுப்பில் தனிநபர் ஒரு புள்ளியியல் அலகு என்று கருதப்படுகிறது. அளவிடப்படும் அலகு பொருளின் தன்மையைப் பொறுத்து மாறுபடுகின்றது. எடை - கிலோகிராம், நீள அகலங்கள் - கிலோமீட்டர்

இவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கப்படும் அலகின் தன்மைகளாவன:

(அ) சரியானதாயிருத்தல்

(ஆ) விளக்கமானதாயிருத்தல்

(இ) அளக்கக் கூடியதாயிருத்தல்

(ஈ) ஒப்புமை நோக்குடையதாயிருத்தல்

பல நேரங்களிலும் ஒரு ஆய்விற்கு சரி எனக் கொள்வது வேறு ஓர் ஆய்விற்கு பயனுடையதாயிராது. எனவே ஒவ்வொரு ஆய்விற்கும் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் அலகானது அந்தந்த ஆய்வின் நோக்கத்தைப் பொறுத்ததாகும்.

(ஐ) புள்ளியியல் அலகுகளின் வகைப்படுத்துதல்

புள்ளியியல் அலகுகளை இருவகைப்படுத்துவர். அவையாவன

(1) சேகரித்தல் அலகுகள்

(2) பகுப்பாய்வு அலகுகள்

(1) சேகரித்தல் அலகுகள்

டெலி, என்பார் அலகுகளை இருவகையாகப் பிரிப்பார். அவைகளாவன: எளிமையான அலகுகள் மற்றும் கூட்டு அலகுகள் என்பனவையாம்.

இவற்றில் ஒரு பொருளைக் குறித்து மிகவும் எளிமையான அலகுகளில் குறிப்பிடுவது எளிமையான அலகுகள் என்பார். இவற்றில், ஒரு குழந்தை, ஒரு ஊழியன், ஒரு மரம் முதலியன எளிமையான இயற்கை

அலகுகளுக்கு உதாரணங்களாகும். இவற்றில் குறிப்பிட்டுள்ள பொருட்கள் மற்றும் அதனால் குறிப்பிடப்படும் அலகுகள் இயற்கையாகவே இவ்வலகில் உள்ளனவையாகும். ஒரு வீடு, ஒரு சோப்பு, ஒரு டஜன் சீப்புகள், முதலியன எளிமையான உற்பத்தி அலகுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும். இதில் உள்ள பொருட்கள் தொழிற்சாலை அல்லது இதர முறைகளில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டவையாகும். அடுத்தபடியாக, ஒரு டன், ஒரு மீட்டர், ஒரு லிட்டர், ஒரு கிலோகிராம் முதலியன எளிமையான அளவீடு அலகுகளாகும். இவை வழக்கத்திலுள்ள பொருள்களை அளக்கும் அளவீடு முறைகளாகும். ஒரு ரூபாய், ஒரு டாலர், ஒரு என் முதலியன எளிமையான பணமதிப்பு அலகுகளாகும். இவை பணத்தின் மதிப்புகளால் ஆகியவையாகும்.

கூட்டு அலகுகள் என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அளவை அலகுகளால் ஆனது ஆகும். இவ்வலகுகள் பெரும்பாலும் ஒப்புமை ஆய்வு அல்லது ஒப்புமை நோக்கம் கொண்டவையாகும். எடுத்துக்காட்டாக கிலோகிராம்கள் பெர் கிலோமீட்டர்கள் என்பது ஒரு கூட்டு அலகாகும். இது கூட்டு அலகின் மூலம் ஒரு அலகின்பால் மற்ற அலகிற்குரிய ஒப்புநோக்கம் மிக இலகுவில் செயல்படுத்தப்படுகின்றது.

2. பகுப்பாய்வு அலகுகள்

ஆய்வு முறைகள் தெளிவாகவும் பிறருக்கு உபயோகப்படும் வகையிலும் இருக்க வேண்டுமாயின், சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டும். அவ்வாறு பகுப்பாய்வு செய்வதற்கு முன்னரே, தகவல்களை சேகரிக்கும் பொழுதே பகுப்பாய்விற்கு உகந்த அலகுகளை நிர்ணயித்தல் அவசியமாகின்றது. விகிதங்கள், சதவிகிதங்கள் குறியீடுகள் முதலியன பகுப்பாய்வு செய்தவற்கு பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு ஊரின் ஜனத்தொகையில் ஆண்களும் பெண்களும் 5:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளனர் என்று பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் பலவிதமான முடிவுகளை எட்ட முடியும். மேலும் இவ்வலகுகள் பகுப்பாய்வின் மூலம் வருகின்ற முடிவுகளை ஒரே எண்ணில் கொடுக்க வல்லனவாயிருக்கின்றன.

(ஈ) தகவல்களின் வாயில்கள் மற்றும் சேகரிக்கும் நுட்பங்கள்

தகவல்கள் மற்றும் தரவுகள் சேகரிக்க இரண்டு வழிகளை ஆய்வாளர்கள் பயன்படுத்துகின்றனர். அவையாவன:

(அ) முதல் நிலை விவரம். இந்த ஆய்வுகள் ஆய்வாளர்களால் முதன் முதலில் தனது ஆய்விற்குரிய தரவுகளை சேகரிக்க உதவுவனவாகும். ஆய்வாளன் தான் சேகரிக்க வேண்டியனவற்றை முதன் முதலாக பெறுகின்றான். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு நேர்முகப் பேட்டியின் மூலம் பல விபரங்களைப் பெறுதல்.

(ஆ) இரண்டாம் நிலை விவரம்: முதலில் ஓர் ஆய்வாளன் ஒரு குறிப்பிட்ட நோக்கத்திற்காக சேகரித்த தகவல்கள் மற்றும் தரவுகள், குறிப்பிட்ட நோக்கம் முடிந்த பிறகு மற்ற நபர்களால் வேறு நோக்கத்திற்காகத் தொகுக்கப்படுவது இரண்டாம் நிலைவாயில்களின் வழி சேகரிக்கப்படும் இரண்டாம் நிலை விவரம் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டாக அரசினால் சேகரிக்கப்படும் மக்கள் தொகை கணக்குப் புள்ளி விபரங்கள் மற்ற நபர்கள் பின்னர் பயன்படுத்துவது.

(உ) வடிவம் தேர்ந்தெடுத்தல்

ஆய்வாளன் விசாரணை தொடர்பான வரைபடங்கள் மற்றும் இதரக் குறிப்புகள் போன்றவை கிடைக்கக்கூடிய விபரங்களை வடிவம் என்றழைக்கின்றோம். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு ஊரில் உள்ள கல்வி நிறுவனங்களைக் குறித்து தகவல்கள் சேகரிக்கும் பொழுது அந்நிறுவனங்களின் அடர்ஸ் மற்றும் வரைபடங்கள் முதலியனவே வடிவம் எனப்படுகின்றன. இவ்வடிவங்கள் பெரும்பாலும் சரியானதில்லாமல்,

போதுமானதாயிராமல், காலம் கடந்தவைகளாக, பிரதித்தன்மை வாய்ந்தனவாக, ஆய்விற்கு ஒவ்வாதனவாக காணப்படும். இத்தகைய தன்மைகளை களைந்து அவற்றை ஆய்விற்கு மிகவும் பயனுள்ளனவாக்கி மாற்றுதல் வேண்டும்.

(ஊ) துல்லியத்தன்மை நிர்ணயிக்கப்பட வேண்டும்

எல்லா சமூகவியல் ஆய்வுகளிலும் துல்லியத்தன்மையை சோதித்தறிய வேண்டும். துல்லியத்தன்மை பெரும்பாலும், ஆய்வின் நோக்கம், எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுத்தளம் பற்றிய குறிப்புகள், ஆய்வுக்கு உதவி புரிபவர்களின் அறிவு மற்றும் நம்பகத்தன்மை, மாதிரிகளை எடுத்துக் கொண்டது அல்லது தெரிந்தெடுத்தவை போன்றவற்றைக் கொண்டே நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன. எண்ணிக்கைகளில் மிக மிகத் துல்லியமாக எண்ண முடியும். ஆனால் அளவைகளில், மிகத் துல்லிய அளவிடல் முடியாததாகும். ஆதலால் எவ்வகை ஆய்வுக்கு துல்லியத்தன்மை போதுமோ அதனடிப்படையில் துல்லியத் தன்மையை நிர்ணயிப்பதே சாலச் சிறந்ததாகும். எடுத்துக்காட்டாக மணலை அளவிடும்போது ஒரு லாரி எடை அல்லது ஒரு வண்டி எடை எனக் கொள்ளலாம். அதே நேரத்தில் தங்கத்தை அளவிடும் பொழுது மில்லி கிராம் மேலும் அதனிள் மீச்சிறு அலகுகளும் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றன.

(எ) செலவு திட்டமிடல்

ஒவ்வொரு ஆய்விற்கும் செலவினம் ஏற்படுவது தவிர்க்க முடியாததாகும். ஒவ்வொரு நிலைகளிலும் ஏற்படும் செலவினங்களை கணக்கிட்டு அந்தந்த செலவுகளை எவ்வாறு செலவழிப்பது என்பதையும் அளவிட வேண்டும். மேலும் ஆய்வு தொடர்ந்து நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கும் பொழுது அந்த அந்த நிலைகளில் எவ்வளவு செலவு ஏற்படும் என காணப்பட்டதை ஏற்பட்ட செலவுகளுடன் ஒப்பிட்டு தகுந்த நடவடிக்கைகள் எடுத்துக்கொண்டால் செலவுகளை ஓர் கட்டிற்குள் வைத்துக் கொள்ள முடியும்.

மாதிரிகளின்பால் ஆய்வின் போது ஏற்படுத்த வேண்டிய படிகள்

கீழ்க்காணும் படிகள் ஆய்வின் முழுமையைக் கொண்டு வருகின்றன அவையாவன.

1. முழுத்தொகுதியையும் குறித்த விவரங்கள் மற்றும் வரைவிலக்கணம்.
2. துல்லியத்தன்மை நிர்ணயித்தல்
3. மாதிரிகளை தெரிந்தெடுக்கும் முறைகள், மற்றும் நிலைகளைக் குறித்த ஒரு முழு விபரம்.
4. மாதிரிகளின் அளவு தீர்மானித்தல்
5. செலவு திட்டமிடல்
6. தகவல் சேகரிப்பதற்கான காலத்தை நிர்ணயித்தல்
7. மேலாண்மை, கட்டுப்பாடு மற்றும் மேற்பார்வை குறித்த ஒரு குழுவை அமைத்தல்.
8. கேள்வி நிரல்படிகளை தயாரித்தல்.
9. கேள்வி நிரல்படியின் தன்மையை சோதனை செய்தல்
10. ஆய்வுத்தகவல் சேகரிப்போரை தேர்ந்தெடுத்தல்.
11. எடிட்டிங் மற்றும் பட்டியலிடுதல்
12. தகவல் சுருக்கங்கள் மற்றும் தகவல்களை பிரசுரித்தல்
13. பகுப்பாய்வு செய்தல்
14. ஆய்வறிக்கை சமர்ப்பித்தல்.

மாதிரியில் உள்ள தப்புகள்

முழுத்தொகுதியையும் குறித்து ஆய்வு செய்வது முடியாத நேரங்களில், மாதிரிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து முழுத்தொகுதியையும் குறிக்க குணநலன்களை பொதுப்பரவல் முறையில் முடிவுகள் எடுக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய தருணங்களில் மாதிரிகளின் முடிவுகள் மிகத்துல்லியமாக இருப்பதில்லை. இதன் காரணமாக ஏற்ற இறக்கங்கள் காணப்படுகின்றன. இவ்வேற்ற இறக்கங்களையே மாதிரியின் தப்புகள் அல்லது குறைகள் என்பர். இம்மாதிரித் தப்புகள், ஆய்வுகளை முழுத்தொகுதியிலும் செய்யும் பொழுது முழுவதுமாக நீக்கிவிட முடியும். மேலும் மாதிரித் தப்புகளை கணக்கியல் தத்துவங்கள் மூலம் கணக்கிடவும் முடியும்.

மாதிரித் தப்புகளை இரண்டு வகையாகக் கொள்வர்.

1. விருப்பு வெறுப்பால் ஏற்படும் தப்புகள்
2. ஏனைய பிற தப்புகள்

ஆய்வாளர் தம் ஆய்வின் பொழுது தம் விருப்பு வெறுப்புகளுக்கு ஏற்ப மாதிரிகளையோ அல்லது சேகரிக்கும் தரவுகளையோ சேகரிப்பார். அவ்வாறு விருப்பு வெறுப்புகளுக்கு ஆளாகும் தகவல்கள், அதன் பொதுத் தன்மையினின்று மாறி இருக்கும். மாதிரிக்கும், பொதுநிலைக்கும் உள்ள இத்தகைய தப்புகளே விருப்பு வெறுப்பு தப்புகள் எனப்படும். இவ்வகை விருப்பு வெறுப்பு தப்புகள் பெரும்பாலும் குறைக்க முடியும்.

பிற தப்புகள் என்பவை வேண்டுமென்றே ஏற்படுவன அல்ல. இவ்வகைத் தப்புகள் சந்தர்ப்ப குழ்நிலைகள், கவனமின்மை, முதலியவற்றால் ஏற்படுவதாகும். இவ்வகைத் தப்புகளை, மாதிரிகளின் அளவை அதிகரிப்பது மற்றும் கவனமாக தகவல்கள் சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் குறைக்க முடியும்.

விருப்பு வெறுப்பு தப்புகள் ஏற்படும் காரணங்களாவன:

(அ) வேண்டுமென்றே ஓர் பிரதிநிதித்துவ மாதிரியை தேர்ந்தெடுத்தல், ஆய்வாளன் தன் ஆய்வுக்கு தேவையான மாதிரியை அவனது விருப்பத்திற்கிடையே, இந்த மாதிரிகள் பிரதிநிதித்துவம் கொடுக்கும் என்று ஈற்றுக் கொள்வதால் தப்புகளாகும்.

(ஆ) முறையற்ற மாதிரித் தேர்வு மாதிரிகளை ஓர் ஒழுங்கோ, முறையோ இன்றி தான் தோன்றித்தனமாக தெரிவு செய்தல்.

(இ) பதிலிகள் - சில நேரங்களில் ஆய்வாளனுக்கு கிடைக்காத பதில்கள் அல்லது மாதிரிகளுக்குப் பதிலாக வேறு மாதிரிகளையோ அல்லது பதிலிகளை இட்டோ நிரப்புவதாகும்.

(ஈ) மாதிரியில் சேர்த்துள்ளவற்றினின்று பல மாதிரிகளை விட்டுவிடல், நேரம், பணச்செலவு, கடினம் முதலிய காரணங்களால், தேர்ந்தெடுத்த மாதிரிகளிலிருந்து சில சமயங்களில் பல மாதிரிகளை விட்டு விடுவதாகும்.

(உ) மாயையான பதிலுக்குரிய கேள்விகள், சில நேரங்களில் தாம் சில குணாதிசயங்களைக் குறித்த கேள்விகள் கேட்பதுண்டு. அக்கேள்விகள் பல சந்தர்ப்பங்களிலும் சரியான துல்லியமான பதில்களுக்குப் பதில் மாயையான பதில்களையே கொடுப்பனவாகும்.

எனவே, மேற்கூறிய சில காரணங்களால் விருப்பு வெறுப்பு தப்புகள் ஏற்படுகின்றன. இத்தகைய காரணங்களை சிறிது கவனத்துடன் மேற்கொண்டால் இவ்வகைத் தப்புகளைக் களைவது எளிதாகும்.

ஏனைய மாதிரித் தப்புகள் இவ்வகைத் தப்புகள் தோன்றுவது அல்லது ஏற்படுவது கிடையாது என்பதே

பலருடைய எண்ணமாகும். ஆயினும் எல்லா ஆய்வுகளிலும் இத்தகைய தப்புகள் காணப்படுவது இயற்கையே ஆகும். ஆயின் இவற்றின் ஆட்கொள்ளுதலை மிகச் சிறிய அளவிற்கு குறைக்க முடியும். இம்மாதிரி தப்புகள் ஏற்படுவதற்கான சில காரணங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவையாவன:

1. ஒழுங்கற்ற திட்டமிடல், இதன் மூலம் முழுத்தொகுதி மற்றும் புள்ளியியல் அலகுகள் முறையே வரைவிலக்கணப்படுத்தாமை.
2. ஒழுங்கற்ற வாடிவம் தயாரித்தல்.
3. கேள்வி நிரல் படிவம் அமைப்பில் காணப்படும் குறைபாடுகளினால், சேகரிக்கும் தகவல்கள் மற்றும் தரவுகளின் தன்மைகள்.
4. பேட்டி கானூயும் பொழுது காணப்படும் குறைகள்.
5. பதில் அளிப்பவரது பதிலின் தன்மை சில நேரங்களில் பெரிதுபடுத்தியும், சில நேரங்களில் பெரிது படுத்தியும், சில நேரங்களில் சில கேள்விகளுக்கு பதில் கூறாமலும் இருத்தல்.
6. ஆய்வு பணியில் தேர்ச்சி பெற்ற பணியாளர்களோ அல்லது மேலாளர்களோ இல்லாமல் பணியை மேற்கொள்ளுதல்.
7. தப்பான அல்லது முழுமையல்லாத பதில்களை பதிலளிப்பவர் கொடுப்பது.
8. சேகரித்த தரவுகளை கூட்டும் பொழுதோ, உத்தேசப்படுத்தும் பொழுதோ பகுப்பாய்வு செய்யும் பொழுதோ ஏற்படும் தப்புகள்.
9. தகுந்த புள்ளியியல் முறைகளைப் பயன்படுத்தாமல், ஏதோ ஒன்றைப் பயன்படுத்துதல்.
10. தெளிவு படுத்தும் பொழுதோ அல்லது பதிப்பிக்கும் பொழுதோ தப்புகள் ஏற்படல்.

மேற்கூறியவை மட்டுமல்லாது இது போன்ற பல காரணங்களால் ஏனைய தப்புகள் ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டு.

மாதிரிகள் - வகைகள்

1. முழுத்தொகுதியும் தெரியும் பொழுது.

(அ) பலநிலைக் கூறெடுப்பு - விவரங்கள் அளிப்போரின் மொத்த எண்ணிக்கையைப் பல கூறுகளாகப் பிரிக்க வேண்டும். பின்பு ஒவ்வொரு கூறுகளையும் பல உட்கூறுகளிலும் கூறெடுப்பதுதான் பல நிலைக் கூறெடுப்பு எனப்படும்.

(ஆ) பிரதிநிதித்துவ கூறெடுப்பு - இது சிறிய ஆனால் எல்லாவகை உட்பொருள்களும் நிறைந்த கூறுகளாகும்.

2. நிகழ்தகவு மாதிரிகள்

(அ) தற்செயல் எளிய மாதிரிகள் - இவ்வகை மாதிரிகளில், மொத்தத் தொகுதியில் உள்ள எல்லா அங்கங்களுக்கும் ஒரே விதமான வாய்ப்பு தெரிந்தெடுப்பதில் அளிப்பதாகும்.

(ஆ) முறையான கூறெடுப்பு - தகவல் சேகரிக்கப்பட வேண்டிய மொத்தத் தொகுதியின் பட்டியல் தயாரிக்கப்பட்டிருந்தால் ஒரு குறிப்பிட்ட இடைவெளியுள்ள வரிசை எண்களைத் தேர்ந்தெடுத்து கூறெடுப்பது முறையான கூறெடுப்பு எனப்படும்.

(இ) படுகை சமவாய்ப்பு கூறெடுப்பு - முழுத்தொகுதியானது, பல பிரிவுகளாக பிரிக்கப்படும். பின்பு

ஒவ்வொரு பிரிவும் பல உட்பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு உட்பிரிவிலும் மாதிரி எடுப்பதுதான் படுகை சம வாய்ப்பு கூறெடுப்பு என்று அழைக்கப்படும்.

பகுப்பு கூறெடுப்பு ஆய்வாளர் தகவல் அளிப்போரைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது ஒரு குறிப்பிட்ட காரணியின் அடிப்படையில் ஒதுக்கீடு செய்வதாகும்.

நோக்கத்துடன் கூறெடுத்தல் காரணத்துடன் கூறெடுத்தல் என்றும் தீர்மானத்துக் கூறெடுத்தல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஆய்வாளர் தன்னுடைய விருப்பத்திற்கு ஏற்றவாறு மாதிரியைத் தேர்ந்தெடுத்த விவரங்களைச் சேகரிப்பதாகும். இம்முறை அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. ஆயினும் வணிகர்களால் இம்முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

அத்தியாயம் VIII

தரவுகள் விளக்கமும் பகுப்பாய்வும்

ஆய்வுகளத்திலிருந்து தகவல்கள் மற்றும் தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்ட பின், ஆய்வு கையை சமர்ப்பிப்பதற்கு முன்னதாக, உள்ள மிகவும் முக்கியமான நிலையே பகுப்பாய்வும் விளக்கமும் ஆகும். கேள்வி - நிரல் பட்டியல்கள் மூலமாக சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை சேர்த்து பின்னர் பிரித்து தேவையான பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றது. சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை வகைப்படுத்தும் செயல்களாவன:

1. கேள்வி - நிரல் பட்டியலை பரிசோதிக்க வேண்டும்.
2. சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களினின்று தகாத அல்லது தேவையற்றத் தகவல்களை நீக்கிவிட்டு தேவையானவற்றை மட்டுமாக சீர்நிலைப்படுத்த வேண்டும்.
3. பின்னர் உள்ள தகவல்களையும் தரவுகளையும் அட்டவணைப்படுத்தியோ அல்லது வேறு முறைகளிலோ அலசி ஆராய்ந்து அவற்றின் தன்மைகளை கொண்டு வெளிக் கொணர வேண்டும்.
4. வெளிக்கொணர்ந்த முடிவுகளை ஒரு வடிவமைத்து அவற்றை நல்ல அறிக்கைகளாக சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

மேற்கூறியவற்றை: முதலாவதை தரவு முறைப்படுத்தல் எனவும், இரண்டாவதை தொகுத்தல் எனவும், மூன்றாவதை வகைப்படுத்துதல் எனவும் மற்றும் நான்காமவற்றை பகுப்பாய்வு செய்து விளக்கமளித்தல் எனவும் கூறுவர்.

1. தரவுகளை முறைப்படுத்தல்

இத்தகைய முறைப்படுத்துதலில் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளை ஆய்வின் நோக்கம் மற்றும் தன்மைகளுக்கு ஏற்ப, ஏற்கெனவே ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள கருதுகோள்களை சரிபார்க்கவுமாக, பலவகையான செயல்களைச் செய்ய வேண்டும். ஆய்வுத்திட்டத்தில் கூறியுள்ளபடி ஆய்வுக்குத் தேவையான அனைத்து தகவல்களையும் சேகரித்த பின்னர், இத்தகவல்களை செம்மைப்படுத்தி, பிரித்து, பகுப்பாய்விற்கு தயார் செய்வதே முறைப்படுத்தல் எனப்படும்.

கேள்வி - நிரல்பட்டியல்கள், பேட்டிகள், உற்று நோக்குதல் முதலிய முறைகள் மூலமாக சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்கள் மற்றும் தரவுகளில் குறைகள், தப்புகள் நிறைய காணப்படும். இக்குறைகள் மற்றும் தப்புகளை மிகக் குறைந்த அளவில் வைத்திருக்க வேண்டும். அவ்வாறு வைத்திருக்க வேண்டுமாயின் அவற்றை சரி செய்ய வேண்டும். இதையே சரி செய்தல் என்கிறோம். எடுத்துக்காட்டாக பல நேரங்களில், சில சிறந்த

பேட்டியாளர்கள் பேட்டி எடுக்கும் பொழுது சில முக்கியமான கேள்விகளை அல்லது கேட்க வேண்டிய கேள்விகளை கேட்காமலோ அல்லது கேட்கத் தேவையற்ற கேள்விகளை கேட்டு விடுவதோ உண்டு. இத்தகைய கேள்விகள் மற்றும் அவற்றின் பதில்களை ஆய்வுக்குப் பயன்படும் வகையில் சரிக்கட்டுதல் செய்யுமுன்னர், அக்கேள்வி - நிரல் பட்டியல் அல்லது பேட்டி எப்படி இருந்தது. அதன் குணநிலை வேறுபாடுகள் எவ்வாறு இருந்து போன்றவற்றை நாம் அலசி ஆராய வேண்டும். இவ்வாறு செய்யும் பொழுது உற்று நோக்க வேண்டிய மூன்று காரணிகளாவன: (அ) முழுமைப்படுத்தல் (ஆ) துல்லியத்தன்மை (இ) ஒரே விதமாக மாறுதலில்லாமையாக உள்ளனவா என்பதாகும்.

(அ) முழுமைப்படுத்தல்

சேகரித்த தகவல்கள் தாம் மேற்கொண்டுள்ள ஆய்வின் முடிவுகளை வெளிக்கொணரத் தேவையான முழு விபரங்களையும் கொடுக்க வல்லனவா என பார்க்க வேண்டும். பல நேரங்களில், சில கேள்விகளை கேட்காமல் விடுபட்டிருக்கும் அல்லது கிடைத்த பதில்களை எழுதப்படாமல் விடுபட்டிருக்கலாம். இத்தகைய தப்புகள் சேகரித்த தகவல்களின் முழுத்தன்மையைப் பாதிப்பனவாக அமையும். இவ்வாறு உள்ளனவற்றை ஆய்வின் முடிவில் இத்தகைய கேள்விகளை முழுவதுமாக விட்டுவிடல் அல்லது இக்கேள்வி பதில் பட்டியலை மீண்டும் விரைவாகவும் கவனமாகவும் ஆய்வு செய்து நடத்தப்படும் ஆய்விற்கு ஏற்றதாக அமைப்பது போன்றனவாகும்.

பல நேரங்களில் விடுபடக்கூடிய வேண்டிய தகவல்கள் விடுபடக்கூடிய சூழ்நிலைகள் ஏற்படுவதுண்டு. இவ்வாறு சூழ்நிலைகள் ஏற்படாமல் இருப்பதற்கே பல நிறுவனங்களும், தாம் அனுப்பும் கேள்வி நிரல் பட்டியலுடன், தயவு செய்து எல்லா கேள்விகளுக்கும் பதில் அளிக்கவும், மேலும் 'எனக்குத் தெரியாது' 'எனக்கு ஞாபகமில்லை' 'நான் பதில் கூற மாட்டேன்' போன்ற பதில் அளிக்காமல் நேரடியான பதில்களைக் கூறும்படி கேட்டுக் கொள்கின்றன. இவ்வாறு கேட்டுக் கொள்வதால், விடுபடுதல் மிகவும் குறையும். முழுமையான தகவல்கள் என்பது சோதித்தறிய இயலாத ஒரு தன்மையாகும். ஆயினும் பொதுக்கப்பட்ட விடைகளின் அடிப்படை மற்றும் தொடுக்கப்பட்ட கேள்விகளின் தன்மையை வைத்தே முடிவு செய்யப்படும்.

(ஆ) துல்லியத்தன்மை

துல்லியத்தன்மை என்பது கேட்கப்பட்ட எல்லா கேள்விகளுக்கும் விடை பகர்ந்தால் கிடைத்ததாகாது. இரண்டு வகையான தப்புகள் நடக்க

வாய்ப்பு உண்டு. அவை (1) வேண்டுமென்றே, கேள்வியின் துவக்கத்திலிருந்து முடிவு வரையில் தப்புத் தப்பான தகவல்கள் தரப்பட்டிருப்பது, இரண்டாவது, தகவல் தருபவரின் தவறு காரணமாகவோ, அல்லது தகவல் சேகரிப்பவரின் தவறு காரணமாகவோ இங்கொன்றும் அங்கொன்றுமாக ஏற்படும் தவறுகள் ஆகும். இதில் உள்ள முதல்வகைத் தவறை திருத்துவது கடினம். இரண்டாம் வகைத் தவறுகளை கொஞ்சம் அதிகமாக முயன்றால் திருத்தி விடலாம்.

(இ). ஒரேவிதமான தன்மை

தகவல் கொடுத்தவர் கொடுத்த பதில்களை, தகவல் சேகரிப்போர் இன்னொரு விதத்தில் எடுத்துக் கொள்ளாமல், தான் கொடுத்தது போலவோ அல்லது தனக்கு தோன்றியது போலவோ எடுத்துக் கொண்டால்

அது மாறுதலான தகவல் சேகரிக்கும் தன்மை எனப்படும். ஆய்வு முறையானதாக, ஒரு வழிப்பாதையில் செல்ல வேண்டுமாயின் மாறுதலில்லாமல் தகவல்கள் இருப்பது நலம்.

இவ்வாறு, முழுமைப்படுத்தல், துல்லியத்தன்மை, மாறுதலின்மை ஆகிய தன்மைகளை தகவல்கள் சேகரிக்கும் பொழுதும் முறைப்படுத்தும் பொழுதும் மிக கவனமாக செய்ய வேண்டிய பொறுப்பு பதிப்பாசிரியர் என்ற சரிக்கட்டுபவரிடம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. ஆகவே சரிக்கட்டுபவர் தம் வேலையைச் செய்யும் பொழுது கீழ்க்கண்டவற்றை கணக்கிலெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அவையாவன:

1. நிபந்தனைகள், கட்டளைகள் போன்றவற்றை தெளிவாக அறிதல் வேண்டும். பேட்டி எடுப்பவர் மற்றும் தொகுப்பாளர் ஆகியவர்களுக்கு கொடுக்கப்பட்ட கட்டளைகள் தெளிவாக இருக்க வேண்டும்.

2. ஒரு வேண்டாத தகவலை விடும்பொழுது அத்தகவலின் மீது ஒரு கோடு மட்டும் இட்டு விடுவது நலம். ஏனெனில் பின்னர், முந்தையத் தகவல் என்ன என்று அறிவது இலகுவாகும்.

3. சரிக்கட்டுபவர் அல்லது ஆசிரியர் கேள்வி நிரல் பட்டியலில் ஏதேனும் மாற்றங்கள் செய்யும் பொழுது அதை ஒரு சற்றே வேறுபடுத்தும் நிறத்தின் மூலம் காட்டுவது நல்லது.

4. ஒவ்வொரு மாற்றத்திலும் தன் கையொப்பமிடுவதால், வேறு எவ்வேனும் மாற்றும் தன்மை வாய்ப்புகள் குறைக்கப்படுகின்றன.

5. ஆசிரியரின் குறுக்கெழுத்தும் சரிக்கட்டிய தியதியும் ஒவ்வொரு கேள்வி நிரல் பட்டியலிலும் இருத்தல் அவசியம். இதன் மூலம் விடுபட்ட பட்டியல்களை அடையாளம் காண்பது வெகு கலபமாகும்.

இருவகையான சரிக்கட்டுதல்கள் உள்ளன. அவை: ஒன்று, ஆய்வுக்களத்தில் சரிக்கட்டுதல், இரண்டாவது மத்திய சரிக்கட்டுதல்

ஆய்வுக்களத்தில் பேட்டிகள் அல்லது கேள்வி நிரல்களில் உள்ள தேவையற்ற கேள்விகள் அல்லது விடைகள் ஆகியனவற்றையும், சரியாக பதிலிறுக்கப்படாத கேள்விகளையும் மாற்றிமைத்தல் அல்லது நீக்குதலாகும். மேலும் கேட்கப்படாத கேள்விகளுக்கு, அக்கேள்வி அப்பதிலளிப்பாரிடம் கேட்டிருந்தால் அவர் எவ்வாறு பதிலளித்திருப்பார் என்ற அனுமானப் பதில்களை, சில சமயங்களில், கொடுப்பதுவுமாகும்.

அதே நேரத்தில் மையச் சரிக்கட்டுதல் என்பது, எல்லா கேள்வி நிரல் பட்டியல்களும் நிரப்பப்பட்டு வந்து சேர்ந்த பின்னர் செய்யப்படும் சரிக்கட்டுதலாகும். அல்லது பேட்டி முழுவதும் முடிந்த பின்னர் செய்யப்படுவதாகும். இவ்வாறு செய்யும் பொழுது ஆய்வின் நோக்கம், தன்மை, கேள்வி கேட்பவரின் திறமை போன்ற சில காரணிகளைக் கணக்கிற் கொண்டு செய்யப்படும் சரிக்கட்டுதலாகும்.

2. தொகுத்தல் அல்லது குறியிடல்

சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்கள் அனைத்தையும் அப்படியே பயன்படுத்துவது இயலாத காரியம். ஆகவே பயன்படுத்தும் தன்மைக்கேற்ப குறிகளோ அல்லது எண்களோ கொடுக்கும் முறைக்கு குறியிடல் அல்லது தொகுத்தல் என்பர். சில நேரங்களில் சரிக்கட்டுதலையும் தொகுத்தலையும் இணைத்து ஒன்றாக்கி செய்வர். இக்குறியிடலானது, ஒரு நல்ல ஆராய்ச்சியின் அலசி ஆராயும் தன்மைக்கு மிகவும் அத்தியாவசியமானதாகும். இதன் மூலம் பெறப்படும் முடிவுகள் சிறப்பானவையாக இருக்கும் என்பது திண்ணம். முதலாவதாக எத்தகைய முறைமைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டுமென்றும் இரண்டாவதாக எத்தகைய பதில்களை முதலாவது வகைப்படுத்துவதில் பிரித்தளிக்க வேண்டும் என்று பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். சில நேரங்களில் குறியிடல்

தகவல்கள் சேகரிக்கும் முன் செய்யப்படுகின்றன. இவ்வாறாயின் இக்குறியீட்டெண்கள் மற்றும் குறியீடுகளை முதல்முறையாக ஆய்வுக் களத்தில் சோதனை செய்த பின்னர் பயன்படுத்துவது நலம் பயக்கும். இவ்வாறு செய்வது முன்குறியீடுதல் என அழைக்கப்படும்.

இவ்வாறு குறியீடுதலில், நடைமுறையில், குறியீட்டு வடிவமைப்பு மற்றும் குறியீட்டுப் புத்தகம் என்பன முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

குறியீட்டு வடிவமைப்பு என்பதாவது பெரும்பாலும் ஒவ்வொரு கேள்விகளையும் சார்ந்ததாகும். சில பதில்கள் உள்ள கேள்விகளுக்கு குறியீட்டால், பெரும் பயன்கள் அல்லது நன்மைகள் விழைவதில்லையாயினும், மற்றவைகளில் குறியீட்டால் பெரும் பயன் விளையும். மற்ற வகை குறியீட்டு வடிவமைப்பில், பதில்களின் தன்மைகளைப் பொறுத்தே, இவை அமையும். குறியீட்டு வடிவமைப்பில் ஒரு பொதுவான சட்டதிட்டம் வகுக்க இயலாது.

எடுத்துக்காட்டாக நீங்கள் வசிக்கும் வீட்டின் தன்மை என்ன? என்ற வினாவிற்கு கீழ்க்காணும் வகைகளில் விடையளிக்கப்படலாம்.

முழுவதும் கூரை வேயப்பட்ட வீடு	-----	5
பகுதி கூரை வேயப்பட்ட வீடு	-----	6
சிமெண்ட் காரை வீடு	-----	7
முழு வசதியுள்ள வீடு	-----	8
வேறுவகை (விவரிக்க)	-----	9
இவ்வினம் சேராதது	-----	y

இத்தகைய தன்மையதாயின், 5,6,7,8,9,y போன்றவை குறியீட்டு எண்களாவும், இம்முழுமையும் குறியீட்டு வடிவமைப்பாகவும் கொள்ளலாம். குறியீடுகள் வடிவமைப்பது முதலிலேயே சிறிது கஷ்டமானதாக இருப்பினும் அக்கடினத்தைப் பாராமல் சிறிது கவனத்துடன் வடிவமைத்தால், பின்னர் ஆய்வின் முடிவின் போது இலகுவாக ஆய்வு முடிவிற்கு இவை உறுதுணையாக இருக்கும். இவ்வாறு இல்லாவிடில், ஆய்வின் இறுதியில் முடிவுகள் பெறுவதில் சிக்கல்கள் பல எழும். இவ்வடிவமைக்கும் பொழுது, ஏற்கெனவே பல ஆய்வுகளில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ள முறைமையின்படி வடிவமைக்கப்பட்டால், அவ்வாய்வின் முடிவுகளோடு, தற்போதுள்ள முடிவுகளையும் ஒப்பாய முடியும். மேலும் ஆய்வின் பகுப்பாய்வு எத்தகையது. அதன் போக்கிற்குத் தகுந்தவாறு வடிவமைப்பதும், ஆய்வின் முடிவுகளுக்கு ஏற்ற உறுதுணையாகும். இவை தவிர வடிவமைக்கும் பொழுது, அதிகப்படியான மற்றும் சிக்கல்கள் நிறைந்த தரவுகளையெல்லாம் உள்ளடக்க வேண்டும் என்ற எண்ணம் கொள்ளாது, தேவையான தரவுகளை மட்டும் உள்ளடக்கி மிக எளிமையானதாக மாற்றிச் செய்வது மிகுந்த நன்மை பயக்கும்.

குறியீட்டு புத்தகம் என்பது, கேள்வி நிரல் பட்டியலில் உள்ள கேள்விகள் மற்றும் பதில்களுக்கு இயைய எத்தகைய குறியீடுகள் இடப்பட்டுள்ளன என்பன குறித்த ஓர் விவரண அறிக்கையாகும்.

குறியீடுகளை முன்சோதனை செய்ய, கீழே ஒரு மாதிரி 'மாக் குறியீட்டு புத்தகம்' கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் கேள்விகளின் எண்கள், மாறிகளைக் குறித்த விவரம், பதிலளிப்பாளர்களின் விவரம், குறியீடு ஆகியன கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

மாக குறியீட்டுப் புத்தகம்

கேள்வி எண்	மாறிகளின் விவரம்	பதிலளிப்பாளரின் விபரம்	குறியீடு
1.	இனம்	ஆண் பெண்	1 ஆ 1 பெ
2.	வயது	உண்மை வயது	2.23
3.	சமயம்	இந்து முஸ்லீம் கிறிஸ்தவம் சீக்கியம் ஐசுனம் மற்றவர்கள் (விவரிக்க) தெரியாது	1 2 3 4 5 6 7

முதல் குறியீட்டில் '1' என்பது கேள்வி எண்ணையும், 'ஆ' என்பது ஆணையும் 'பெ' என்பது பெண்ணையும் குறிக்கும்.

இரண்டாவது குறியீட்டில் ஏற்படும் தப்புகளை குறைப்பதற்கு ஒவ்வொரு கேள்வி நிரல் பட்டியலுக்கு இரு வித குறியீடுகளை ஏற்படுத்தி அவற்றின் முடிவுகளை ஒப்பாய்வது சிறப்பு தரும். முன் குறியீட்டால் கீழ்க்கண்ட நன்மைகளைப் பெறலாம்.

1. தகவல் சேகரிப்பில் விரைவும் கால விரயம் தவிர்த்தலும் நடைபெறும்.
2. சிறந்த துல்லியத்தன்மை கொள்ளப்படும்.
3. தகவல்களை சேகரித்த பின்னர் விளக்கம் கூறும் முறையை தவிர்க்கலாம்.
4. அடுத்த ஆய்வு முடிவுகளோடு ஒப்பாய்வு செய்து எளிது.

III வகைப்படுத்துதல்

தகவல் சேகரிப்பதன் மூலம் அளவிட முடியாத பெருந்திரளான தகவல்கள் நம்பிடையே கிடைத்து விடுகின்றது. இவற்றை சிறு சிறு ஒத்த குணத்தாலான குழுக்களாக பிரிப்பதுதான், ஒரு நல்ல முடிவுகளை அல்லது தொடர்பைக் கண்டுபிடிக்க உதவும். இதற்காகத்தான், தரவுகளை வகைப்படுத்தி, வரிசைப்படுத்தி வைக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்யும் பொழுது பொதுவான தன்மைகளைக் கொண்டே சிறு சிறு வகுப்புகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன. இத்தன்மைகள், இருவகைப்படும். அவை: எண்களாலானவை மற்றும் விளக்கபூர்வமானவை. ஒருவருடைய வேலை, இனம் கல்வியறிவு முதலியன விளக்க பூர்வமானவை எனக் கொள்ளலாம். அதே நேரத்தில், வயது, வருமானம், உயரம், எடை முதலியன எண்ணினமாகக் கொள்ளலாம். விவர வகைச் செய்திகளை அளவிடுவதுதென்பது கடினம். இவற்றின் இருக்கும் தன்மை அல்லது இல்லாத

தன்மையை மட்டுமே அறிய அல்லது எழுத முடியும். இத்தகைய தகவல்களைத்தான் குணவகைத் தகவல்கள் எனவும் கூறுவர்.

எனவே தகவல்களை வகைப்படுத்துவது இருவகையாக செய்யப்படும். ஒன்று குணவகைப்படுத்தல். இரண்டாவது தொகுதி இடைவெளி வகைப்படுத்துதல் எனப்படும்.

குணவகைப்படுத்தல் என்பது மேற்கூறியபடி விவரத்தின் அடிப்படையில் ஏற்படுத்துவதாகும். குணங்கள் பெறப்பட்டு புள்ளியியல் மாற்றத்திற்குட்படுத்தப்பட்டது. இவை புள்ளியியல் குணவகைப்படுத்தல் எனப்படும். இவ்வகை வகைப்படுத்தலில் ஓர் குணம் மட்டும் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டால் அது எளிய வகைப்படுத்தல் என்றும், இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட குணாதிசயங்கள் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டால் அவை பலவகை வகைப்படுத்தல் எனவும் பெயர் கொள்ளப்படும். எளிய வகைப்படுத்தலில் பொதுவாக முழுத்தொகுதியும் ஒரு குணத்தின்பால் இரண்டாகப் பிரிக்கப்படும். ஒன்று அக்குணத்தை உடையது எனவும் மற்றொன்று அக்குணமில்லாதது எனவும் கொள்ளப்படும்.

தொகுதி இடைவெளி வகைப்படுத்தல் என்பது பொதுவாக எண்களால் குறிக்கப்படும் தன்மையான தரவுகளை வகைப்படுத்தும் வகையாகும். இவை மாறிகளால் ஆனதாகும். எடுத்துக்காட்டாக வயது வாரியாக கிடைத்த தகவல்களைப் பிரிக்க வேண்டுமாயின் 0-20, 20-45, 46ம் அதற்கு மேலும், அதில் காணப்படும் இடைவெளி சரிசமமாகவே அல்லது சமமில்லாமலோ இருக்கலாம். இவ்வாறு வகைப்படுத்த வேண்டுமாயின் தொகுதிகள், தொகுதியின் இடைவெளி, மற்றும் பெருக்கங்கள் முதலியன ஒவ்வொரு தொகுதிக்கும் காணப்பட வேண்டும்.

செ.ஏ. ஸ்டர்ஜன் என்பார் தொகுதி இடைவெளியைக் காண கீழ்க்கண்ட சூத்திரத்தைக் கூறுவர்.

$$H = \text{ஆர் } 1 + 3.3 \text{ லாக் என்.}$$

இதில் H என்பது தொகுதி இடைவெளியைக் குறிக்கும்.

'ஆர்' என்பது மீப்பெரிய எண்ணிற்கும் மீச்சிறிய எண்ணிற்கும் உள்ள வேறுபாடாகும்.

'என்' என்பது எத்தனை எண்கள் அந்த குழுவில் உள்ளன என்பதாகும்.

எழுத்து பதிலிமாற்று (Transcription) என்பது ஒவ்வொரு வினா நிரல் பட்டியலிருந்தும் உள்ள தகவல்கள் அனைத்தையும் ஒரு கார்டில் எழுதி மாற்றுவதாகும். இவ்வகை எழுத்து மாற்றத்தினால் இரண்டு நன்மைகள் உள்ளன. ஒன்று கையெழுத்து அல்லது இயந்திரத்தின் மூலம் தகவல்களை சேகரிக்க முடியும். இரண்டாவது உண்மையான வினாநிரல் பட்டியல்கள் எவ்வித குறிகளோ சேதாரமோவின்றி பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

ஒரு இடத்திலிருந்து அடுத்த இடத்தில் மாற்றி எழுதும் பொழுது நிறைய தப்புகள் ஏற்படுவதற்கு வாய்ப்புகள் உள்ளன. இத்தகைய தப்புகள் ஏற்படாமல் இருக்க வேண்டுமாயின் இருவர்கள் கூட்டாக அவ்வேலையைச் செய்வதுடன் ஒருவர் எழுதியதை மற்றவர் ஒப்பு நோக்குவதன் மூலம் தப்பை களையலாம்.

பட்டியலிடுதல் என்பது முடிவுகளை சுருக்கி புள்ளியியல் பகுத்தாய்விற்காக பட்டியல்களில் இடுவதாகும். இதன்மூலம் ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் வரும் தகவல்களின் எண்ணிக்கையை சேகரித்தல், அவற்றை வகைப்படுத்தி, ஓர் பதிலில் எத்தனை எண்ணிக்கையிலானவர்கள் உள்ளனர் போன்ற தகவல்கள் சேகரிப்பதாகும்.

பட்டியல் தயாரிப்பதற்குரிய சில சட்ட திட்டங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவையாவன:

1. எல்லா பட்டியல்களும் எளிமையானவையாகவும் எளிதில் புரியும் படியாகவும் இருக்க வேண்டும்.
2. ஒவ்வொரு பட்டியலுக்கும் ஓர் தலைப்பு இருக்க வேண்டும் இத்தலைப்பானது, அப்பட்டியலினுள் உள்ள தகவல்களை பிரதிபலிப்பதாகவும், அலகுகள் உடையனவாகவும், விளக்கமானதாகவும் இருக்க வேண்டும்.
3. ஒவ்வொரு பட்டியலும் அதனை பின் விசாரணையின் போது பயன்படும் விதத்தில் எண் இடப்பட வேண்டும்.
4. பட்டியலின் உள்ளே உள்ள காலங்களுக்கும், வரிசைகளுக்கும் வெவ்வேறு தலைப்புகள் இடப்பட்டு விளக்குவனவாக அமைய வேண்டும்.
5. ஒவ்வொரு பொருளும் எழுத்து வரிசையிலோ, எண் வரிசையிலோ, பூகோள அமைப்பு வரிசையிலோ, கால வரிசையிலோ ஏதேனும் ஒரு வரிசையமைப்பில் இருக்க வேண்டும். அவ்வாறு இருக்கும் பொருள் அளவு, முக்கியத்துவம் தொடர்பு முதலியனவற்றைப் பொறுத்தும் இருப்பது ஒப்புமைக்கு பெரிதும் பயன்படும்.
6. சில நேரங்களில் துல்லிய தன்மைக்கும் விளக்கத்திற்கும் இடமின்மை இடுவதும் உண்டு.
7. கூட்டுத் தொகைகளை பட்டியலின் மேல்பகுதியிலோ அல்லது கீழ்ப்பகுதியிலோ காண்பிக்க வேண்டும்.
8. அடிக்குறிப்பு விளக்கங்கள், தகவல்களின் வாயில்கள் முதலியனவற்றை பட்டியலின் கீழ்ப்பகுதியில் தெளிவாகக் குறிப்பிட வேண்டும்.

இவ்வாறு மேற்கூறிய சட்ட திட்டங்கள் உடையதாயினும், அந்தந்த ஆய்விற்கும், ஆய்வுச் சூழலும் தக்கவாறு பட்டியல்கள் அமைக்கப்படுகின்றன. ஆகவே எந்த ஒரு தீர்க்கமான சட்ட திட்டத்திற்கும் உட்பட்டு பட்டியலிடுவது என்பது இயலாததொன்று. இதில், அனுபவமே நல்ல ஆசிரியனாகிறது.

IV. பகுத்தாய்வும் விளக்கமும்

மேற்கூறிய எல்லா முறைகளையும் செய்து முடித்த பின் கடைசியாக உள்ளது மிக முக்கியமானது பகுத்தாய்வும், விளக்கமுமாகும். இந்த முறையை அல்லது தொகுதியினை ஆய்வாளன் தானே செய்ய வேண்டும். வேறு எவர்க்கும் மாற்றிக் கொடுக்கக் கூடாது. முடிபாது, அவனது முழு ஆய்வு மற்றும் முடிவின் பால் விழைவது இத்தொகுதியாகும். ஒருவேளை ஒவ்வொரு நாளும் அல்லது சாதாரணமாகச் செய்யக்கூடிய பகுத்தாய்வுகள் எளியனவாயிருப்பினும், ஆய்வின் பொருட்டு செய்யப்படும் பகுத்தாய்வானது சிந்தனை கடினமானதாகும். இதில் ஆய்வின் நோக்கம், ஆய்வின் போக்கு, ஆய்வின் முடிவு எத்தகையதாய் இருந்தால் வேண்டும் போன்றவை பெரும்பாலும் ஆய்வாளனுக்கே தெரிந்திருப்பதால், அவனே பகுத்தாய்வதற்கு சிறந்த தகுதியுள்ளவனாகின்றான். பல நேரங்களிலும் விவரமான அறிக்கைகள் மற்றும் தகவல்கள் உள்ள இடங்களில் அல்லது ஆய்வுகளில், ஆய்வாளன் புள்ளியியல் நுட்பங்களை பயன்படுத்திதான் பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டும் என்ற கட்டாயம் இல்லை. ஆயினும், எண் தகவல்கள் மற்றும் தரவுகள் உள்ள நிலையில் புள்ளியியல் நுட்ப பகுப்பாய்வுகளை இல்லை எனக் கூறுவதும் அத்துணை சிறப்புடையதாகவும் ஏற்புடையதாகவும் இருக்காது. ஓர் பகுப்பாய்வு புள்ளியியல் முறையில் உள்ளதா அல்லது இல்லையா என்பதைவிட அவ்வாய்வின் பால் எத்தகைய தகவல்கள் சேகரிக்கப்பட்டது மேலும் எத்தகைய மாதிரி முறைகள் பயன்படுத்தப்பட்டது என்பதைப் பொறுத்தே பகுப்பாய்வின் முடிவுகள் அமையும்.

புள்ளியியல் பகுப்பாய்வு

பொதுவாக புள்ளியியல் முறையில் செய்யப்படும் பகுப்பாய்வுகள் சிறந்ததாக அமையும். ஆயினும் பகுப்பாய்வு செய்யும் முறை மற்றும் புள்ளியியல் கருவிகள் ஆகியன கீழ்க்காணும் காரணிகளால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன.

1. அளவிட்டது எவ்வகையிலானது?
2. மாறிகள் எத்தனை பகுப்பாய்வு செய்யப்பட வேண்டும்?
3. எத்தகைய பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டும்?

1. அளவுகள்

நான் வகை அளவுகள் சமூக அறிவியல் ஆய்வில் உள்ளன. அவையாவன: பெயரளவான அளவுகள், ஒழுங்கான அளவுகள், இடைநிலை அளவுகள், மற்றும் விகிதங்கள்.

பெயரளவான அளவுகள் என்பது மிகவும் எளிய அளவுகளாகும். இவற்றின் மூலம் மனிதர்கள், பொருட்கள் மற்றும் இதர காரியங்களை தனிப்பட்ட ஒரு குணநலன்கள் உள்ள குழுமத்தில் அவற்றின் குணங்கள் உள்ளவை இல்லாதவை என்றும் செயல்பாடு உடையவை இல்லாதவை என்றும் பலமுறைகளில் பிரிப்பர். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு ஊரில் உள்ள மக்களை ஆண்கள், பெண்கள், என்றோ, அவர்கள் சார்ந்துள்ள சமயத்தைப் பொறுத்து இந்துக்கள், முஸ்லீம்கள், சீக்கியர்கள், கிறிஸ்தவர்கள் மற்றும் பிற மதத்தினர் என்றும் அவற்றிற்குள்ள குறியீடு அளவுகள் எண்களாயின் 1,2,3,4,5 என்றோ அல்லது எழுத்துக்களாயின் அ,ஆ,இ,ஈ,உ என்றோ இடுவர். இவ்வகை அளவுகள் எத்தகைய பகுப்பாய்வு செய்ய வேண்டும் என்பதைப் பொறுத்து நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன.

ஒழுங்கான அளவுகள் என்பன தகுதிகளை நிர்ணயிப்பதற்காக, எண்களையோ, எழுத்துக்களையோ அல்லது பிற குறியீடுகளையோ இடுவதாகும். இவ்வகை அளவுகள் ஒன்றோடொன்று உள்ள தொடர்புகளை சித்தரிப்பதாக அமைகின்றது. இவ்வகை அளவுகள் பெரும்பாலும் சந்தையியல் ஆய்வுகளில் மக்களின் முன்னுரிமைகளைக் குறித்து அறிவதற்கு பயன்படுகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக மக்களுக்கு அறியப்படுகின்ற சோப்பு வகைகளில் அவர்களின் முன்னுரிமையை வரிசைப்படுத்த உதவும் அளவுகள்.

இடைநிலை அளவுகள் என்பவை எண் அளவுகளில் வரிசைப்படுத்த உதவுபவையாகும். இதில் ஒத்த சரிசம அளவுகள் கொடுக்கப்பட்டு அவ்வளவுகள் ஓர் செயல்திறனை காண்பிக்கத்தக்கதாக கொள்ளப்படும் எடுத்துக்காட்டாக அ.ஆ.இ.ஈ என்ற நான்கு நபர்களின் முயற்சி ஆக்கங்கள் 1,4,5 மற்றும் 8 எனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டால், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது போல் காணப்படும்.

நபர்கள்	அ	ஆ	இ	ஈ							
அளவு	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

மேலே உள்ள அளவினின்று அ என்பாருக்கும் இ என்பாருக்குமுள்ள முயற்சி ஆக்க வேற்றுமை (5-1) 4 அதே போல் 'ஆ' என்பவருக்கும் 'ஈ' என்பாருக்கும் உள்ள வேற்றுமை 4 ஆகும். ஆனால் 'ஈ' என்பாரின் முயற்சி ஆக்கம் 'ஆ' என்பாரின் முயற்சி ஆக்கத்தின் இருமடங்கு என கொள்தல் கூடாது.

விகித அளவுகள் என்பன மேற்கூறிய அளவுகளினின்று கூடுதல் ஒரு தன்மையையும் பெற்றுள்ளது. இதில் முழுமையாக '0' என்ற புள்ளி உள்ளது. மற்ற அளவுகளில் இப்புள்ளி விருப்பத்திற்கியைய ஏற்றுக் கொள்ளப்படும். இவ்வகை அளவுகளில் முழு அளவுகளும் உண்டு, ஒப்புமை அளவுகளும் உண்டு.

2. மாறிகளின் எண்ணிக்கை

ஒரே ஒரு மாறியின் மூலமாக ஒரு முழுத் தொகுதியையும் ஆய்வுக்காக ஒரு ஆய்வாளர் பயன்படுத்தினால், அவற்றை சராசரிகள் மூலமாகவோ, வரைபடங்கள் மூலமாகவோ விளக்க முடியும். ஆயினும் பலமாறிகள் எடுத்து ஆய்வு மேற்கொள்ளும் போது இரு மாறி அல்லது பல மாறி பகுப்பாய்வு முறைகள் மூலம் ஆய்வு செய்வது சரியானதாக இருக்கும்.

3. பகுப்பாய்வின் தன்மைகள்

ஒரு ஆய்வின் பகுப்பாய்வு என்பது நம்பகத்தன்மை ஏற்படுத்துதல் மற்றும் கருதுகோள்களை சோதிப்பது என்ற இரண்டுமாகும். நம்பகத்தன்மை நிலைநாட்டுதல் அல்லது ஏற்படுத்துவது என்பது மாதிரிகளின் தன்மையை ஆராய்ந்து ஆய்வாளரின் எதிர்பார்ப்புகளை நோக்காது, ஏற்படுத்துவதேயாம் எடுத்துக்காட்டாக, நம்பகத் தகுந்த இடைவெளி மற்றும் நம்பகத்தகுந்த அளவு முதலியவற்றை ஏற்படுத்தி கொண்டு மாதிரிகளின் மூலம் முழுத்தொகையைக் குறித்த குணங்களை அறிவதாகும்.

கருதுகோள்களை சோதனை செய்வது என்பது ஆய்வாளரின் எதிர்பார்ப்புகளை கருதுகோள்களாகக் சேகரித்த தகவல்களின் மூலம் சோதனை செய்து, அக்கருதுகோளை ஒப்புக்கொள்ள வேண்டுமா அல்லது தள்ளிவிட வேண்டுமா எனக் கொள்வதாகும்.

சாதாரண ஆய்வுகள் பெரும்பாலும் கருதுகோள்களை ஆய்ந்து அறிவதிலேயும் அதன்மூலம் மாதிரி தப்புகளை நிலைநிறுத்துவதிலேயுமே நின்றனவாகும்.

விளக்கங்கள்

ஒர் ஆய்வின் முடிவு விளக்கங்களும் முடிவுகளும் ஏற்படுத்துவதாகும். விளக்கங்கள் என்ற கூறும்பொழுது தரவுகளை அலசி ஆயும் பொழுது தோன்றிய பொதுக்கருத்துக்களை விளக்கி கூறுவதாகும் இரு மாறிகளிடையே உள்ள தொடர்பை சாதாரணமாகவோ அவை செல்லும் திசை குறித்தோ கூறுவது மிக எளிதானதாகும். ஆனால், அவற்றில் எது செயல் எது வினை என்று வேறுபடுத்திக் கூற வேண்டுமாயின் அது ஒரு கடினமான செயலாகும்.

ஒரு ஆய்வில் எத்தகையதான தொடர்பு உள்ளது என்று அறிவது ஒரு பகுதியாகும். சாதாரணமாக கீழ்க்கண்ட மூன்று வகையான தொடர்புகள் நிலைநாட்டப்பட்டுள்ளன. அவையாவன:

1. ஒழுங்கான ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய தொடர்புகள்.
2. ஒன்றுக்கொன்று எதிர்மறையான தொடர்பு
3. ஒழுங்கற்ற தொடர்பு

ஒழுங்கான தொடர்பில் ஒவ்வொரு மாறிகளும் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடையனவாய் காணப்படும். ஆயினும் அவற்றினுள் எது காரணம் எது பயன் என்ற தொடர்பு காணப்படாது. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு வாய்மொழிப் பயிற்சியில் சிறப்பாக செய்தவர்கள், கணிதவியல் பரீட்சையிலும் நன்றாக செய்திருந்தனர். இதனால் கணிதவியல் தேர்ச்சி தான் வாய்மொழிப் பயிற்சிக்கு உறுதுணையாக இருந்தது என்று கூறமுடியாது.

இவ்வொழுங்கான தொடர்பு கீழ்க்காணும் ஐந்து வகைகளை உடையது ஆகும்.

- (அ) இரண்டு மாதிரிகளும் ஒவ்வொரு வகையில் ஒரே பொருளைக் குறிப்பானவாக இருக்கலாம்.
- (ஆ) ஆய்வில் உள்ள இரண்டு மாதிரிகளும் ஒரு காரணியின் மூலம் ஏற்பட்டனவாய் இருக்கலாம்.
- (இ) இரண்டு பொருள்களும் அம்முழுத் தொகுதியின் அங்கங்களாயிருக்கும்.

(ஈ) இரண்டு பொருட்களும் ஓர் முழுத்தொகுதியின் பால் வேண்டுமென்றே ஏற்படுத்தப்பட்டவையாக இருக்கலாம்.

(உ) இரண்டு மாறிகளும் ஒன்றை ஒன்று சாராதவைகளாயிருப்பினும் ஒன்றோடொன்று ஏற்பட்ட தொடர்பானது ஓர் திடீர் ஏற்பாடாக அல்லது கண்டுபிடிப்பாக அமையலாம். எடுத்துக்காட்டாக, திருமணங்கள் அதிகமாதலும், உணவுப்பொருள் இறக்குமதியும் இருவேறு மாறிகள், ஆயின் இவற்றிடையே ஏற்படும் தொடர்பு திடீர் என ஏற்பட்டதாகவே கொள்ளலாம்.

2. எதிர்மறைத் தொடர்புகள்

ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் இருவேறு மாறிகள் ஒன்று தன்னிச்சை மாறியாகவும் மற்றது சார்பு மாறியாகவும் ஏற்று தொடர்புகளை ஏற்படுத்திக் கொள்ளும். ஒவ்வொன்றும் காரணியாகவும் பயன்களாகவும் இருக்கும். ஒன்றை ஒன்று தனித்தனியாக பிரித்துப் பார்ப்பது இயலாது. கீழ்க்காணும் தொடர்புகளை எடுத்துக்காட்டாக கொள்ளலாம். முதலீடும் லாபமும், வேலை வாய்ப்பும் விற்பனையாளரும், விவசாயி தற்கால தொழில் நுட்பத்தை ஏற்று செயல்படுத்தலும் அவரது சமூக பொருளாதார வாழ்க்கை நிலையும் போன்றவைகளாகும். இத்தகைத் தொடர்புகள் ஒழுங்கான தொடர்புகளுக்கும் ஒழுங்கற்ற தொடர்புகளுக்கும் இடைப்பட்ட தொடர்புகளாகும். இதில் இரு மாறிகளும் ஒன்றையொன்று எப்பொழுதும் பாதித்துக் கொண்டே இருக்கும்.

3. ஒழுங்கற்ற அல்லது சீரற்ற தொடர்பு

இந்நிலையில் ஒரு மாறி அதிகமாக தனது பாங்கை அடுத்து மாறியின் மேல் செலுத்துவதாகும். இத்தகைய தொடர்புகளில் காலத்தின் தொடர்பு மற்றும் முக்கியத்துவம் உலகம் முழுவதும் ஒத்துக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இருமாறிகளிடையே ஓர் ஒழுங்கற்ற தொடர்பு உள்ளது என்று கணிக்கப்படுமாயின் அவற்றுடன் மூன்றாவது ஓர் சோதனை காரணியும் சேர்க்கப்படும். அதன் பின்னரே பகுப்பாய்வும் விளக்கமும் மேற்கொள்ளப்படும். இதற்கு பெயர்தான் விவரணம் எனப்படும். இதன் முக்கிய குறிக்கோள் என்னவெனில், விளக்கங்கள் கொடுக்கும் பொழுது ஏற்பது தவறான வழி நடத்துதல்களை களைவதாகும். எடுத்துக்காட்டாக ஓர் ஆய்வின் முடிவில் வானொலி மதச் சார்புள்ள நிகழ்ச்சிகளைப் பற்றி அதிகமும் கேட்டு நேயர்களாக இருப்பவர்கள் முதியவர்களேயாம், இத்தகைய முடிவுடன் நாம் கல்வியறிவு என்ற மாறியையும் சேர்த்து, புதிய கருதுகோள் உருவாக்கி, வானொலி மதச் சார்புள்ள நிகழ்ச்சிகள் பாதிப்பது வயது மட்டுமல்ல கல்வி அறிவும் ஆகும் எனக் கொள்ளலாம்.

விளக்கங்கள் ஏற்படும் பொதுவான தவறுகள்

மிகத் துல்லியமான விளக்கங்கள், பெரும்பாலும், அதிக அளவு திறமை, கவனம், நடுநிலைமை, மற்றும் பொருளடக்கம் ஆகிய ஆய்வாளனது குணங்களை உள்ளடக்கியதாகும். பொதுவாக பகுப்பாய்வு மற்றும் விளக்கமளிக்கும் பொழுது தப்புகள் ஏற்படுவது இயற்கை. ஆயினும் ஆய்வாளன் கீழ்க்காணும் தவறுகளை குறித்து கவனத்துடன் இருக்க வேண்டும்.

1. ஒவ்வாத ஒப்புமை

இரு வேறு வரைவிலக்கணம் உடைய மாறிகளை ஒப்புமைபடுத்தி நோக்குவதே ஒவ்வாத ஒப்புமை எனப்படும். எடுத்துக்காட்டாக இருவேறு தேசங்களின் மொத்தப்பொருள் விலைக்குறியீட்டெண்ணை ஒப்புமைப்படுத்திப் பார்க்குமுன்னர், மொத்தப் பொருட்கள் எவையெல்லாம் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் குண வேறுபாடுகள் முதலியவற்றை முழுவதுமாக அறியாமல் ஒப்புமை செய்தல்.

2. தவறான விளக்கங்கள்

சில நேரங்களில் விரைவாக விளக்கமளிக்க வேண்டிய சூழலினாலோ அல்லது விளக்கமளக்காத தேவையான தரவுகள் இல்லாமையினாலோ இவ்வகை தவறான விளக்கங்கள் கொடுக்கப்பட்டும் எடுத்துக்காட்டாக இருவேறு நிறுமங்களின் சாமர்த்தியத்தை பற்றி பகுப்பாய்வு செய்யும் பொழுது லாபத்தையும் மட்டும் கணக்கிலெடுத்தால் அதன்மூலம் கொடுக்கும் விளக்கங்கள் தவறானவை. சுவே இருக்கும் ஏனெனில் மற்ற காரணிகளாம் முதலீடு சந்தையின் அளவு, விற்பனையின் அளவு முதலியனவற்றை குறித்து தரவுகள் எடுக்காமல் கொடுக்கப்பட்ட விளக்கம் நிச்சயமாக தவறானதாகவே இருக்கும்.

3. புள்ளியியல் பகுப்பாய்வு கருவிகளை உபயோகிக்கத் தெரியாமல் அல்லது தவறாக உபயோகித்தல் எடுத்துக்காட்டாக எண்களுக்குப் பதிலாக சதவீதங்களை உபயோகித்தல்.

சராசரிகளை மிகச் சிறிய மற்றும் மீப்பெரிய எண்கள் அதிகமாக உள்ள இடங்களில் உபயோகித்தால் தவறான விளக்கங்களுக்கு வழிவகுக்கும்.

4. தவறான மற்றும் பிரதிநிதித்துவமில்லாத மாதிரிகளின் குணங்களினின்று தவறான பொதுநிலைப்படுத்துதல்.

5. தனிமாதிரிகள் மீது தேவையான கவனம் செலுத்தாமை. பல நேரங்களில் தனி மாதிரிகள் மற்றும் அவற்றின் தன்மைகளை கவனமாக கவனிக்காததினால் அவற்றின் மூலம் பெறப்படும் முடிவுகளுக்கும் விளக்கங்களும் தவறான முடிவுகளுக்கு வழிவகுக்கும்.

அத்தியாயம் IX

ஆய்வறிக்கைகள்

ஓர் ஆய்வின் கடைசிப்படியாகும் ஆய்வறிக்கை. இதில் முடிவுகள், முறையியல் பற்றிய விளக்கங்கள் பின் துணை விளக்கங்கள் மற்றும் முடிவுகள் ஆகியவை அடங்கியிருக்கும். எனவே ஆய்வு முடிவடைவதற்கு வேண்டிய ஆய்வறிக்கை எழுதப்பட வேண்டும். இவ்வறிக்கையானது அனைத்து உபயோகப்படுத்துபவர்களைப் பொறுத்து மாறுபடும். இதுபோல ஓர் சமூக அறிவியல் ஆய்வறிக்கையானது அதில் ஈடுபட்டுள்ள அறிஞர்களுக்கு அவ்வாய்வின் தொடர்ச்சிக்கும், அதனோடு தொடர்புடைய ஆய்வுகளுக்கும் பெருமளவில் உதவிபுரிவதாகும். ஆய்வுக்கட்டுரை மற்றும் ஆய்வறிக்கை இவ்விரண்டிற்கும் பொதுவான குணநலன்கள் ஒன்றாக இருப்பினும் இவ்விரண்டையும் வெவ்வேறு திட்டங்களில் வெவ்வேறு வகைகளில் உபயோகப்படுத்துவர். அவ்வாறு உபயோகிப்பதால் இவைகளுக்கென்று தீர்க்கமான அல்லது முடிவான உபயோகத்தை வரையறுக்க இயலாது. மேலும் ஆய்வறிக்கைகள் எழுதுவது மிகக்குறுகிய கால ஆய்வுகள் முதல் மிக அதிக வருடங்கள் கடந்த ஆய்வுகளையும் கொண்டதாகும். இவ்வாறு தயாரித்தளிக்கப்பட்ட ஆய்வறிக்கைகள் நூலகங்கள் மற்றும் ஆய்வகங்களில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் இவ்வகை ஆய்வறிக்கைகள் எல்லோருக்கும் பயன்படும் வகையில் பொதுச் சொத்தாகக் கருதப்படும் இவ்வறிக்கைகளின் தரத்தை நிர்ணயிக்கும் சற்று கடினமான செயலாகும் ஒரு காலத்தில் சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆய்வறிக்கைகள், காலம் செல்ல செல்ல மேலும் பல ஆய்வுகளுக்கு வித்திடும் பொழுது அவ்வாய்வானது மிக எளிமையானதாக மாறிவிடுவதும் உண்டு. அல்லாமல் எல்லோரும் படித்து அர்த்தம் உணர்வுகளை அறியும் பொழுது இத்தகைய ஆய்வுகள் எளியது என்று தோன்றுவதாகும்.

நல்ல அறிக்கையின் தன்மைகள்

ஒரு நல்ல அறிக்கை ஒரு நல்ல ஆய்வைக் குறித்து உள்ள சாட்சியாகும். ஆகையால் ஓர் நல்ல அறிக்கை எத்தகையதான தன்மைகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் என்பது கீழே கொடுக்கப்பட்டது. அவையாவன:

1. நல்ல சிந்தனையின் மூலம் அழுத்தமாக எழுதப்படுவதாகும். ஒரு ஆய்வறிக்கை எழுதும் பொழுது நல்ல திட்ட சிந்தையும் அழுத்தமான எழுத்தும் நன்கு பொருந்திட வேண்டும். அவ்வாறு திட்ட சிந்தனை இல்லாமல் ஏனோ தானோவென்றோ, முடிக்க வேண்டுமே என்ற ஒரு எண்ணித்திலோ, பல தரவுகளை ஒன்றிணைத்து பகுப்பாய்வதன் வெளிப்படாக்கக் கொள்ளாமல், தீர்க்கமாக அமைதியாக ஓர் எழுச்சிமிகு எண்ணத்தின் வடிவாக எழுதப்படும் அறிக்கையே சிறந்ததாக அமையும்.

2. நல்ல வடிவம், எல்லா ஆய்வறிக்கைகளுக்கும் சில வரையறுக்கப்பட்ட சட்ட திட்டங்கள் அதன் வடிவமைப்பில் உள்ளன. இவ்வடிவமைப்பு மாறும் பொழுது ஆய்வாளர்கள் மத்தியில் அவ்வறிக்கை ஒரு நல்ல அறிக்கையாகா. ஒரு நல்ல வடிவம் ஆய்வாளனையோ அல்லது அவற்றில் உள்ள தகவல்களை அறிய வேண்டும் என்று ஆர்வம் உள்ளவர்களுையோ அவரவர் தேவைகள் பூர்த்தியாகும் வரையிலாவது அவர்களைப் படிக்கத் தூண்ட வேண்டும்.

3. தெளிவும் துல்லியமும் ஆய்வாளன் தான் கூறவேண்டிய விளக்கங்களை மிகத்தெளிவாக எவ்வித ஐயப்பாட்டிற்கும் இடமில்லாதவகையில் கூற வேண்டும். அதே நேரத்தில் ஓர் ஆய்வாளன், தனது ஆய்வறிக்கையை படிப்பவர்களை மிக அதிகமான புள்ளியியல் செய்திகள் மற்றும் பகுப்பாய்வுகள் மூலம் தனது முடிவுரையில் தாக்கக்கூடாது. இவற்றை அதற்கு முன்பு உள்ள பகுதிகளில் மிக அதிகமாக உபயோகித்து அதன் மூலம் நல்ல முடிவுகள் எட்டப்பட வேண்டும். மேலும் முடிவுகள் கூறும்பொழுது துல்லியமானதாக இருத்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு விஞ்ஞான பூர்வமான ஆய்வறிக்கையிலும் தெளிவும் துல்லியமும் மிக மிக அவசியமானதாகும். எத்தருணத்திலும் ஆய்வறிக்கையில் கவிதைத்துவமோ, வட்டார வழங்கு மொழியியலோ அல்லது கருமுரடான மொழியியலோ வழங்கப்படலாகாது.

4. படிப்பவர்களை முன்னிறுத்தல், ஒவ்வொரு ஆய்வாளனின் கனவும் தனது ஆய்வறிக்கையைப் பெரும்பாலான மக்கள் படித்து அல்லது உபயோகப்படுத்த வேண்டும் என்பதாகும். இவ்வாறு நிறைய மக்களை சென்றடைய வேண்டுமாயின் அவ்வாய்வறிக்கை அம்மக்களது மொழி நடை மற்றும் அவர்களது விருப்பதற்கியைவனவாய் இருத்தல் அவசியமாகின்றது. எனவே ஆய்வறிக்கையில் அதிகமான தொழில்நுட்ப அல்லது விஞ்ஞான வார்த்தைகளோ, பலபொருள் விளக்கம் சொற்றொடர்களோ இல்லாமல் எழுவது மிக்க நலம் பயக்கும்.

5. நோக்கம் மற்றும் பகுப்பாய்வுக் கருவிகள், ஓர் ஆய்வறிக்கையில் அவ்வாய்வின் நோக்கங்களும் அவ்வகை நோக்கங்களை பெறுவதற்கு ஆய்வாளன் கைக்கெண்ட வழிமுறைகளும் திறம்பட தெளிவாக விளக்கப்படல் அவசியம். மேலும் எத்தகைய பகுப்பாய்வுக் கருவிகள் உபயோகப்படுத்த வேண்டுமோ அவற்றையே உபயோகிக்க வேண்டும். அல்லாது எல்லாவிதப் பகுப்பாய்வுக் கருவிகளும் உபயோகப்படுத்தினால் முடிவுகள் வேறுவிதமாக அமையும். எனவே உபயோகப்படுத்தக் கூடாத கருவிகளை உபயோகிக்காமல் இருப்பத நல்லதாகும்.

6. பொதுமான விளக்கங்கள்: பலவிதமான கருத்துக்கள் சொல்லிணக்கணங்கள் மற்றும் நுட்ப உத்திகள் ஆகியவை விளக்கப்படங்கள் அல்லது வரைபடங்கள் மூலம் விளக்கமளிக்கப்பட வேண்டும். பொதுவாக சொல் விளக்கங்களை விட, படங்கள் மூலம் கொடுக்கப்படும் விளக்கங்கள் எளிதில் மற்றவர்கள்

புரியும் படியும் அதன்மூலம் நல்ல பல முடிவுகளை அடையும் படிக்கும் உபயோகமாயுள்ளவைகளாகும்.

7. ஆய்வறிக்கை ஓர் செயல் அறிக்கையாயிருத்தல் வேண்டும். ஆய்வறிக்கை தயாரிப்பதற்கு முன்னால் சேகரிக்கப்பட்ட எல்லா தரவுகளையும் உள்ளடக்கிய பகுப்பாய்வு செய்து முடிவுகள் வரவழைக்கப்பட வேண்டும். நிறைய அடுத்தவர்களின் மேற்கோள்கள் ஓர் ஆய்வறிக்கையில் கூறப்பட்டிருப்பின் அவ்வறிக்கை ஓர் காட்சிப் பொருளாகவே கொள்ளப்படும். மேலும் அவ்வறிக்கை எவ்வளவுக்கெவ்வளவு சேகரித்த தரவுகளினின்று உருப்பெருகின்றதோ அவ்வளவுக்கவ்வளவு அதன் தரம் உயர்ந்ததாகக் கொள்ளப்படும்.

8. தரவுகளின் இரகசியம் பாதுகாத்தல். ஒவ்வொரு தகவல் தருபவர்களிடமும், கேள்வி நிரல் பட்டியலிலும் கொடுக்கப்படும் செய்திகள் மற்றும் தரவுகளின் இரகசியம் பாதுகாக்கப்படும் என்ற உறுதிமொழியின் பால்தான், தரவுகள் பெறப்படுகின்றன. இவ்வாறு கொடுக்கப்பட்ட உறுதிமொழியானது மிகவும் கவனத்துடன் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். ஏனெனில் சில நேரங்களில் கிடைத்த தரவுகள் மிகவும் இக்கட்டான சூழல்களை உருவாக்குபவனாக இருக்கக்கூடும். அச்சூழ்நிலைகளில் பாதுகாக்கப்படும் இரகசியமே மேலும் ஆராய்ச்சிக்கு உறுதுணையாகும்.

9. படிவம் ஒவ்வொரு ஆய்வறிக்கையிலும் ஆய்வாளன் தன் ஆய்வின் மூலம் பெற்ற முடிவுகளை கீழ்க்கண்ட படிவத்தில் முறைப்படுத்துகின்றான். அவையாவன: வரிவடிவம், பட்டியல்கள், வரைபடங்கள் என்பனவாம். இதில் வரிவடிவம் என்பது மெய்மைகள் மற்றும் ஆய்வாளனின் விளக்கங்களை வரிவடிவில் அல்லது எழுத்துக்கள் மூலமாக தெரிவிப்பதாகும். பெரும்பாலான ஆய்வறிக்கைகளிலும் பெரும்பாலான பங்கு இவ்வகையனதாயிருக்கும். ஆயினும் இதன் மூலம் படிப்பவர் ஒரு சேர்வு நிலையை அடையாதவாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். பட்டியல்கள் என்பன எண்களுடன் கூடிய அளவைகளை வகைப்படுத்தி ஓர் புரியும் தன்மையுடன் பகுப்பாய்விற்கு வசதியாக சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. வரைபடங்கள் என்பன சேகரித்து ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட தகவல்கள் மற்றும் தரவுகளை, அடுத்தவர்களுக்கும் பொதுவாக சாமான்யருக்கும் புரியும் வண்ணம் மிக எளிதான ஓர் தகவல் சாதனங்களாம்.

10. திரும்புதல் மற்றும் திரும்ப எழுதுதல். ஒவ்வொரு ஆய்வறிக்கையும் சாதாரணமாக மூன்றுபடிகள் திருத்தப்படுகின்றது. முதல் படியில் இவ்வாய்வறிக்கை ஓர் முழுமை பெற்ற அறிக்கையாக உள்ளதா என்று பார்த்து அதை முழுமைப்படுத்துதல். இரண்டாவது படியில் அதன் சொல்நயம் மற்றும் தரத்தை உயர்த்துதல். மேலும் அதிலுள்ள மேற்கோள்கள், அடிக்குறிப்புகள் ஆய்வடங்கல்கள் மற்றும் அகர நிரல் முதலியனவற்றை கவனமாக ஆய்தல் போன்றவையாகும். இவ்வாறு மீண்டும் மீண்டும் ஆய்வறிக்கையானது நகல் எடுக்கப்பட்டு திருத்தப்படுவதினால் அதில் சிறப்பும் தரமும் மேம்பட்டு காணப்படும்.

ஆய்வறிக்கையின் நடை.

ஆய்வறிக்கையின் நடையானது அவ்வாய்வாளனது நடையைப் பெரும்பாலும் ஒத்ததாகக் காணப்படும். ஆயினும் பொதுவாக ஆய்வறிக்கை நடையானது கீழ்க்காணும் காரணிகளால் மேம்படுத்தப்படும் அவையாவன:

1. பயனுள்ள ஓர் ஆய்வு. ஒவ்வொரு ஆய்வாளனுக்கும் தனது மனதில் ஆய்வின் மூலம் அடுத்தவர்களுக்கு மிகவும் பயனுள்ள ஒரு கண்டுபிடிப்பு அல்லது கருத்துரை கொடுத்துள்ளேன் என்ற நிறைவு வேண்டும். அவ்வாறாயின் அவ்வாய்வறிக்கை மிகவும் நல்லதாக பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

2. எல்லாரும் ஒத்துக்கொள்ளும் மொழிநடை. ஒவ்வொரு ஆய்வாளனும் தனது ஆய்வறிக்கையை எழுதும் பொழுது தனக்காக எழுதாமல், அடுத்தவர்களிடையே படிக்கவேண்டும் என்ற ஆர்வத்தைத்

தூண்டுதலாகவும் மேலும், அடுத்தவர்கள் புரிந்து கொள்ளும் மொழி நடையிலும் அதே நேரத்தில் தனது ஆய்வு முடிவுகளை திறம்படவும் தெளிவாகவும் கூறுதல் வேண்டும்.

3. ஆய்வறிக்கையின் உட்கருத்துக்கள் அத்துணையும் அவ்வாய்வாளரின் ஆய்வு முடிவுகளை வெளிக்கொணரவல்லனவாகவும், அவன் சேகரித்த தகவல்களை பகுப்பாய்வு செய்ததின் விளைவாக எழுந்த முடிவுகளும் இருத்தல் அவசியம்

4. தெளிவும் துல்லியமும். விஞ்ஞான ஆய்வறிக்கையிலும் தெளிவும் துல்லியமும் மிக மிக அவசியமாகின்றது. துல்லியம் இல்லா ஆய்வினால் எத்தகைய பயனும் இல்லை. மேலோட்டமாக அவ்வாய்வின் முடிவுகள் இருக்குமாயின், அவ்வாய்வின் பயன்பாடுகளை முழுமையாக அறிய பிரிதொரு ஆய்வு தேவைப்படும்.

5. நல்ல தொடர் ஆட்சி முறை. ஒவ்வொரு ஆய்வும் நல்ல விதமாக ஆய்ந்து அறிவுப்பூர்வமாக எழுதப்படல் வேண்டும். அவ்வாறு எழுதும் பொழுது சொற்றொடர்களை அமைக்கும் முறை, பத்திகள் அமைப்பது, எடுத்துக்காட்டுகளை விவரிப்பது, விளக்கங்கள், தலைப்புகள், சிறு தலைப்புகள் முதலியனவற்றை கவனமாகவும் கருத்துடனும் செய்ய வேண்டும். அவ்வாறு செய்யும் பொழுது, இவ்வறிக்கை எல்லோராலும் புகழ்ப்படுவதும், மேற்கோள் காட்டப்படுவதும், பயன்படுவதுமாகும்.

6. தரவுகளை முன்னிறுத்தல். சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை எவ்வாறு அடுத்தவர்களுக்குப் புரியும்படியும் ஆய்வு முடிவுகளை விளக்கும் படியும் முன்னிலைப்படுத்துவது என்பது கீழ்க்கண்ட இரு கேள்விகளைப் பொறுத்தாகும். அவை.

(அ) எத்தகையத் தகவல்களைச் சேர்ப்பது அல்லது எடுத்துக் கொள்வது?

(ஆ) எந்த வகையில் காண்பிப்பது?

சிலவகைத் தகவல்களை எவ்வாறு பெற்றோமோ அதே வகையில் காண்பித்து விடுவது. ஆயின் பலவகையான தகவல்கள் கொடுப்பது எவற்றை விட்டுவிடுவது போன்ற விபரங்களை ஓர் ஆய்வாளரும் திடமாக எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். சில தகவல்கள் எவ்வாறு பெறப்பட்டதோ அவ்வாறே கொடுக்க வல்லனவாய் இருக்கும். வேறு சில எடுக்கப்பட்ட தன்மையினின்று பாசுபடுத்தி பகுப்பாய்வு செய்து முன்னிலைப் படுத்த வேண்டும். எது எவ்வாறு இருப்பினும் கவனத்துடன் தரவுகளை முன்னிலைப்படுத்த வேண்டும்.

7. அடுத்த ஆய்வாளர்களது தகவல்கள் அடுத்த ஆய்வாளர்கள் மற்றும் எழுத்தாளர் தம் நூல்களினின்று மேற்கோள்களை எடுத்தாளும் பொழுது அவர்களது மற்றும் அந்நூல் பற்றிய குறிப்புகளை வெகுவாக அடிக்குறிப்புகளில் காண்பிக்க வேண்டும். எழுத்தாளர்களின் படைப்புகள் இருவகைப்படும். ஒன்று எல்லா நூலங்களிலும் கிடைக்கத்தக்க விதத்தில் பிரசுரிக்கப்பட்டவையாகும். இரண்டாமவது பிரசுரிக்கப்படாமல் தனியாள் நூலகங்களில் மட்டும் கிடைப்பது. இவ்விரண்டையும் குறித்து அடிக்குறிப்பீடுகளில் காண்பிக்கும் பொழுது முதலாவதை குறித்து சற்று குறைவாகவும், இரண்டாமவதை எனில் சிறிது அதிகப்படியாகவும் சேர்க்க வேண்டும்.

8. அட்டவணைகளை உபயோகித்தல் ஆய்வாளன் சேகரித்த தகவல்கள் அதிகமாக என்களோடு தொடர்புடையதாயின், அத்தகைய தகவல்களை அதிகமாக அட்டவணைப்படுத்திக் காண்பிப்பதே சிறந்ததாகும். எவ்வாறு அட்டவணைப்படுத்துவது அதன் சட்ட திட்டங்கள் என்னவென்பதைக் குறித்து விளக்கங்களும் எடுத்துக்காட்டுகளும் எல்லாவித புள்ளியியல் புத்தகங்களிலும் தாராளமாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றை படித்து உபயோகிப்பது தவறு.

9. விளக்கப்படங்கள் மற்றும் வரைபடங்கள் பயன்படுத்தி, மேலே குறிப்பிட்டுள்ள விளக்கப்படங்களைக் கூறியவாறு வரைபடங்களைக் குறித்தும் தெளிவாகவும், உபயோகப்படுத்தும் வகையில் வரைவது, எவ்வாறு உபயோகப்படுத்து என்பது குறித்தும் தெளிவாகவும் விபரமாக விளக்கி, உட்புள்ளி விளக்கமாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றை கவனமாகப் படித்து, எந்தவிதமான சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தினால் பயனுள்ளதாகும் என்பனவற்றை நிலை நிறுத்தி அவற்றை உதவிக்காக தயாரிக்க உதவு.

ஆய்வறிக்கையின் படிவம் மற்றும் முறை அமைப்பு:

அறிக்கைகள் பலவகைப்படும் அவற்றின் நீள அகலம் வகைகள், அறிக்கை, பொது அறிக்கை, சொந்த அறிக்கை, கையேடு அறிக்கை, முதுகாண்டு அறிக்கை, தயாரிப்பிலும் மூன்று முக்கிய பாகங்கள் கொள்ளப்படுகின்றன. அவைகள் தலைப்பு, அறிக்கை, எழுத்துக்களின் முடிவுகள், குறிப்புப்பகுதி என்பனவாம். ஒவ்வொன்றின் உட்பகுதிகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

(அ) முதன் பகுதி

(i) தலைப்பு பக்கம்

(ii) நூல் முகமும் நன்றிகளும்

(iii) உள்ளூரை அட்டவணை

(iv) அட்டவணைகளின் வரிசை

(ஆ) தலைப்பு பக்கம் மற்றும் வரைபடங்களின் வரிசை

(அ) எழுத்துப்பகுதி

(i) முன்னுரை

(ii) பெயர்

(iii) முடிவுரை

(இ) குறிப்புப்பகுதி

(i) ஆய்வடங்கல்

(ii) பின்னனிணைப்புகள்

(iii) அகரநிரல் (இருப்பின்)

பெரும்பாலான பல்கலைக்கழகங்களும், கல்லூரிகளும் தங்கள் பயன் மற்றும் தேவைகளைக் கருத்தில் கொண்டு ஆய்வுக் கட்டுரை அமைப்பை குறித்து ஆய்வுகள் நிரணயித்துள்ளன. ஆயினும் எல்லாவற்றிலும் பெரிய அளவில் மாற்றங்கள் இல்லை எனக் கூறலாம். தலைப்புப்பகுதியில் அல்லது பக்கத்தில் தலைப்பு பெரியதாகவும் பிழையற்றதாகவும் காணப்படல் அவசியம். இத்தலைப்பை அடிக்கோடிட்டோ அல்லது மேற்கோள் குறியிட்டோ காண்பிப்பது கிடையாது. இதில் உள்ள இதர பொருள்களும் சமநிலைப்படுத்தப்பட்டு அச்சடிக்கப்படுகின்றது. உதாரணத்திற்கு இப்பக்கத்தின் மாதிரி ஒன்று கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

சுமீழுகத்தில் உள்ள தேன் உற்பத்தித்தொழில்
 மூலியூர் பொருளாதார ஆய்வு
 (முன்னோக்கிய தொழில்துறையின் வணிக மேலாண்மை முனைவர்
 பட்ட சான்றிதழை சமர்ப்பிக்கப்பட்ட ஆய்வேடு)
 ஆய்வாளர்
 எ. இராஜா ஜஸ்டஸ்
 ஆய்வில்
 வழிகாட்டி மற்றும் நெறியாளர்
 முனைவர், இந்திரக்குமார்
 ஆக்ரா பல்கலைக்கழகம்

சில பல்கலைக்கழகங்களில் இரண்டு சான்றிதழ்கள் கொடுக்க அறிவுறுத்துப்படுகின்றனர். கீழே
 கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவற்றின் மாதிரிகளாகும்.

1. மேற்பார்வையாளரின் சான்றிதழ்

முனைவர். எ. இராஜா ஜஸ்டஸ், எம்.ஏ., எம்.பி.ஏ., எம்.காம்., பி.எச்.டி வணிகவியல் துறை ஈட்டர்
 ஸ்காட் கிறிஸ்தவ கல்லூரி, நாகர்கோவில் - 629 003.

சான்றிதழ்

திரு. எ. சரேஷ் என்பார் 'தமிழகத்தின் பொருளாதார முன்னேற்றம் - 1947 முதல் 2000 வரை' என்ற
 தலைப்பில் ஆராய்ந்து படைத்துள்ள இவ்வாய்வேடு அவர்தம் முனைவர் பட்டத்திற்கென அவர் செய்த
 ஆய்வின் விளைவாக அமைந்ததெனவும், இவ்வாய்வு இதற்கு முன் வேறு எந்த ஆய்வுப்பட்டத்திற்கும்
 அடிப்படையாக அமைந்திலது எனவும் எனது மேற்பார்வையில் அவர் தன் முயற்சியால் படைத்ததெனவும்
 சான்று வழங்கப் பெறுகிறது.

இடம்: நாகர்கோவில்

(ஒ.ம்) எ. இராஜா ஜஸ்டஸ்

தியதி: 25.10.2000

மேற்பார்வையாளர்

2. ஆய்வாளரின் உறுதிமொழி

எஸ்.பி. முத்தையா

திருநெல்வேலி

யு. ஜி. ஸ. இளநிலை ஆய்வாளர்

25.10.2000.

வணிகவியல் துறை

மனோன்மனியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்

திருநெல்வேலி.

உறுதிமொழி

"சமூகப் பொருளாதார முன்னேற்றத்தில் சிமெண்ட் தொழில்களின் பங்கு" என்னும் பொருளில்
 பி.எச்.டி பட்டத்திற்கு செய்யப்பட்ட இவ்வாய்வு என் முயற்சியில் உருவானதேயாகும். இதற்கு முன் எந்த
 ஆராய்ச்சிப் பட்டத்திற்கும் இவ் ஆய்வேடு சமர்ப்பிக்கப்படவில்லை என உறுதி அளிக்கிறேன்.

கையொப்பம் -----

(எஸ்.பி. முத்தையா)

உறுதிக் கையொப்பம் -----

(எஸ். இராஜேந்திரன்).

முனைவர் எஸ். இராஜேந்திரன்

இணைப்பேராசிரியர்

வணிகவியல் துறை

மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்

திருநெல்வேலி.

இந்த இரு சான்றிதழ்களும் தனித்தனி பக்கங்களில் அடுத்தடுத்து வைக்கப்பட வேண்டும்.
நூன்முகம்

இதில் ஆய்வறிக்கையின்பால் உள்ள நோக்கம், அவ்வாய்வின் பின்புலம் மற்றும் நன்றிகள் ஆகியவற்றைக் கூறப்பட்டிருக்கும். சில நேரங்களில் நன்றி மட்டும் கூறப்பட்டிருப்பின் இதன் தலைப்பும் நன்றியும் எனக் கொள்ளலாம். நல்ல நூன்முகம் மற்றும் நன்றிகள் எவ்வாறு இருக்கும் என்பதை நூலகங்களில் உள்ள ஆய்வேடு பிரதிகளை படித்தறிவதின் மூலம், நன்கறிய முடியும். நூன்முகம் எப்பொழுதும் எளிமையாகவும் அடக்கமாகவும், தன் ஆய்வில் உதவி செய்தவர்கள் அனைவருக்கும் நன்றி பகரும் வண்ணமும் இருக்கவேண்டும். உள்ளூரை அட்டவணை

இப்பகுதியில் மேலே கூறிய ஓர் ஆய்வறிக்கையின் மூன்று முக்கிய பாகங்கள் அவற்றின் சிறு பகுதிகள் ஆகியன முழுமையாக காணப்படும். ஓர் மாதிரி உள்ளூரை அட்டவணை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

உள்ளூரை அட்டவணை

நூன்முகம்	பக்கம்
அட்டவணைகள் வரிசை	
விளக்கப்படங்கள் வரிசை	
அத்தியாயம்	
(i) முன்னுரை	1
(ii) கன்னியாகுமரி மாவட்டம்	10
ஒரு கண்ணோட்டம்	
(iii) சமூகப் பொருளாதார	
முன்னேற்றம் - பகுப்பாய்வு	44
(iv) சிமெண்ட் தொழில்களின் பங்கு	187
(v) முடிவுரை	243
ஆய்வடங்கல்	262
பின்னிணைப்பு	271

அட்டவணைகளின் வரிசை

உள்ளூரை அட்டவணையை அடுத்து வருவதாகும். இதில் அவ்வாய்வேட்டின் உள்ளே பட்டியலிடப்பட்டுள்ள அத்துணை அட்டவணைகளின் தலைப்புகளும் வரிசைப்படுத்தப் பட்டிருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக

அட்டவணை எண்	தலைப்பு	பக்கம்
1.1	குமரி மாவட்ட மக்கள் தொகை 2000-ல்	21
2.3	ஆண்களின் முதலீடுகள்	142

விளக்கப்படங்களின் வரிசை

அட்டவணைகளின் வரிசைகள் எழுதிய பின்னர் அடுத்ததாக வருவது விளக்கப்படங்களின் வரிசையாகும். இதுவும் மேற்கூறியவற்று: விளக்கப்படங்களின் எண், தலைப்பு, மற்றும் அவற்றின் பக்கங்கள், கொடுக்கப்படும்.

அடுத்து வருவது எழுத்துப் பகுதியாகும். இப்பகுதியில் மூன்று முக்கியப்பகுதிகள் காணப்படும். அவை

1. முன்னுரை
2. முக்கிய அறிக்கை
3. முடிவுரை மற்றும் ஆலோசனைகள்

1. முன்னுரை

இப்பகுதிதான் ஆய்வை குறித்து படிக்க வருபவர்க்கு அவ்வாய்வை உணர் வைக்கும் பகுதியாகும். ஆய்வுச் சிக்கலை தீர்வு காணப்படுத்துகிறது. ஆய்வுச் சிக்கல் பற்றிய அளவற்றதுடன் இது தொடங்குகின்றது. முன்னைய ஆய்வாளர் பற்றி ஏற்ற அளவிற்கு ஆய்வுப்படுத்தினது என்ற தொடர்பை இதில் அறியலாம். இச்சிக்கல் எவ்வாறெழுந்தது? எவ்வாறு வளர்ந்தது? இப்போதைய அதன் முக்கியத்துவம் என்ன? இவையே விடைபெறக்கூடிய வினாக்கள். அடுத்துச் சிக்கலை நன்கு விளக்க வேண்டும். அதன் தொடர்பான கடினமான தொடர்ச்சி எவையும் இருப்பின் அவற்றை விளக்க வேண்டும். தீர்வு கருதிய யூகங்கள் அல்லது கருதுகோள்களைச் சுட்ட வேண்டும். ஆய்வு மூலங்களை விளக்கி விட்டு, பின்பற்றப்படும் ஆய்வு முறைகளையும் சில பத்திகளில் விளக்கிட வேண்டும். இவை இரண்டையும் பின்னரும் விளக்க வேண்டியிருக்குமானால், இங்குக் கோடிட்டுக் காட்டுவது போதும் என்பர். இங்கு பொருள்களை விரிவாக விளக்குவது, மூலங்களை நுட்பமாய் ஆய்வது, முறைகளை விரிவாக விவரிப்பது போன்றவற்றில் நேரத்தை வீணாக்குதல் கூடாது. ஆய்வு பற்றிய உள்உடக்க இயல்புகளின் சுருக்கவுரையை முன்னுரையில் தருவர். ஆய்வேட்டின் உடற்பகுதி

கால வைப்பு முறை, பொருள் வைப்பை என இரு வைப்பு முறைகள் உள்ளன. இயல்பான தலைப்புகள் சுருக்கமாய் இருப்பது நலம். விளைத்தலைப்பு, உட்தலைப்புகளையும் கூட முன்னரே பகுக்க முடிந்தால் நலம். தீவை பற்றிய முழுமையான நினைவிருக்குமானால் சில செய்திகள் தேவையின்றி திரும்ப வருவதையும் முன்னுக்குப்பின் முரண்பட்ட எழுதுவதையும் தவிர்க்கலாம். சான்றட்டைகளை வரிசையாக அடுக்கி வைத்துக் கொள்வதன் மூலம், இவ்வுட்தலைப்புகள் வரிசைப்படி அமைகின்றன. இவ்வுடற்பகுதியே ஆய்வின் மையப்பகுதி ஆதலின் அதனிற செறிவும் செம்மையும் பேணப்பட வேண்டும். விவாதங்கள், வினாவிடைகள், சிக்கல் தீர்வுகள் யாவும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாகப் படிப்பர். மனங்கொள்ளும்படி அமையின் ஆய்வேடு, பொருளுரை என்று சிறப்பித்துக் கூற எதுவாகும்.

3. முடிவுரை என்பது சிக்கல் தொடங்கி தீர்வு, விதிமுறைக் கண்டுபிடிப்பு வரை, முழு நூலையும் சுருக்கமாகத் தருவதாகும். முன்னதையே திரும்பச் சொல்வது போலல்லாமல் ஒரு மதிப்பீட்டுக் கட்டுரை போல், ஆய்வு நூலின் சுருக்கத்தைக் குறிப்பிட வேண்டும் எவ்வாறு சிறப்பாக ஆராய்ச்சி முடிவுகள்

அமைந்திருந்தாலும், அவற்றை மிக எளிமையாகவும் பணிவோடும் கூற வேண்டும். அறிவியலறிஞர்களுக்கு உண்மைக்கு அடுத்தபடி எளிமையே ஆளும் தேவதையாகும்.

அடுத்த பகுதி குறிப்புப் பகுதியாகும். அதில் அடங்கியுள்ளவை; ஆய்வடங்கல் பின்னிணைப்புகள், மற்றும் அகர நிரல் ஆகும்.

ஆய்வடங்கல் என்பது ஓர் ஆய்வறிக்கையின் முக்கிய பகுதியாகும். இதில் ஆராய்ச்சியுடன் தொடர்புடைய நூல்கள், அறிக்கைகள், கட்டுரைகள், பிறசான்று மூலங்கள் ஆகியன அடங்கும். ஆய்வடங்கலின் நீளம் அல்லது அளவு அறுதியிட முடியாதது. அது சிக்கலின் தன்மையைப் பொறுத்தது. தத்துவம் கொள்கைச் சித்தாந்தம், செய்முறை, கள ஆய்வு ஏதுவாயினும் ஆய்வாளரின் படைப்புச் சிந்தனையைப் பொறுத்தமைவதாயின் ஆய்வடங்கல் சிறிதாகவே அமையும். அது தனிச்சிறப்பான பகுப்பாய்வாகவோ, விளக்க ஆய்வாகவோ இருந்தால் பட்டியல் நீளமாக அமையும். சமூக அறிவியல் ஆய்வில் உள்ள ஆய்வடங்கல் ஆசிரியரின் பெயர் முதலெழுத்தைக் கொண்டு ஆங்கில அகர வரிசையில் எழுதப்படும் எடுத்துக்காட்டாக

Bibliography

1. Justus, E. Raja 1994

An Economic study of the Beekeeping Industry

A Case study of Tamil Nadu., Rawat Publications, Jaipur

பிற்சேர்கையில் முதலில் வரவேண்டியது துணை நூற்பட்டியலாகும். அதன் பிறகு கலைச்சொல் நிரல், அட்டவணைகள் யாவும் வரலாம். எல்லோருக்கும் எளிதில் கிட்டாத மூலச்சான்றுகளை, சான்று ஆவணங்களை பிற்சேர்க்கையில் தரலாம். ஆய்வேட்டின் உண்மைகளைச் சோதித்தறிய இவை வாய்ப்பளிக்கும் என்பதாலும், எதிர்காலத்திலும் பயன்படுத்த இச்சான்றுகள் உதவுமென்பதாலும் இவை பின்னர் இணைக்கப்படுகின்றன. என்ன என்ன பகுதிகள் இணைக்கப்படுகின்றன என்பதைக் காட்டும் தலைப்புகளை அவ்வவற்றிற்குச் சூட்ட வேண்டும். இவற்றை முன்னுள்ள உள்ளூறையிலும் குறிக்க வேண்டும்.

3. அகர நிரல்

ஆய்வேடுகளின் ஒவ்வொரு பகுதியுமே இன்றியமையாததாகும். அதன் ஒரு பகுதியைப் படிப்பவர், முழுப்பகுதியையுமே படிக்க விரும்புவார். எனவே முன்னர் வைக்கப்படும் உள்ளூறைப்பட்டியலே போதுமென்பர் சிலர். ஆனால் ஓர் ஆய்வேடு பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுவதால் இவ்வாறு நிரல் அமைவது மிகவும் உதவியாக இருக்கும். இலக்கியம், வரலாறு பற்றிய ஆய்வேடுகளானாலும், பல துறையும் கலந்த கலவையாக இருந்தாலும், உத்தி சார்ந்த பெரிய ஆய்வேடாக இருப்பினும் அகர நிரல் பெரிதும் பயன்படுவதாயிருக்கும்.

செயல்முறையின் நடபடிகள்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவை அறிக்கை தயாரித்தலுக்குப் பெரிதும் உதவுபவையாகும்.

1. அத்தியாயத்தின் பிரிவுகளும் உட்பிரிவுகளும் தலைப்புகள் மற்றும் உபதலைப்புகளின் பால் நிறைய பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை மூன்று நிலை, நான்கு நிலை, ஐந்து நிலைகளாகக் கொள்ளலாம்.

மூன்று நிலை எனில்

- (அ) நடுத்தலைப்பு
 (ஆ) பக்கத்தலைப்பு
 (இ) பத்தித்தலைப்பு
 நான்கு நிலை எனில்
 (அ) நடுநிலைத் தலைப்பு
 (ஆ) பக்கத் தலைப்பு
 (இ) பத்தித் தலைப்பு
 (ஈ) துணைப்பத்தி தலைப்பு
 ஐந்து நிலை எனில்
 (அ) நடுநிலைத் தலைப்பு
 (ஆ) பக்கத் தலைப்பு
 (இ) துணைபக்கத் தலைப்பு
 (ஈ) பத்தித் தலைப்பு
 (உ) துணைப்பத்தி தலைப்பு

தட்டெழுத்து செய்யும் போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய சில வடிவமைப்புகள் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவை.

அத்தியாயம் எனில் '2' அல்லது 5. செ.மீ. மேலிருந்து தலைப்புகள் எனில் இரு இடைவெளி வாக்கியங்கள் மூன்று இடைவெளி.

மேற்கோள்கள்

இரண்டு வகைகளில் மேற்கோள்கள் காட்டப்படுகின்றன. ஒன்று, எவ்வாறு உள்ளதோ அதேபோல் நேரடியாகக் காட்டுவது, இரண்டாவது அதே போலல்லாமல் மறைமுகமாக வறுவது.

அடிக்குறியீடுகள்

ஆய்வறிக்கையின் உள்ளுரைகளில் காட்டப்பட்டுள்ள மேற்கோள்களை ஒப்புக்கொள் முகாந்தரங்களை வரிசையாக எண்ணிட்டு ஒவ்வொரு பக்கத்தின் அடியிலோ அல்லது ஒவ்வொரு அத்தியாயத்தின் இறுதியிலோ காட்டப்படல் வேண்டும். அவ்வாறு காட்டும் பொழுது அனுசரிக்க வேண்டியவையை கீழ்க்காணும் எடுத்துக்காட்டுகளிலிருந்து அறியலாம்.

1. Justus, Dr. E. Raja 1994. An Economic study of the Beekeeping Industry - A case study of Tamil Nadu: Rawat Publications Japur, P. 123
2. Ibid., P. 159
3. Mayor, Loc. cit.
4. Hugues., Op.cit., PP 214-216.

ஆய்வேட்டினை மதிப்பீடு செய்தல்

ஓர் ஆய்வேடு எழுதி முடிக்கப்பெற்றதும், தேர்வாளர்கட்கு அனுப்பப்பட்டு, அதன் தரம் தீர்மானிக்கப்பட்ட பின்பே ஆய்வாளருக்குப் பட்டம் வழங்கப் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. இவ்வாறு ஓர் ஆய்வேட்டின் தரத்தை எவ்வடிப்படையில் தீர்மானிப்பது என்பதில் பல்வேறு மாறுபட்ட கருத்துகள் இருக்கின்றன. கீழே தரப்பட்டுள்ளவை இதின் ஒரு பாகமாக பயன்படுமேயன்றி முழுமையான மதிப்பீடு சட்டதிட்டம் ஆகாது.

தலைப்பு சுருக்கமாகவும் சிக்கலை அல்லது ஆய்வை உணர்த்துவதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.
சிக்கல் விளக்கம்

1. எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட சிக்கல் ஆய்விற்கு உகந்ததாக இருத்தல் வேண்டும். மேலும் இச்சிக்கலை தெளிவாகவும் விளக்கமாகவும் கூறப்பட வேண்டும்.
2. ஒரு பெரிய ஆய்வுக்குரிய சிக்கலானது நல்ல முறையில் தீர்வு காணப்பட வேண்டுமாயின் பல சிறுசிறு சிக்கல்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு தீர்வு காண முயலப்பட வேண்டும்.
3. முந்தைய ஆய்வுகளை நன்றி ஆய்ந்து அறிந்து தற்போதைய சிக்கலை உணர வேண்டும்.
4. தற்போதுள்ள ஆய்வின் தெளிவான முடிவான நோக்கங்கள் வரையறைப்படுத்தப் பட்டிருக்க வேண்டும்.

முறையியல்

1. எவ்வாறு ஆய்வு செய்யப்பட்டது என்ற முறைகள் தெளிவாகச் சொல்லப்பட்டிருக்க வேண்டும்
2. எடுத்தாளப்பட்ட முறையில் முறைகள் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட சிக்கலுக்கும் சரவுகளுக்கும் இடையே அமைந்திருக்க வேண்டும்.
3. தகவல்கள் தனிநபர் விருப்பு வெறுப்பினறி கவனமாக சேகரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

தகவல்களை உபயோகிப்பது

1. சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்கள் துல்லியமாகவும், ஆய்வுக்கு உறுதுணையானதாகவும், ஆய்வு முடிவுகளை நல்ல முறையில் விளக்குவனவாகவும் அமைந்திருக்க வேண்டுமெயல்லாமல், தகவல் சேகரிப்பதற்கான சேகரிக்கப்பட்டதாயிருத்தல் கூடாது.
2. காட்டப்பட்ட தகவல்கள் விருப்பு வெறுப்புகளுக்கு அப்பாற்பட்டிருக்க வேண்டும்
3. பகுப்பாய்வு செய்தால் ஏற்பட்ட முடிவுகள், சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கு ஏற்ற விடையாக இருத்தல் அவசியம்.
4. ஒப்புமை நோக்கிற்கு எடுத்தாண்ட அளவுகள் உணமையானதவையாக இருக்க வேண்டும்.

தொகுப்புரையும் முடிவுரையும்

1. புதிய பொருட்கள் மற்றும் தரவுகளை இப்பகுதியில் சேர்க்கக் கூடாது. ஏற்கெனவே பகுத்தாய்வு மூலம் ஏற்பட்ட முடிவுகள், சோதனைகள், பொது பரவ தன்மைகள் மற்றும் ஆலோசனைகள் மட்டும் சேர்க்க வேண்டும்.
2. தொகுத்தளிக்கப்பட்ட நிலையை சரியாக கூற வேண்டும்.
3. எல்லா முடிவுகளும் தரவுகளின் அடிப்படையில் அமைய வேண்டும்.
4. ஆய்வாளரின் சொந்த உணர்வுகளைக் கொண்டு ஆய்வு முடிவுகள் இருக்கக் கூடாது.
5. ஆய்வின் முடிவுகள் மூலம் பொதுநிலைப்படுத்தும்போது ஏற்படும் குறைகளை எடுத்துக் கூறியிருத்தல் வேண்டும்.
6. எல்லா ஆலோசனைகளும் நடுநிலையுடன் ஏற்புடையனவாக இருக்க வேண்டும்.
7. ஆய்வுக்குரிய, இவ்வாய்வோடு தொடர்புடைய ஆய்வுக்களங்கள் பற்றிய குறிப்புகளை மற்ற வளரும் ஆய்வாளர்களுக்கு பயன்படும் வகையில் தொகுத்தளிக்க வேண்டும்.