

# 1 தகவல் தொழில் நுட்பவியல் கற்றலும் பிற பாடப்பொருள்களும்

## Study of Information Technology and Other Subjects

தகவல் தொழில் நுட்பவியல் (IT) கற்றலின் மூன்றாம் நிலைக்கு உங்களை வர வேற்கிறோம்.



தகவல் பரிமாற்றத்திற்காகக் கணினியையும் பல்வேறு மென்பொருள்களையும் இயக்குகின்ற முறைகள் பலவற்றிலும் நீங்கள் பயிற்சி பெற்றுள்ளீர்கள் அல்லவா? பிற பாடப்பொருள்களை நன்கு படிக்க IT ஐப் பயன்படுத்துவது குறித்தும் நீங்கள் அறிந்து கொண்டீர்கள். இவ்வாண்டில் தகவல் தொழில் நுட்பத்தில் மேலும் உயர்ந்த திறன்களைப் பெற்றுக்கொள்வதோடு பிற பாடப்பொருட்களைக் கற்பதற்காக IT ஐப் பல முறைகளில் பயன்படுத்துவதற்கும் பயிற்சி பெறவேண்டும்.

இதைப் பற்றி அறிவதற்குத் தொடங்கும் முன்னர் நீங்கள் ஏற்கனவே பயிற்சி பெற்ற கீழ்க்கூறும் செயல்பாடுகளைச் செய்யும் வழிமுறைகள் எவ்வாறு என்பதை நினைவிற் கொள்ளுங்கள்.



### நாம் முன்னர் கற்றவை

- கணினியை இயக்கித் தேவையான மென்பொருளைத் தேர்ந்தெடுத்து அவற்றில் கோப்புகள் தயாரித்துச் சேமித்துப் (Save) பாதுகாத்தல்.
- சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள கோப்புகளைக் கண்டறிந்து மீண்டும் பயன்படுத்துதல்.
- ஒவ்வொரு செயல்பாட்டிற்கும் தேவையான வேறுபட்ட பயன்பாடுகளையும் (utilities) கையாளும் வழிமுறைகளையும் (Application) பகுத்தறிந்து செயல்படச் செய்தல்.
- சொற்செயலியைப் பயன்படுத்தி உரைகளைத் (டெக்ஸ்டுகள்) தயாரித்தலும் தொகுப்பு (Edit) செய்தலும், பெயரட்டை, துண்டுப் பிரசுரம், கால அட்டவணை முதலியவற்றைத் தயாரித்தலும்.
- விரிதாளைப் பயன்படுத்தி ஏராளமான நிரைகளும் நிரல்களும் இடம் பெறும் அட்டவணைகளைத் தயாரித்து அவற்றிலுள்ள சிக்கலான கணிதக் கணக்கீடுகளை எளிதாக்கச் செய்தல். படவிளக்கங்களையும் (charts) வரை படங்களையும் (Graph) பிறவற்றையும் தயாரித்தல்.
- கருத்துகளை அவையின் முன்னிலையில் ஒலி, படங்களுடன் வெளியிடுவதற்காக அறிமுகமென்பொருள் (Presentation Software) பயன்படுத்துதல்.

- மென்தட்டுகள், குறுந்தட்டுகள் முதலான தகவல் திரட்டுக் கருவிகளைக் கணினியில் செயல்படச்செய்து அவற்றிலுள்ள தகவல்களைத் திரட்டுதல்.
- கற்றல் தேவைகளுக்காக வலைத் தளங் (Web site) களை அடைந்து தகவல்களைத் திரட்டுதல்.
- பேஸிக் மொழியைப் பயன்படுத்தி எளிய நிரல்களைத் தயாரித்தல்.

மேற்கூறிய செயல்பாடுகளில் மீண்டும் ஒரு முறை பயிற்சி பெறுவதற்கு இவ்வத்தியாயத்தின் இறுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்பாட்டுக் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

### கற்றல் செயல்திட்டங்கள்

இவ்வாண்டில் பிற பாடப்பொருள்களைக் கற்பதற்கு IT யைப் பயன்படுத்துவது குறித்து ஏற்கனவே கூறினோம் அல்லவா? எவ்விதமாக கற்றல் செயல்பாடுகளை IT யின் உதவியுடன் செய்ய இயலும்? ஒரு எடுத்துக் காட்டைப் பார்ப்போம். பெரும் பாலான பாடப்பொருள்களிலும் நீங்கள் ஈடுபட வேண்டிய கற்றல் செயல்பாடே செயல்திட்டம் ஆகும். குறிப்பிட்ட இலக்குகளை அடைவதற்காக முன்னரே திட்டமிட்டு கால வரையறைக்குள்ளில் தனியாகவோ குழுவாகவோ நிறைவேற்றப்படுகின்ற ஒருவருக்கொருவர் தொடர்புள்ள செயல்பாடுகளையே 'கற்றல் செயல்திட்டம்' என அழைக்கிறோம்.

கற்றல் செயல்திட்டத்தில் நீங்கள் குறிப்பிட்ட கற்றல் மண்டலத்தையும் கற்றல் இலக்கையும் முன்னதாகவே முடிவு செய்யவேண்டும். அதனை அடைவதற்காக அறிவியல் முறையில் அமைந்த செயல்பாடுகளைத் திட்டமிட்டுப் படிப்படியாக நடைமுறைப்படுத்த வேண்டும். இத்தகைய செயல்பாடுகள் எவை? கருத்துத்தெளிவுள்ள தகவல்திரட்டு, அவற்றின் தொகுப்பு, ஆய்வு, அவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் கருத்துகளின் ஒப்பீடு, அறிவார்ந்த பொதுமுடிவுகளைப் பெறுதல், நிறைவேற்றிய செயல்பாடுகள் ஒவ்வொன்றையும் முறையாகப் பதிவு செய்தல், விளைவையும் செயல்பாட்டு முறைகளையும் பிறர் முன்னிலையில் வெளியிடுதல், அறிக்கை தயாரித்தல் முதலானவைகளை செயல்திட்டச் செயல்பாடுகளாகும். இவை ஒவ்வொன்றும் அறிவின் அகன்ற உலகை நோக்கித் தாமே நுழைவதற்கான அறிவியல் முறையில் அமைந்த கற்றல் வழிமுறைகளாகும். ஆனால் அதிகமான காலமும் உழைப்பும் தேவைப்படுகிற இச்செயல்பாடுகளை எவ்விதம் எளியனவாகவும் இலகுவானதாகவும் ஆக்கலாம்? குறிப்பிட்ட காலவரையறைக்குள் எவ்விதம் நிறைவேற்றலாம்?

இதற்காகவே IT உங்களுக்கு உதவிசெய்யும். அடுத்த பக்கத்தில் காணப்படும் அட்டவணையில் ஒரு செயல்திட்டத்தின் செயல்பாடுகளும் அவற்றை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு உதவும் மென்பொருள்களும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.



### சில செயல்திட்டச் செயல்பாடுகளும் IT கருவிகளும்

செயல்பாடுகள்	IT கருவிகள்
<ul style="list-style-type: none"> <li>செயல்திட்டக் காலந்துரையாடல், செயல்திட்டப் பொருளும் தலைப்பு. தேர்வு செய்தல், கற்றல் முறைகளை முடிவு செய்தல், கற்றல் மண்டலம், மாதிரி ஆகியவற்றை முடிவு செய்தல், அவற்றின் பட்டியலும் செயல்பாட்டுத் திட்டங்களும் தயாரித்தல்.</li> </ul>	சொற் செயலி (Word Processor)
<ul style="list-style-type: none"> <li>கருத்துவளக்குறுந்தட்டுகள் , கலைக்களைஞ்சியங்கள், அங்கீகரிக்கப்பட்ட நூல்கள், இணையதளம், செய்தித் தாள்கள் முதலானவற்றிலிருந்து தேர்வு செய்த பாடப்பொருளுடன் தொடர்புடைய தகவல்கள் திரட்டுதல்.</li> </ul>	உருவப்படக்காட்சிச் காட்டி (இமேஜ் வியூவர்), சவுண்ட் பிளேயர், மூவி பிளேயர், மேலோடி (பிரவுசர்) சுருக்கும் பயன்பாடு (கம்பரசர் யூட்டிலிட்டி), தேடுபொறி (செர்ச் என்ஜின்)
<ul style="list-style-type: none"> <li>கற்றலுக்குத் தேவையான வினாத்தொகுப்பு, விமர்சன அறிக்கை, உற்றுநோக்கல், அட்டவணை முதலியன தயாரித்தல்.</li> </ul>	சொற்செயலி
<ul style="list-style-type: none"> <li>தீர்வுத்திரட்டு, தொகுப்பு, ஆய்வு ஆகியன வாயிலாகச் சில கண்டறிதல்களை நிறைவேற்றுவதும் பொதுமுடிவுகளைப் பெறுதலும்.</li> </ul>	விரிதாள்
<ul style="list-style-type: none"> <li>செயல்திட்டச் செயல்பாடுகளையும் விளைவுகளையும் பல்லூடக அறிமுகத்தின் (Multimedia Presentation) உதவியோடு அவையினர் முன்னிலையில் வெளியிடுதல்.</li> </ul>	அறிமுக மென்பொருள்
<ul style="list-style-type: none"> <li>செயல்திட்ட அறிக்கையை வெளியீட்டிற்காகத் தயாரித்தல்.</li> </ul>	சொற்செயலி
<ul style="list-style-type: none"> <li>செயல்திட்டத்தின் பின்னிணைப்புச் செயல்பாட்டினை உணர்வூட்டும் பட விளம்பரம் தயாரித்தல்.</li> </ul>	கிராஃபிக் மென்பொருள்

அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகள் ஒவ்வொன்றையும் அவற்றிற்கு எதிரில் கூறப்பட்டுள்ள மென்பொருட்களைப் பயன்படுத்திச் செய்தால் IT கற்றலையும் பாடப்பொருள் கற்றலையும் எளிதாக இணைத்து நடைபெறச் செய்யலாம்.



சுயமாக அறிவைப் பெறுவதற்கான அறிவியல் கற்றல் முறைகளில் பயிற்சி பெறுதல், அறிவார்ந்த சிந்தனைகளை மேற்கொண்டு பொது முடிவுகள் பெறுதல், தொடர்ந்து கற்பதற்கான வழக்கத்தைக் கடைப்பிடித்தல், அறிவைப் பிறருடன் பங்கிடுதல்.

குழுவாகச் செயல்படுதல், செயல்பாடுகள் வாயிலாகக் கற்றல் முதலிய சிறப்பான கற்றல் இலக்குகளை அடைவதற்கு இத்தகைய செயல்திட்டங்கள் உங்களுக்கு மிகுந்த உதவியாக அமையும்.

பாடப்பொருளோடு தொடர்புடைய செயல்திட்டத்தைக் குறித்து மட்டுமே இதுவரை கூறப்பட்டுள்ளது. இதைப் போன்றே பல கற்றல் செயல்திட்டங்களையும் IT யின் உதவியோடு மேம்பட்ட முறையில் நிறைவேற்றுவதற்கு இயலும். ஆயினும் ஒரு செயல்திட்டத்தின் பல்வேறு நிலைகளை மேற்கொள்வதன் வாயிலாகவே



இவ்வாண்டில் IT திறன்களை தன்வயமாக்கிக் கொள்ளலாம். ஆகவே நீங்கள் தேர்வு செய்யும் ஒரு செயல்திட்டத்தை நிறைவேற்றுவதன் வாயிலாக IT கற்கும் முறையைக் கருத்திற்கொண்டு இந்நூலின் முதல் ஆறு அத்தியாயங்கள் தயாரிக் கப்பட்டுள்ளன. மேற்குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அட்டவணையிலுள்ள ஒவ்வொரு பிரி வும் தொடர்ந்துவரும் ஒவ்வொரு அத்தியாயத்தில் விளக்கிக் கூறப்பட்டுள்ளது. அவற்றை முழுமையாகக் கற்றபின் ஒரு செயல்திட்டத்தை உங்களால் நிறைவேற்ற இயலும்.

குறிப்பிட்ட செயல்திட்டத்தை அறிவியல் கணிதம், IT ஆகியன தொடர்பான விழாக்களிலும் பிறவற்றிலும் அறிமுகப்படுத்தலாம். கடந்த ஆண்டும் நீங்கள் கற் றுக்கொண்ட கணினிதொடர்பான அடிப்படைத் திறன்களை வளர்ப்பதற்கான கருத்து வளங்கள் ஏழாம் அத்தியாயம் முதல் இடம் பெற்றுள்ளன.

### கற்றல் செயல்திட்டத்திற்கான மையப்பொருள்

நீங்கள் பொறுப்பேற்பதற்கு இயலுகின்ற சமூக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த செயல் திட்டங்களைக் குறித்து சில கருத்துகள் இவ்வத்தியாயத்தின் இறுதியில் தரப்பட்டுள் ளதைப் பாருங்கள். உங்கள் பகுதியில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததும் உங்கள் ஆசிரி யர்களிடமிருந்து வழிகாட்டும் அறிவுறுத்தல் கிடைப்பதற்கு வாய்ப்புள்ள துமான மையப்பொருளை அடிப்படையாக்கி தயாரிக்கின்ற செயல்திட் டத்தை நிறைவேற்றும் பொறுப்பை ஏற்க வேண்டும். பிற பாடநூல்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள செயல்திட்டங்களையும் நிறைவேற்றலாம்.



மையப்பொருளாக எதைத் தேர்வு செய்தால் அதில் கற்றலுக்கு உட் படுத்த வேண்டிய கருத்துகள், கற்றல் இலக்குகள், கற்றல் முறைகள், கால வரையறை கற்றலில் பங்கேற்போர் யார் யார்? ஆகியன பற்றி முன்னதா சுவே விரிவாகத் திட்டமிடவேண்டும். இதுவே செயல்திட்டத்தின் முதல் நிலை, திட்டமிட்டபடி தகவல் திரட்டும் செயல்பாடுகளை முறையாக நிறை வேற்றவேண்டியதே செயல் திட்டத்தின் அடுத்த நிலையாகும். கற்றல் விளைவுகளைத் தொகுத்து ஆய்வு செய்து பொது முடிவுகளைப் பெறுவது மூன் றாவது நிலை. நிறைவேற்றிய செயல்பாடுகளை அறிக்கையாக எழுதித் தயாரிப் பது நான்காவது நிலையாகும். அவ்வறிக்கையின் அடிப்படையில் கலந்துரையா டல், கருத்தரங்கு, வெளியீடுகள் முதலிய வழிமுறைகள் வாயிலாக நடைபெறும் கருத்துப் பரிமாற்றம் செயல்திட்டத்தின் தொடர் நிலையாகும். இவை விளக்கமாக வும் நுட்பமாகவும் நடைபெறுவதற்காக IT மையத்தின் சார்பில் திட்டமிடலாம். தனித் தனியாகவோ குழுவாகவோ நிறைவேற்றவேண்டிய செயல்திட்டங்களை முடிவு செய்தபின்னர் அவற்றைப் பற்றிய விளக்கங்களை ஒவ்வொருவரும் எழுதித் தயா ரிக்க வேண்டும். ஏனெனில் எல்லாருமே செயல்திட்டத்தின் அனைத்து நிலை களையும் கடந்து செல்ல வேண்டியவர்கள். சுயமாகத் தயாரித்த பின்னரே பிறருடன் அது பற்றிக் கலந்துரையாடவேண்டும். பின்னர் நீங்கள் தயாரித்த செயல்திட்டத் திற்கான திட்ட அறிக்கையை வழிகாட்டி அறிவுறுத்தல் அளிக்கின்ற ஆசிரியர்க ளிடம் (Guide) காண்பித்து ஒப்புதல் பெறவேண்டும்.



செயல்திட்டத்தை நிறைவேற்றிய பின்னர் தயாரிக்கும் அறிக்கையில் இடம் பெற வேண்டிய பல்வேறு தலைப்புகள் உண்டு. அந்தத் தலைப்புகளிலேயே செயல் திட்டத்தினுடைய திட்டமிடுதலின் விளக்கங்களைத் தயாரிப்பது வசதியாக அமையும். இதனைச் சொற்செயலியில் தயாரித்தால் திட்டமிடும் நிலை நிறைவு பெற்றதாகக் கருதலாம். இவ்வாறாகத் திட்டமிட்டபடிச் செயல்திட்டத்தை நடைபெறச் செய்வதேண்டும். தேவையெனில் செயல்திட்டத்திற்கான அனுமதியை பெற்றோர்கள், பள்ளி அதிகாரிகள், மற்றும் பிறரிடமிருந்து பெற்றுக்கொள்ளவேண்டும். தகவல் திரட்டுவதற்குச் செல்லும்போது பள்ளியிலிருந்து அனுமதிக்கடிதம் வாங்கிக்கொள்ளவேண்டும்.



## செயல்திட்ட அறிக்கையில் இடம் பெறவேண்டிய தலைப்புகள்

### 1. முகவுரை (Introduction)

நீங்கள் நிறைவேற்றுகின்ற செயல் திட்டத்தின் தேவையையும் முக்கியத்துவத்தையும் இதில் தெளிவாக்கவேண்டும். ஒன்றோ இரண்டோ பத்திகளில் இதனை மேற்கொள்ளலாம்.

இவ்வத்தியாயத்தின் இறுதியில் தரப்பட்டுள்ள செயல்திட்டத்திற்கான கருத்துகளில் பத்தாவதாக வரும் குடிநீர்ப் பிரச்சினையை அடிப்படையாக்கி ஒரு செயல்திட்டத்தை மேற்கொள்வதற்கு முடிவு செய்வதாக இருந்தால் அதற்கு அளிக்கப்படும் முகவுரை எவ்வாறு அமையலாம். ஒரு மாதிரியைப் பாருங்கள்

**‘கேரளத்தில் அனைவருக்கும் தேவையான அளவு சுத்தமான தண்ணீர் கிடைக்கிறதா? சில பகுதிகளில் நல்ல குடிநீர் கிடைப்பதில்லை எனச் செய்திகள் கூறுகின்றன. குடிப்பதற்கு மட்டுமன்றி பிற வீட்டுத் தேவைகள், குளியல், துவைத்தல், கால் நடைப்பராமரிப்பு, வேளாண்மை முதலியவற்றிற்கும் தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டுள்ளது. தற்போது குப்பிகளில் அடைக்கப்பட்ட குடிநீரின் விலை பாலுக்குக் கொடுப்பதை விட அதிகமாக உள்ளது. நாற்பத்து நான்கு நதிகள் பாய்கிற மாநிலம் கேரளம்! ஆண்டில் ஆறு மாதங்கள் மழை பொழிகிறது. எனினும் பெரும்பாலான பகுதிகளில் தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறை கடுமையாக உள்ளது. இந்நிலைமை நீடித்தால் எதிர்காலத்தில் பல்வேறு பிரச்சினைகளும் உருவாகும் என்பது தெளிவு. ஆகவே நமது பகுதியின் நீர்வளம், நீரின் பயன்பாடு, அவற்றின் வேறுபாடுகள் முதலானவை பற்றிய வட்டார அளவிலான ஆய்வு எதிர்காலத்தில் அமையப் போகும் நீர்வளநிலைமை பற்றிய தெளிவான கருத்தை உருவாக்கும். நாட்டின் ஒவ்வொரு பகுதிக்கும் ஏற்புடைய நீர்வளப் பாதுகாப்புச் செயல்முறைகளை உடனேயே தொடங்குவதற்கும் துணைபுரியும். ஆகவே நதி அருகாமையில் அமைந்த பள்ளியில் உள்ள IT மையத்தின் செயல்திட்டத்திற்கான பொறுப்பை நாங்கள் ஏற்றுக்கொண்டுள்ளோம்.’**







## 2. கற்றல் தலைப்பு (Topic)

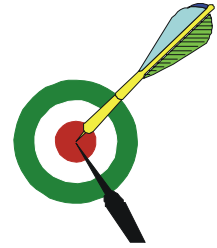
செயல்திட்டத்தின் தலைப்பையே இதற்கும் அளிக்க வேண்டும். இதைப் படிப்பவர்களுக்குச் செயல்திட்டத்தின் இலக்கும் முறையும் புரியும் விதத்தில் தெளிவாகவும் எளிமையாகவும் கற்றல்தலைப்பு அமைய வேண்டும்.

(எ.டு.)

**கற்றல் தலைப்பு:** 'காசர்கோடு மாவட்டத்திலுள்ள பெர்தாலா, பதியடுக்குப் பகுதியின் நீர்வளம், தண்ணீரின் பயன்பாடு, நீர்வளப் பாதுகாப்பு முறைகள் ஆகியன குறித்து நடைபெறுகின்ற ஆய்வு.'

தலைப்பில் பயன்படுத்தப் பட்டிருக்கும் சில சொற்களுக்குத் தெளிவோ விளக்கமோ தேவையெனில் அவற்றையும் அளிக்கவேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டு: 'குடிப்பதற்கும், பிற வீட்டுத் தேவைகளுக்கும், வளர்ப்பு மிருகங்களுக்கும், தாவரங்களுக்கும் பிறவற்றிற்கும் வேண்டி வீட்டினர் பல்வேறு உறைவிடங்களிலிருந்து பெறுகின்ற தண்ணீரின் மொத்த அளவைக் குறிப்பதே தண்ணீரின் பயன்பாடு என்ற சொற்றொடர் ஆகும். பர்தாலா, பதியடுக்குப் பகுதி என்பது பதியடுக்கு என்னும் பஞ்சாயத்திலுள்ள உயர்நிலைப் பள்ளியின் சுற்றுப்புறப்பகுதிகள் என்பதைக் குறிப்பிடுகிறது.'

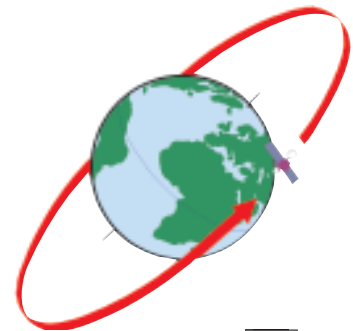


## 3. இலக்குகள் (Aims)

செயல்திட்டம் நிறைவேற்றுவதன் வாயிலாகப் பெற்றுக்கொள்ளவேண்டிய இலக்குகளைத் தெளிவாக வரிசை எண் கொடுத்து இப்பகுதியில் குறிப்பிட வேண்டும்.

(எ.டு.):

1. பெர்தாலா, பதியடுக்குப் பகுதியிலுள்ள மக்கள் எந்தெந்த உறைவிடங்களிலிருந்து தண்ணீரைப் பெறுகிறார்கள் என்பதையும் ஒவ்வொன்றிலும் கிடைக்கும் தண்ணீரின் அளவையும் ஒரு வினாத்தொகுப்பு, உற்றுநோக்கு அட்டவணை ஆகியவற்றின் உதவியோடு கண்டறிக.
2. தேர்வு செய்யப்பட்ட இல்லங்களிலுள்ள தற்போதைய தண்ணீரின் பயன்பாடு எந்தெந்த வகைக்கு எவ்வளவு என்பதைக் கண்டறிக.
3. தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறையின் காரணமாக ஏற்படும் துன்பங்கள் எவையென்பதைக் கண்டறிக.
4. தண்ணீர்ப்பற்றாக்குறைக் கடுமையானால் எதிர்காலத்தில் உருவாகும் பிரச்சினைகளைக் கண்டறிக.
5. கண்டறிதல்களின் அடிப்படையில் நாட்டிற்கேற்ற நீர்ப் பயன்பாட்டு முறைகளையும் நீர்வளப்பாதுகாப்புச் செயல்பாடுகளையும் பகுத்தறிக.



6. கற்றலின் வாயிலாக கண்டறிந்த கருத்துகளையும் தீர்வுக்கான அறிவுறுத்தல்களையும் புள்ளிவிவரக் கணக்குகளின் உதவியோடு பிறர் முன்னிலையில் தெளிவாக வெளியிடுக.
7. கண்டறிதல்களின் அடிப்படையில் பொது மக்களிடம் விழிப்புணர்வை உருவாக்கும் சுவ ரொட்டி, செய்தித்தாள் முதலியவை தயாரிக்குக.
4. தொடர்புள்ள ஆய்வுகள், தகவல்கள் ஆகியவற்றின் மீள்பார்வை (Review of Related Studies & Informations)

நீங்கள் பொறுப்பேற்றுள்ள செயல்திட்டத்தின் பொருளுடன் தொடர்புபடுத்தி ஏதேனும் செயல்பாடுகளோ கற்றலோ ஏற்கனவே நடைபெற்றிருப்பின் அவை பற்றி நீங்கள் விசாரித்துக் கண்டறிந்த கருத்துகளே இப்பகுதியில் இடம்பெற வேண்டும். எந்தப் பொருளினுடையவும் பல்வேறு முகங்கள் பற்றிய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஏராளமான தகவல்கள், இணையதளம், கருத்துவளக்குறுந்தட்டு ஆகியவற்றிலிருந்து கிடைக்கும். அவற்றை இப்பகுதியில் உட்படுத்தலாம். இவ்வாறு இடம்பெற்றவை எங்கிருந்து எடுக்கப்பட்டது? யாரால் எழுதப்பட்டது? முதலான தகவல்களைக் குறிப்பிடவும்வேண்டும்.



#### 5. ஆய்வு முறைகள் (Methods of the Study)

நீங்கள் பொறுப்பேற்கும் ஆய்வுச் செயல்திட்டத்தை முன்முடிவோ பாகுபாடோ இல்லாதவைகளாகவும் கருத்துத் தெளிவோடும் நடைபெறச் செய்யவேண்டும். அதற்காக ஏற்றுக்கொள்ளும் வழிமுறைகளையே இப்பகுதியில் தெளிவுபடுத்தவேண்டும். கீழ்க்கூறும் வகைகளில் அக்கருத்துகளை உட்படுத்தலாம்.

#### 1. மாதிரித் தேர்வும் அதற்கான நிபந்தனைகளும் (Basis of Sample Selection)



நீங்கள் தேர்ந்தெடுக்கும் பொருள் மிகப்பரவலான முறையில் ஆய்வு நடைபெறக் கூடியது எனில் அது நடை முறைக்குப் பொருந்தாதது ஆகும். ஆகவே மாதிரிகளைத் தேர்வு செய்து ஆய்ந்தறிய வேண்டும். உங்கள் கற்றலுக்கு எவ்விதம், எங்கிருந்து, எத்தனை மாதிரிகளைத் தேர்வு செய்கிறீர்கள் என்பதை இப்பகுதியில் விளக்க வேண்டும்.

(எ.டு.):

**மாதிரி:** 'பொந்தாலா, பதியடுக்கு உயர்நிலைப்பள்ளியின் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள 50 வீடுகள் கற்றலுக்காகத் தேர்வு செய்யப்பட்டது.'

**தேர்வு முறை:** தேர்வு செய்த வீடுகள் பல்வேறு பகுதிகளில் அமைந்தவைகளாகவும், பல்வேறு சமூகப் பொருளாதாரப் பண்பாட்டுப் பின்னணி உடையவைகளாகவும் அமையவேண்டும். இவ்வாறான பரவல்முறையை (Random) ஆய்வுக்குப் பின்பற்ற வேண்டும்.

## 2. தகவல் திரட்டுக்குப் பயன்படுத்திய கருவிகள், நுட்பங்கள் (Tools and Techniques used for Data Collection)

தகவல்களைக் கருத்துத் தெளிவோடும் முறையாகவும் திரட்டுவதற்காக நீங்கள் பயன்படுத்தும் கருவிகளும் நுட்பங்களும் பிறவும் இப்பகுதியில் இடம்பெறவேண்டும்.

(எ.டு):

### (a) வினாத்தொகுப்பு (Questionnaire)

‘ஒவ்வொரு குடும்பத்தினுடையவும் சமூகப் பொருளாதார நிலைமை (குடும்ப உறுப்பினர்களின் கல்வி, தொழில், வருமானம், வீட்டிலுள்ள வசதிகள் முதலானவை) அவர்கள் சார்ந்துள்ள தண்ணீர் உறைவிடங்கள், தண்ணீரின் பயன்பாடு முதலியவை பற்றிய தகவல்களை அறிந்து கொள்ள ஒரு வினாத் தொகுப்புப் பயன்படுத்தப்பட்டது.’

வினாத்தொகுப்பு எவ்விதம் தயாரிக்கப்பட்டது என்ற தகவலும் அதைப்பயன்படுத்தி எவ்வாறு, யார்யாரிடமிருந்து முறையாகத் தகவல் திரட்டப்பட்டது என்பதையும் தெளிவுபடுத்தவேண்டும். (வினாத்தொகுப்பினுடையும் பிறவற்றினுடையவும் மாதிரியை அறிக்கையில் பின்னிணைப்பாகக் கொடுக்கவேண்டும்.

### (b) உற்றுநோக்கல் அட்டவணை (Observation Schedule)

‘வினாத்தொகுப்பு வாயிலாகக் கிடைத்த விடைகள் சரிதானா என்பதைப் பகுத்தறிவதற்கு ஒவ்வொரு வீட்டிலும் உள்ள தண்ணீர்ப் பயன்பாட்டையும் நீர்வளப்பாதுகாப்பு முறைகளையும் நேரில் கண்டறிந்து கொண்டேன். அதைப் பதிவு செய்வதற்கு ஒரு உற்றுநோக்கல் அட்டவணை பயன்படுத்தினேன். (இதன் மாதிரி, அறிக்கையின் பின்னிணைப்பாகத் தரப்பட்டுள்ளது)

### (c) நேர்முகப் பேட்டி (Interview)

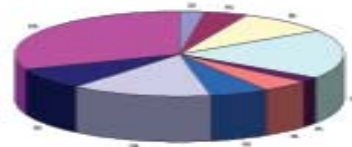
‘செயல்திட்டப் பொருள் குறித்து அதிகமான அறிவு பெற்றவர்களிடமிருந்து நேரடியாகத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்கு நேர்முகப் பேட்டியைப் பயன்படுத்தினேன். இதற்கான வினாக்களையும் முன்னரே தயாரித்தேன்’. (அறிக்கையின் பின்னிணைப்பாக இவற்றின் மாதிரி தரப்பட்டுள்ளது).

## 3. தகவல் திரட்டும் முறைகள் (Data Collection Methods)

தகவல் திரட்டை மேற்கொண்டவர் யார்? எவ்விதம் என்பது பற்றிய விளக்கங்கள் இங்குக் குறிப்பிடப்படவேண்டும்.

(எ.டு):

‘இருவரோ மூவரோ அடங்கிய குழுக்களாகி ஒவ்வொரு குடும்பத்தினரையும் சென்று பார்த்துத் தகவல்களைக் கேட்டறிந்து வினாத்தொகுப்பின் விடைப்பகுதியில் முறையாக எழுதவோ, வீட்டினரைக் கொண்டே நிரப்பி





**வாங்கவோ செய்தேன். வீட்டையும் சுற்றுப்புறத்தையும் பார்வையிட்டு உற்றுநோக்கல் அட்டவணையை நாங்களே நிரப்பினோம்.'**

#### 4. தகவல்களின் தொகுப்பும் அலசி ஆய்வும் (Consolidation and Analysis of Data)

திரட்டப்பட்ட தகவல்களை அல்லது புள்ளிவிவரங்களைத் தொகுத்துப் பொருள் பொதிந்த முறையில் ஒழுங்கமைத்தால் மட்டுமே அதிலிருந்து சில கருத்துகள் வெளிப்படும். அக்கருத்தின் அடிப்படையிலேயே பொது முடிவுகளைக் கண்டறியவேண்டும். இச்செயல் எவ்விதம் நடைபெற்றது என்பதை இப்பகுதியில் குறிப்பிடவேண்டும்.

(எ.டு.) :

**'வினாத் தொகுப்பிற்குக் கிடைத்த அனைத்து விடைகளையும் வகைப்படுத்தித் தொகுத்து அவற்றை ஒர் தாளில் அமைத்து பல்வேறு வகை அட்டவணைகளாக ஒழுங்கமைத்தோம், அதனால் அவற்றை எளிதாக அலசி ஆய்வுசெய்யவும் பொது முடிவுக்கு வரவும் முடிந்தது. பொது முடிவுகளையும் கண்டறிதல்களையும் ஒரே பார்வையில் தெளிவாகும் விதத்தில் அட்டைகள், வரைபடங்கள் முதலியவற்றைத் தயாரித்தோம்...'**

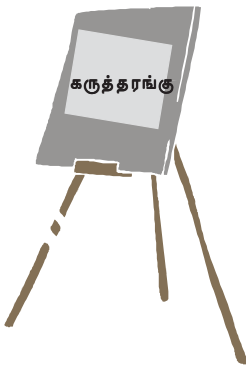
#### 6. முடிவுரை (Conclusion)

ஆய்வின் வாயிலாக நீங்கள் சென்றடைந்த பொது முடிவுகள், பிரச்சினைகளின் தீர்வுக்கான அறிவுறுத்தல்கள் முதலியவற்றை இப்பகுதியில் குறிப்பிடவேண்டும். வேறு எவரேனும் இதைப்பற்றி அதிகமாக ஆய்வு செய்ய முனைவார்களேயானால் அவர்களுக்கு உதவுகின்ற அறிவுறுத்தல்களையும் இப்பகுதியில் அளிக்கலாம்.

(எ.டு.):

**'..... 58 விழுக்காடு மக்கள் குழாய்த் தண்ணீரை மட்டுமே நம்பிவாழ்கின்றனர்... சில பகுதிகளில் பெப்ருவரி முதல் ஜூன் வரை கிணற்று நீர் கிடைக்காத நிலைமை ஏற்படுகிறது.'**

செயல்திட்ட அறிக்கைத் தயாரிப்பு பற்றி விளக்கமாக ஐந்தாம் அத்தியாயத்தில் விவாதிக்கப்பட்டுள்ளதைப் பாருங்கள்.



#### கருத்தரங்கு வெளியீடு

செயல்திட்டத்தின் வாயிலாகக் கண்டறிந்த கருத்துகளைத் திருந்தாப்படிவ அறிக்கையாகத் தயாரிக்கவேண்டும். கண்டறிதல்களைப் பிற மாணவர்கள், ஆசிரியர்கள், பெற்றோர்கள் ஆகியோருக்கு அறிவிப்பதற்காக IT மையத்தின் சார்பாக ஒரு கருத்தரங்கு ஏற்பாடு செய்யவேண்டும். பன்முக அறிமுகத்தின் (Multiple Presentation) உதவியோடு கண்டறிதல்களைத் தெளிவாகவும் கவரும் விதத்திலும் அவையினர் முன்னிலையில் வெளியிடவேண்டும். அவர்களுடைய ஐயங்களுக்கும் வினாக்களுக்கும் விடை கூறவும் வேண்டும். வெளி

யீட்டில் (Presentation) அட்டவணைகள், வரைபடங்கள், விளக்கப்படங்கள், ஒலி, காட்சிகள் ஆகிய அனைத்தையும் உட்படுத்தவும் வேண்டும். வெளியீட்டுக்கும் விவாதத்திற்கும் பின்னர் அவையினரின் அறிவுறுத்தல்களுக்கு மதிப்பளித்து அறிக்கையில் குறைகள் இருப்பின் அவற்றிற்குத் தீர்வுகண்டு மேம்படுத்தலாம். வெளியீடு (Presentation) தயாரிப்பது குறித்து 4 ஆம் அத்தியாயத்தில் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

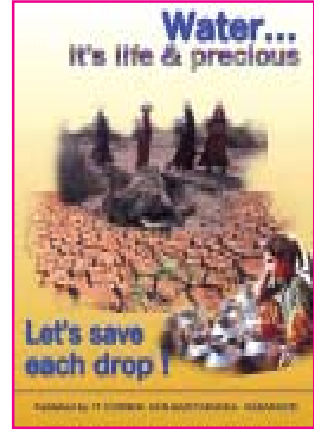
## அறிக்கை வெளியீடு

மேம்படுத்திய அறிக்கையைச் சொற்செயலில் நீங்கள் படித்ததும், இனி படிப்பதுமான கருத்துகளைப் பயன்படுத்தித் தட்டச்சு செய்து அழகாக வடிவமைக்கச் (லே அவுட்) செய்து வெளியிடலாம். அப்போது அதிகமான நபர்கள், அதிகாரிகள் ஆகியோர் கவனத்திற்குக் குறிப்பிட்ட தகவலைக் கொண்டு வர இயலும்.

அறிக்கை வெளியீடு குறித்த விளக்கங்கள் ஐந்தாவது அத்தியாயத்தில் உள்ளது.

## சுவரொட்டி தயாரிப்பு

நீங்கள் கண்டறிந்த கருத்துகளையும், அவற்றின் அடிப்படையில் கூறுகின்ற தீர்வுக்கான அறிவுறுத்தல்களையும் மக்களின் கவனத்திற்குரியதாக ஆக்குவதற்குப் படங்களுடன் அமையும் சுவரொட்டிகளைத் தயாரிப்பது நல்லது. இச்செயல்களை மேற்கொள்வதற்கு IT உங்களுக்கு உதவும். இதைக் குறித்து ஆறாம் அத்தியாயத்தில் விளக்கப்பட்டுள்ளதைப் பாருங்கள்.



## செயல்திட்டத்திற்கான சில கருத்துகள்

1. **உயரியல்:** நமது நாட்டில் சிலர் அளவுக்கு மீறிய உணவு உட்கொள்வதில் எவ்வளவு கவனம் செலுத்துகின்றனர்? விலை உயர்ந்த உணவு சத்துணவாக அமைந்து விடுமா? உடல் நல அறிவியல் அறிவுறுத்துகின்ற சத்துணவில் என்னென்ன காரணிகள் எந்தெந்த அளவுகளில் அமைந்திருக்க வேண்டும்? அக்கருத்தை முன்னிறுத்தி ஆராயும் போது ஒவ்வொருவரின் அன்றாட உணவில் தேவையான அளவு காய்கறிகளும், கீரை வகைகளும், பழங்களும் அடங்கியுள்ளனவா? சத்துணவுக் குறைவினால் எந்தெந்த நோய்கள் ஏற்படுகின்றன? இதைக் குறித்து ஆராய்கின்ற ஒரு செயல்திட்டத்திற்குத் தேவையான திருந்தாப் படிவத்தை உயிரியல் கற்றலின் வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கவும்.
2. **வேதியியல்:** பிளாஸ்டிக் மனிதனுக்கு நன்மையையும், தீமையையும் விளைவிக்கிறது. இன்று பிளாஸ்டிக் இல்லாத உலகைப்பற்றிச் சிந்திக்கவே இயலாது. கண்ட இடங்களில் தூக்கி எறியும்போதும், எரிக்கப்படும்போதும் அவை மிகுந்த தொல்லை தருவனவாகக் காணப்படுகிறது. பயன்படுத்திய பின்னர் எறியப்படு





கின்ற பிளாஸ்டிக் பொருட்களை உயிர்ப்பொருட்களிலிருந்து, வேறு படுத்தித் திரட்டி மற்றொரு வடிவில் பயன்படுத்துமாறுச் செய்தால் அவற்றின் தொல்லையை ஓரளவு தவிர்க்க முடிவதோடு சிறிய நன்மையையும் பெறலாம். ஒவ்வொரு வீட்டிலும் பயன்படுத்தியபின் தூக்கி எறியப்படுகிற பிளாஸ்டிக்கின் அளவு எவ்வளவு? அவை என்னென்ன விதத்தில் உள்ளன? அவை மண்ணில் பாழாகிக் கிடக்கும் போது ஏற்படும் விளைவுகள் என்னென்ன? இத்தகைய பிரச்சனைகளில் சிலவற்றைப் படிப்பதற்கான ஒரு செயல்திட்டத்தை வேதியியல் கற்றலின் பின்னணியில் நடைமுறைப்படுத்தவும்.

3. **இயற்பியல்:** வீடுகளில் மின்கட்டணம் அதிகமாவதைப் பற்றிப் பரவலாக புகார் கூறுகின்றனர் அல்லவா? வீட்டிலுள்ள மின்கருவிகளின் வாட், அவற்றைச் செயல்படுத்தும் சராசரி நேரம் ஆகியவற்றை அறிந்து கொண்டால் ஒரு நாளைக்கு அல்லது மாதத்திற்கு எத்தனை யூனிட் மின்சக்தி பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதைக் கணக்கிடலாம். இக்கணக்கிற்கும், மின்சார பில்லில் உள்ள யூனிட் அளவுக்கும் பெரிய வித்தியாசம் உள்ளதா? நமது நாட்டில் சராசரியாக ஒரு நபர் பயன்படுத்தும் மின்சக்தி அளவு யாது? மிகவும் அதிகமாக மின்சக்தி பயன்படுத்தும் வீடுகள் எத்தனை? சிறிது கவனத்துடனிருந்தால் மின்சக்தி பயன்பாட்டைக் குறைப்பதற்கு பல வாய்ப்புகள் உள்ளன அல்லவா? இத்தகைய வாய்ப்புகள் குறித்தும் பிரச்சனைகள் குறித்தும் ஆய்வு செய்வதற்கான ஒரு செயல்திட்டத்தின் திருந்தாப்படிவத்தை இயற்பியல் கற்றலுடன் இணைத்துத் தயாரிக்கவும்.



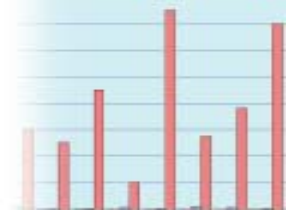
4. **கணிதவியல்:** உங்கள் வீட்டிலுள்ள ஒரு கதவு தயாரிப்பதற்கு எவ்வளவு கன அடி மரம் தேவைப்பட்டிருக்கும்? ஜன்னல், வீட்டின் பிற்பகுதிகள், வீட்டுப் பொருட்கள் முதலியவற்றிற்கு மொத்தம் எவ்வளவு மரம் தேவைப்பட்டிருக்கும்? இவற்றைக் கணக்கிட்டு வீட்டில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள மரத்தின் மொத்த அளவைக் கண்டுபிடிக்கவும். இவ்வாறே வகுப்பில் உள்ள ஒவ்வொரு மாணவனின் வீட்டிலும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள மரத்தின் அளவைத் தாங்களே கணிதம் கற்றலுடன் தொடர்புபடுத்திக் கண்டறிந்து மரத்தின் பயன்பாடு குறித்தும், அம்மரத்தின் விலை பற்றியும், ஒவ்வொரு வீடு கட்டும்போதும் எத்தனை மரங்கள் வெட்டப்பட்டுகின்றன என்பதைப் பற்றியும் ஆய்வு செய்வதற்கான ஒரு செயல்திட்டம் நடைமுறைப்படுத்துக.



5. **உயிரியல்:** எழுத்தறிவிலும், கல்வியிலும் முன்னணியில் திகழ்கின்ற நமது மாநிலத்தில் வாழும் மக்களில் எத்தனைபேருக்கு தன்னுடையவும், வீட்டினருடையவும் இரத்தத் தொகுதியும், ஆர்ஹைசீஃபேக்டரும் தெரியும்? எந்தத் தொகுதியைச் சார்ந்தவர் அதிகமாக உள்ளனர்? எந்தத் தொகுதி சார்ந்தவர்கள் குறைவு? -RH தொகுதியைச் சார்ந்த நபர்கள் எத்தனை பேர்? இக்கருத்தை மையமாகக் கொண்டு செயல்திட்டம் மேற்கொள்வதற்கான திருந்தாப்படிவத்தை உயிரியல் கற்றலின் உதவியோடு தயாரிக்கவும்.



6. **சமூக அறிவியல்:** நமது நாட்டில் வாழும் மக்கள் அவர்களுடைய குடும்பவருமானத்தை என்னென்னவற்றிற்காகச் செலவு செய்கின்றனர்? வட்டி செலுத்துவதற்காக வருமானத்தின் எவ்வளவு பாகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது? சேமிப்புக்கும், கல்விக்கும், உடலநலப் பாதுகாப்புக்கும், அழகு பேணும் சாதனங்களுக்கும், தூய்மைக்கும் செலவிடப்படுவது எவ்வளவு? உணவுக்கும், உடைக்கும் எவ்வளவு தொகை செலவாகிறது? புகையிலை, போதைப்பொருட்கள் ஆகியவற்றிற்காகச் செலவாகும் தொகை எவ்வளவு? இவற்றைப் புரிந்து கொள்வதன் வாயிலாகச் சிறப்பான குடும்பவரவு செலவுத்திட்டத்தை மாணவர்கள் தாமே உருவாக்க இயலுமா? பொருளியலின் துணையோடு ஒவ்வொரு மாணவனும் தனது வீட்டிலும் அறிமுகமான மற்றொரு வீட்டிலும் கணக்கெடுத்துத் தகவல்களைத் தொகுத்து ஆய்வு செய்யும் ஒரு செயல்திட்டம் தயாரிக்கவும்.



7. **இயற்பியல்:** செயற்கை மணமும் நிறமும் சுவையுமுடைய உணவுப் பொருட்களின் பயன்பாடு நாட்டில் அதிகரித்துக் கொண்டிருக்கிறது. ஒவ்வொரு வீட்டிலும் பயன்படுத்தும் ஆயத்த (Readymade) உணவுப் பொருட்களின் அளவு யாது? இவை உடலுக்கு எவ்விதமான தீங்குகளை விளைவிக்கின்றன? இயற்பியலின் உதவியுடன் இதனைக் குறித்து விசாரிக்கும் ஒரு செயல்திட்டத்திற்கான திருந்தாப் படிவம் தயாரியுங்கள்.



8. **சமூக அறிவியல்:** நமது நாட்டில் 15 வயதிற்கும் 30 வயதிற்கும் இடையே உள்ள இளைய சமூகத்தினர் என்ன செய்கிறார்கள்? அவர்களுடைய கல்வி, வருமானம், தொழில் ஆகியவற்றிற்கிடையே அமைந்துள்ள தொடர்பு யாது? அவர்கள் ஓய்வு நேரங்களை எவ்விதம் செலவிடுகின்றனர்? ஊதியமில்லாத சேவைகளில் ஈடுபடுவதில் நாட்டமுள்ளவர்கள் எத்தனை பேர்? இது போன்று உங்கள் பகுதியின் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தகவல்களை உட்படுத்தி ஒரு விசாரணைச் செயல்திட்டத்தைச் சமூக அறிவியலின் உதவியுடன் தயாரியுங்கள்.



9. **மொழி கற்றல்:** பாடநூலைத் தவிர மேலும் பல இலக்கியப் படைப்புகள், செய்தித்தாள்கள், மலர்கள், முதலான வெளியீடுகள், அறிவுசார் நூற்கள் முதலியவற்றை வாசிக்கும் பழக்கம் பள்ளி மாணவர்களிடையே குறைந்து வருகிறதா? கடந்த ஒரு ஆண்டில் நீங்கள் வாசித்த நூல்கள், அவற்றின் வகைகள், எண்ணிக்கை, தொலைக்காட்சி பார்ப்பதற்காக நீங்கள் செலவிடும் நேரம், நண்பர்களுடன் விளையாடவோ கேளிக்கைகளிலோ ஈடுபடுவதற்குச் செலவிடும் நேரம், தனிப்பயிற்சி (Tuition) க்கான நேரம். முதலானவைகள் பற்றிச் சிந்திப்பதுண்டா? பள்ளி மாணவர்களின் வாசிப்புப் பழக்கத்தைப் பற்றி ஒரு செயல்திட்டத்திற்கான திருந்தாப்படிவத்தை (Rough Draft) மொழிகற்றலுடன் தொடர்புபடுத்தி தயாரியுங்கள்.

10. **சமூக அறிவியல், உடல் நல அறிவியல்:** குடிப்பதற்கும் பிற தேவைகளுக்கும் ஏற்பட்டுள்ள தண்ணீர் பற்றாக்குறை கிராம, நகர வேறுபாடின்றிக் கேரளத்தில் முக்கியப்பிரச்சினையாகக் காணப்படுகிறது. சுத்தமான தண்ணீர் கிடைத்தால் தான் பல நோய்களும் இல்லாமலாகும். உங்கள் பகுதியிலுள்ள நீர் உறை விடங்கள், கிடைக்கும் தண்ணீரின் அளவு, தண்ணீரின் பயன்பாடு, நீர்ப்பங்கீட்டு முறைகள், தண்ணீர் மாசடைவதற்கான வாய்ப்புகள் முதலிய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த காரியங்கள் பற்றி ஒரு செயல்திட்டத்தைச் சமூக அறிவியல், உடல்நலவியல் ஆகியவற்றின் உதவியோடு திட்டமிடுங்கள்.

### செயல்பாடுகள்

1. உங்கள் பகுதியில் காணப்படும் பிரச்சினைகளில் மிக முக்கியமான ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுங்கள். அதை ஒரு செயல்திட்டமாகப் பொறுப்பேற்று, ஆய்வு செய்துத் தீர்வினை அறிவுறுத்தவேண்டும் எனக் கருதுக. அச்செயல் திட்டத்திற்கு மிகப் பொருத்தமான தலைப்பை உருவாக்குங்கள். செயல்திட்டத்தின் எந்தெந்த நிலைகளில் எவ்விதங்களில் IT யின் உதவியைப் பயன்படுத்த இயலும் என்பதற்கான ஒரு திருந்தாப்படிவம் தயாரியுங்கள்.
2. உங்களுடைய உயிரியல் பாடநூலிலிருந்து செயல்திட்டமாகச் செய்வதற்குரிய ஒரு பொருள் கண்டறியுங்கள்.
  - செயல்திட்டத்தின் பல்வேறு நிலைகளை வரிசைப்படுத்துங்கள்.
  - ஒவ்வொரு நிலையிலும் தகவல் தொழில் நுட்பத்தை எவ்விதம் பயன்படுத்தலாம் என்பதைத் தெளிவுபடுத்துங்கள்.
3. விசாரணைச் செயல்திட்டத்திலிருந்து வேறுபட்ட ஒரு தயாரிப்புச் செயல்திட்டத்தில் கீழ்க்காணும் மென்பொருள்களை எந்தெந்தச் செயல்பாடுகளுக்குப் பயன்படுத்தலாம்? உங்களுக்கு அறிமுகமான மாதிரி போன்று திருந்தாப்படிவம் தயாரியுங்கள்.
 

• சொற்செயலி	• பெயிண்ட்
• விரிதாள்	• தேடு பொறிகள் (செர்ச் எஞ்சின்கள்)
• அறிமுகமென்பொருள்கள்	• வரைகலை மென்பொருள்கள் (Graphic Software)
4. ஒரு ஆய்வுச் செயல்திட்டத்தின் பல்வேறு நிலைகளைக் கால வரையறைக்குள் செயல்படுத்துதற்கான திருந்தாப்படிவம் தயாரியுங்கள்.
5. ஒரு விசாரணைச் செயல்திட்டத்தில் தகவல் திரட்டுக்காகச் சொற்செயலியைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப்படும் துணைக்கருவிகள் எவை? ஒரு எளிய மாதிரியைத் தயாரியுங்கள்.
6. ஒரு செயல்திட்ட அறிக்கையை வெளியிடுவதன் தேவை யாது? வெளியீட்டின்



டிற்கு உதவுவனவாக நீங்கள் முன்னர் கற்றறிந்த பல்வேறு மென் பொருள்கள் எவை? அவற்றிலிருந்தும் என்னென்ன வசதி வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்தலாம் என்பதைக் கண்டறிந்து அட்டவணைப் படுத்துங்கள். கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரியைப் பார்க்கவும்

7. தகவல் திரட்டி நம்பிக்கைக்குரியதாகவும் உண்மையானதாகவும் அமைவதற்கு ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டிய வழிமுறைகளைக் கலந்துரையாடிப் பயிற்சி ஏட்டில் எழுதவும்.

### மாதிரி:

மென்பொருள்	கிடைத்த வசதிகள்	செயல்பாடுகள், வாய்ப்புகள்
சொற்செயலி	ஃபார்மேட்டிங் கருவிப் பட்டை	<ul style="list-style-type: none"> <li>எழுத்துக்களின் அளவை ஒழுங்கமைத்தல்</li> <li>ஃபாண்ட் (font) மாற்றுவதற்கு</li> </ul>
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

8. தகவல் தொகுப்பிற்கும் அலசி ஆய்வுக்கும் நீங்கள் கற்ற விரிதாள் மென்பொருளை எவ்வறெல்லாம் பயன்படுத்துவீர்கள்?
9. உங்கள் வகுப்பில் இவ்வாண்டு நடைபெற்ற IT மையத்தின் செயல்பாடுகளைக் கலந்துரையாடி ஆண்டு விழாவில் குறிப்பிட்ட நேரம் நடைபெறும் நிகழ்ச்சியாக உருவாக்கி, சொற்செயலியில் தயாரித்து அச்சுப்பதிப்பாக்கி வகுப்பிலோ ஆய்வகத்திலோ அமைந்துள்ள அறிவிப்புப் பலகையில் ஒட்டவும்.

### டிஜிட்டல் இன்டலிஜென்சிக்கு நன்கொடை



அங்கித் ஃபாதியா

பதினெட்டு வயதிற்குள் கணினிப் பாதுகாப்பு டிஜிட்டல் இன்டலிஜென்ஸ் ஆகியவற்றில் வல்லுநர்களின் கவனத்தைக் கவர்ந்த ஒரு இந்திய இளைஞரே அங்கித் ஃபாதியா, மூன்று கணினி நூல்களை எழுதியவர் இவர். டிஜிட்டல் வல்லுநர். 2002, 2003 ஆகிய ஆண்டுகளில் லிங்கு புக் ஆப் ரிக்கார்டில் இடம் பெற்றுள்ளதாக அங்கித் ஃபாதியாவின் வலைத்தளம் குறிப்பிடுகிறது.

அங்கித் ஃபாதியாவின் நூல்கள் 1. The Unofficial Guide to Ethical Hacking. 2. Network Security: A hacker's Perspective. 3. Tips and Tricks on Linux  
<http://www.ankitfadia.com> என்பது அங்கித் ஃபாதியாவின் வலைத்தளம்.

## எதைக் கற்றோம்? நம்மை நாமே சோதிப்போம்

- ஒரு செயல்திட்டத்தின் திருந்தாப்படிவத்தைத் தயாரிக்கும்போது அதில் உட்படுத்தப்பட வேண்டிய துணைத்தலைப்புகள் எவை? ஒவ்வொன்றிலும் இடம் பெறவேண்டிய உள்ளடக்கம் யாது?
- கணிதம், மொழி, இயற்பியல் ஆகியவற்றில் ஒவ்வொரு செயல்திட்டத்திற்கான பொருள் கண்டறிந்து அவற்றைச் செயல்திட்டத்திற்குப் பொருத்தமான தலைப்புகளாக மாற்றவும்.
- ஒரு ஆய்வுச் செயல்திட்டத்தின் பல்வேறு நிலைகளில் தகவல் தொழில் நுட்பத்தை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம்?
- செயல்திட்டத்தின் வகைகள் யாவை?
- ஒரு செயல்திட்டத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது நீங்கள் எவற்றையெல்லாம் கவனிப்பீர்கள்?
- ஒரு செயல்திட்டத்தின் முகவுரை, தலைப்பு ஆகியவற்றில் இடம் பெற வேண்டிய தகவல்கள் எவை?
- செயல்திட்டத்திற்குத் தொடர்புள்ள கருத்தரங்கு, சுவரொட்டித் தயாரிப்பு, வெளியீடு ஆகியவற்றின் பயன்கள் யாவை?
- செயல்திட்டத்திற்குப் பயன்படுத்தப் படவேண்டிய சில தகவல் திரட்டுக் கருவிகளின் பெயர் எழுதுக.
- திரட்டிய தகவல்களிலிருந்து பொதுமுடிவைப் பெறுவது எவ்வாறு?
- செயல்திட்ட அறிக்கை வெளியிடுவதால் ஏற்படும் சிறப்பு யாது?
- செயல்திட்டத்தில் தொடர் செயல்பாடுகளின் தேவை யாது?

### குறியீட்டுப் படங்கள்

தொடர்ந்து வரும் பக்கங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கின்ற குறியீட்டுப் படங்களில் சில, கீழ்க் காட்டப்பட்டுள்ளன. நீங்கள் படிக்கவேண்டிய மென்பொருள்களைப் பற்றி விளக்கப் படும் பகுதியில் இப்படங்கள் தரப்பட்டுள்ளன. பூகோள உருண்டையின் குறியீட்டுடன் தொடங்குவனவும் கட்டங் (Box) களும் அனைவரும் படிக்கவேண்டிய பகுதிகளாகும். க்னூ/லினக்ஸ் இயக்குமுறையில் செயல்படுபவர்கள் கீழேயுள்ள இரண்டாவது படம் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதி முதலும் சாளர (வின்டோஸ்) இயக்கு முறையில் செயல்படுபவர்கள் முன்றாவது படம் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதி முதலும் கவனம் செலுத்தவேண்டும்.



1



2





3






## அலுவலக மென்பொருள்களின் (Office Software) சில செயல்பாடுகளும் எளிய வழிமுறைகளும்

செயல்பாடு	மெனு வழியாக	எளியவழி
தயாரித்த ஆவணத்தைச் சேகரிப்பதற்கு	File → Save	Ctrl + S
செயல்பட்டுக்கொண்டிருக்கும் ஆவணத்தை மூடுவதற்கு	File → Close	Alt + F C
சேமித்த ஆவணத்தைத் திறப்பதற்கு	File → Open	Ctrl + O or Alt + F O
புதிய ஒரு ஆவணத்தைத் தொடங்குவதற்கு	File → New → (Select File type) OK	Alt + F N
புதிய பெயரில் கோப்பு சேமிப்பதற்கு	File → Save As → (Enter File Name) → Save	Alt + F A (Enter File name) → Save
டெக்ஸ்ட் முழுமையாகத் தேர்வு செய்வதற்கு	Edit → Select All	Ctrl + A or Alt + E L
தேர்வு செய்த டெக்ஸ்டை வெட்டுவதற்கு	Edit → Cut	Ctrl + X or Alt + E T
தேர்வு செய்த டெக்ஸ்டை நகல் எடுப்பதற்கு	Edit → Copy	Ctrl + C or Alt + E C
வெட்டிய/நகலெடுத்த டெக்ஸ்டை தேவையான இடத்தில் வைப்பதற்கு	Edit → Paste	Ctrl + V or Alt + E P
தேர்வு செய்த டெக்ஸ்டை நீக்கம் செய்வதற்கு	Edit → Cut	Delete
செய்த செயலை மாற்றி முன்பு போல் ஆக்குவதற்கு (Undo)	Edit → Undo	Ctrl + Z or Alt + E U
கைவிட்ட செயலை மீண்டும் அமைப்பதற்கு (Redo)	Edit → Redo	Ctrl + Y
அப்பிளிக்கேசன் மூடுவதற்கு	File → Exit	Ctrl + Q
அச்சடிப்பதற்கு	File → Print	Ctrl + P
ஆவணத்தில் தனியான வாக்கியமோ சொல்லோ தேடுதல்	Edit → Find & Replace	Ctrl + F

### செயல்பாட்டுக் குறிப்புகள் - கோப்பு மேலாண்மை



 செயல்பாடு	விண்டோசில்	 க்னூ/லினக்சில்
கோப்பு மேலாளரைத் (File Manager) திறப்பதற்கு	Start→Programs→Windows explorer or Rt.click on start button→ Explorer	MainMenu→ Programs→ Applications→ Nautilus→Information→Tree
பயன்பாடு நிரல்கள் (Application programme) செயல்படுத்துவதற்கு	Start→Programs <Select Applications>	Main Menu→ Programs→ Applications <Select Applications>
குறிப்புகள் தட்டச்சு செய்வதற்கு	Start→Programs→ Accessories→Notepad	Main menu→Applications→ Accessories→G Edit
பெயின்டிங் மென்பொருள் செயல்படுத்துவதற்கு	Start→Programs→ Accessories→Paint	Main Menu→Applications→ Graphics→XPaint
யூட்டிலிட்டிகள் செயல்படுத்துவதற்கு (எ.டு. கணிப்பான்)	Start→Programs→ Accessories→Calculator	Main Menu→Applications→ Accessories→Calculator

### செயல்பாட்டுக் குறிப்புகள் - சொற்செயலி



 செயல்பாடு	 Word	 Open Office Writer
பக்கத்தின் அளவை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கு	File → Page Setup	Format → Page
பக்க எண் சேர்ப்பதற்கு	Insert → Page Number	Insert → Fields → Pagenumber
நேரமும் நாளும் சேர்ப்பதற்கு	Insert → Date & Time	Insert → Fileds → Date, Time
மேல் வரியையும் கீழ்வரியையும் சேர்ப்பதற்கு	View → Header and Footer	Insert → Header → Default Insert → Footer → Default
பக்கத்தின் தூரத்தை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கு	Format→ Paragraph→ Indent & Spacing	Format→ Paragarph → Intent and Spacing
எல்லைக் கோடுகள் நிழலிடுதல் (Shading) அளித்தல்	Format→ Borders & Shades	Format → Paragraph → Borders
காலரியில் படங்கள் (Gallery) உட்படுத்துவதற்கு	Insert → Picture → Clipart	Tools → Galary
கோப்பிலிருந்து படங்கள் உட்படுத்துவதற்கு	Insert → Picture → From File	Insert → Graphics → From File
அட்டவணை சேர்ப்பதற்கு	Table → Insert → Table	Insert → Table
விளக்கப்படம் சேர்ப்பதற்கு	Insert → Picture → Chart	Insert → Object → Chart



### செயல்பாட்டுக் குறிப்புகள் - விரிதாள்

செயல்பாடு	 MS Excel	 Open Office Calc
புதிய நிரை (Row) சேர்ப்பதற்கு	Insert → Rows	Insert → Rows
புதிய நிரல் (Column) சேர்ப்பதற்கு	Insert → Column	Insert → Column
எழுத்துக்கள் ஒழுங்குபடுத்துவதற்கு	Format → Cells	Format → Cells
ஒழுங்காக எண்களைச் சேர்ப்பதற்கு	Edit → Fill → Series	Edit → Fill → Series
வகைப்படுத்துவதற்கு	Data → Sort	Data → Sort
விளக்கப்படம் சேர்ப்பதற்கு	Insert → Chart	Insert → Chart


### செயல்பாட்டுக் குறிப்புகள் - அறிமுகமென்பொருள்

செயல்பாடு	 பவர் பாயின்ட்	 ஓபன் ஆபீஸ் இம்பரஸ்
புதிய அறிமுகம் (Presentation) தயாரிப்பதற்கு	பவர்பாயின்ட் உருவப் பெட்டியில் Create A Presentation என்ற பிரிவி லிருந்து ஒரு தேர்வு (Option) தேர்ந்தெடுக்கவும்	Auto Pilot Presentation உரையாடல் பெட்டியில் Empty Presentation தேர்வு (Option) செய்க
புதிய நழுவுபடம் சேர்ப்பதற்கு	Insert → New Slide	Insert → Slide
படம் சேர்ப்பதற்கு	Insert → Picture → Clipart	Insert → Graphics
பின்னணிக் காட்சிகள் சேர்ப்பதற்கு	Format → Background	Format → Page → Background
எஃபெக்ட் (Effect) அளிப்பதற்கு	Slide show → Custom Animation	Slide show → Effects
வெளியீட்டு முறையை முடிவு செய்வதற்கு	Slide Show → Slide transition	Slide Show → Slide transition
நழுவு படங்களின் வரிசை மாற்ற	View → Slide sorter	View → Workspace → Slide View
விளக்கப்படம் சேர்ப்பதற்கு	Insert → Chart	Insert → Chart





### செயல்பாட்டுக் குறிப்புகள் - இணையதளம்

செயல்பாடு	Windows	 Linux
இணையதளம் பிரவுசர் திறப்பதற்கு	Startmenu → Programs → Internet Explorer	Main menu → Internet → Web Browser → Mozilla
ஒரு வலைத்தளம் பார்வையிடுவதற்கு	Click on Address Bar <Type address> Enter	Click on Address Bar <Type address> Enter
வலைப்பக்கம் சேமிப்பதற்கு	File → Save As	File → Save Page As
வலைப்பக்கம் சேர்ப்பதற்கு	Start → Programs → Accessories → Notepad → < Write HTML Programme> Save As <filename.htm>	Main menu → Accessories → Text Editor < Write HTML Program > Save as <filename.html>

