



நோக்கம்

தொடர்பாடல் மற்றும் ஊடகம் தொடர்பான தொழில் நுட்பம் அண்மிய தசாப்தத்தில் மிக வேகமாக மாற்றமடைந்துள்ளதுடன் பல்வேறு தொடர்பாடல் உபகரணங்களும் கருவிகளும் எமது அன்றாட வாழ்வின் பங்குதாரர்களாகியுள்ளன.

இந்தப் பல்வேறு தொடர்பாடல் மற்றும் ஊடக உபகரணங்கள், கருவிகளைக் கையாள்வது தொடர்பான தேர்ச்சியை உங்களுக்கு வழங்குவதே இவ்வத்தியாயத்தின் நோக்கமாகும். இங்கு நடைபெற வேண்டியது ஒவ்வொரு ஊடக உபகரணங்கள் கருவிகளின் பெயர்களையும் அவை பற்றிய விபரங்களையும் மனப்பாடம் செய்வதன்று. மாறாக அத்தகைய உபகரணங்கள் கருவிகளை இயக்குவது தொடர்பான அனுபவங்களை செயல் முறை ரீதியாகப் பெற்றுக் கொள்வதாகும். அவ்வாறு செய்ய வேண்டுமாயின் அத்தகைய ஊடக உபகரணங்கள், கருவிகள் இருக்கும் இடங்களுக்குச் சென்று அது தொடர்பான செயல் முறை அனுபவங்களைப் பெற வேண்டும்.

அறிமுகம்

நவீன சமூகத்தை ஆராயும் போது தெரிய வரும் ஓர் ஆச்சரியமான விடயம் என்னவென்றால், அங்கு காணப்படும் பல்வேறுபட்ட பணிகளின் தொகுதியாகும். அவற்றுள் சில பொதுவான நிலைமைகளாக இருப்பதுடன் அவற்றை உடன் விளங்கிக் கொள்ளவும் முடியும். சில பணிகள் சிறப்புத் தன்மை வாய்ந்ததாக இருப்பதுடன் பெரும்பாலும் அவற்றில் ஈடுபட்டிருப்போருக்கே அவற்றை நன்கு விளங்கக் கூடியதாகவுள்ளது. இத்தகைய பணிகள் எமது வாழ்வில் சாதாரணமாக இருந்தவைகளல்ல. உதாரணமாக மின்னஞ்சல் (Fax) ஒன்றை அனுப்புவது பற்றிச் சித்தித்துப் பாருங்கள். ஒரு செய்தி அடங்கிய ஆவணத்தை ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்துக்கு கொண்டு செல்ல பண்டைய சமூகத்தினர் பல்வேறு வழிகளைப் பயன்படுத்திக் கொண்டனர்.

அவை :

- ஒரு தூதுவருடாக அனுப்புதல்
- முரசறைவோன் மூலம் தெரிவித்தல்
- பறவைகள் மூலம் கொண்டு செல்லல் (புறா)
- ஈட்டியில் இணைத்து எறிதல்

இவ்வனைத்து முறைகளையும் விட மின்னஞ்சல் வேறுபட்டதாகும். அது ஒரு தொழில் நுட்பச் செயலொழுங்காகும். அத்துடன் அத்தொழில் நுட்பச் செயலொழுங்கை இயக்க அது தொடர்பான தேர்ச்சி அவசியமாகும்.

இவ்வாறு எமது அன்றாட வாழ்வுடன் தொழில் நுட்பச் செயலொழுங்கும் தொழில் நுட்ப உபகரணங்கள் கருவிகளும் இணைந்து காணப்படுகின்றன. நீங்கள் இவை தொடர்பான அடிப்படைத் தேர்ச்சிகளைப் பெற்றுக் கொள்ளல் வேண்டும்.

உதாரணம் :

1. ஊடு காட்டித்தாள் ஓட்டும் இயந்திரத்தை இயக்குதல் (Laminatiion)
2. புகைப்படப் பிரதியெடுத்தல்
3. மின்னஞ்சல் அனுப்புதல்
4. அறிக்கையொன்றை இயந்திரத்தினூடாக கட்டுதல்
5. அட்டைப்படமொன்றைக் கணினியில் தயாரித்தல்

இது போன்று பல்வேறு பணிகளுடன் தொடர்பான பல்வேறு தொழில் நுட்ப உபகரணங்கள், கருவிகளை இயக்கும் தேர்ச்சியை நீங்கள் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். கணினி சார்ந்த வெளியீடுகள், உபகரணங்கள் போன்றவற்றை இயக்கும் தேர்ச்சியை நீங்கள் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். காரியாலய ஊடக உபகரணங்கள் தகவல்கள், தகவல் பரிமாறும் ஊடக உபகரணங்கள், வகுப்பறை ஊடக உபகரணங்கள் போன்றவற்றை இயக்கும் அனுபவத்தைப் பெறும் வாய்ப்பு உங்களுக்கு வழங்கப்படும்.

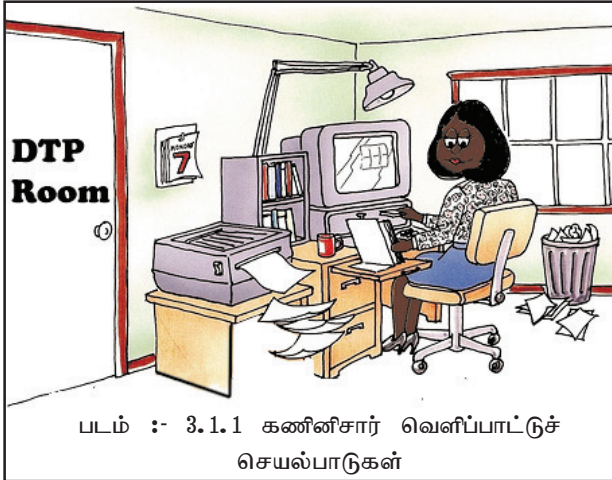
இன்றைய உலகில் மிக வெற்றிகரமான ஒரு குடிமகனாக மாறுவதற்காக கணினிப் பாவனை ஆற்றலை நீங்கள் விருத்தி செய்து கொள்ளல் வேண்டும். துரிதமாகக் கருத்துப் பரிமாறுவதற்கும், சிறந்த தொடர்பாடலுக்கும், சுய கற்கைக்கும், பொழுது போக்கிற்கும் இவற்றினால் கிடைக்கும் துணை அளப்பரியதாகும். எழுத்தறிவை அளக்கும் நவீன அங்கமாகவும் கணினிப் பாவனை ஆற்றல் கொள்ளப்படுகின்றது.

3.1 கணினிசார் வெளியீட்டு உபகரணங்கள்

அ) கணினிசார் வெளியீட்டுச் செயலொழுங்கு (Desktop Publishing)

உங்கள் வருடாந்தப் பொதுக் கூட்டத்தின் அறிக்கையை கூட்ட முடிவில் பெற்றுக் கொள்ள முடிகின்றதா?

ஆரம்ப காலத்தில் ஓர் ஆவணத்தை அச்சிடுவதானால் ஒரே மேசையில் வைத்து அதனை நிறைவு செய்யும் நிலை இருக்கவில்லை. எனினும் கணினி வெளியீட்டுச் செயலொழுங்கு (Desktop Publishing DTP) மூலம் ஒரு மேசையிலேயே அச்ச வேலைகளை மிகக் குறுகிய நேரத்தில் நிறைவு செய்ய முடியும்.



இச் செயலொழுங்கு உங்களுக்குப் புதிய அனுபவமாக இருக்கலாம். ஒரு தட்டச்சு இயந்திரத்தில் ஒரு மெழுகுப் பத்திரத்தைத் தட்டச்சு மூலம் தயாரித்து அதன் மூலம் ஆவணங்களை இரட்டிப்புச் செய்து ஊசி இணைப்பு இயந்திரத்தினால் (Stapler machine) இணைத்துப் பயன்படுத்துவதை அனேகமாக நீங்கள் கண்டிருக்கலாம். ஆரம்ப

காலத்தில் பரீட்சை வினாத்தாள்கள் இவ்வாறு தான் அச்சிடப்பட்டன. இம்முறையை ஆரம்பகால DTP செயலொழுங்கு என்று கூறலாம்.

DTP செயலொழுங்கின் படிமுறைகள்

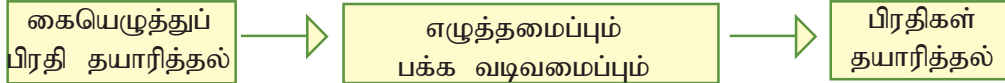
DTP செயலொழுங்கின் முதலாவது படிமுறை கையெழுத்துப் பிரதியைத் தயாரிப்பதாகும். அக்கையெழுத்துப் பிரதி கணினி மென்பொருள் உதவியுடன் DTP செயலொழுங்குக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது. மென்பொருள் பாவித்து கை எழுத்துப் பிரதி கணினி எழுத்தாக்கத்துக்கு உள்ளாக்கப்பட்டு அது மூலப் பிரதியுடன் ஒப்பு நோக்கப்பட்டு , சரி செய்யப்பட வேண்டும். தமிழ் அல்லது சிங்கள மொழியில் கணினியில் வடிவமைக்கப்பட்ட பின் கணினித் திரையில் வைத்து திபஸ், ஹெலபிம், எப்.எம். அபய, அமில, கழகம், பாமினி (Kalaham, Bamini) போன்ற எழுத்துத் (Font) தொகுதியைப் பயன்படுத்திச் சரிபார்த்துக் கொள்ள முடியும்.

இவ்வாறு பெற்றுக் கொள்ளும் ஆவணத்தின் அச்சப் பிரதியொன்றை திரையில் தேவையான உருக்கள், வடிவங்களை, இணைத்து தளக்கோலத்தைத் (Layout page) தயார் செய்து கொள்ள முடியும். சரியான அமைப்பை கணினித் திரையில் பார்த்துத் தேவை ஏற்படின் கணினி அச்சப் பொறி (Printer) ஒன்றின் உதவியுடன் பிரதியொன்றைப் பெற முடியும்.

DTP செயலொழுங்கின் சிறப்பியல்புகள்

1. குறைந்த செலவு
2. குறைந்த பட்ச மனித வலுவே தேவைப்படல்
3. குறுகிய நேரத்தில் அச்சப் பிரதி கிடைத்தல்
4. தேவையான போது திருத்தங்கள் செய்து கொள்ளலாம்

DTP செயலொழுங்கு உரு முலம்



மேற்கூறிய கணினி வெளியீட்டுச் செயலொழுங்குக்காகவும் இறுதி வெளியீட்டைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காகவும் பல உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்வுபகரணங்கள் ஒரு சங்கிலி வட்டத்தைப் போல் ஒன்றோடொன்று தொடர்புற்றுக் காணப்படுகின்றன. அவற்றின் செயற்பாட்டை அடுத்து வரும் பகுதிகளில் பார்ப்போம்.

ஆ) கணினிசார் வெளியீட்டு உபகரணங்களை இனங்காணல்

கணினி (Computer)

கணினி என்பது தரவுகளை வழங்குதல், தரவுகளைத் தயாரித்தல், தரவுகளை களஞ்சியப்படுத்துதல், தயாரிக்கப்படும் தரவுகளை வெளிக் கொணர்தல் என்பவற்றைச் செய்யும் ஒரு இலத்திரனியல் கருவியாகும். வெளியீட்டுப் பணிகளுக்காக கணினியின் சில உள்ளக உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

வன்பொருளும் மென்பொருளும் (Hardware and Software)

கணினி வெளியீட்டுத் தொழில்பாட்டில் பங்கு கொள்ளும் கட்டாயமான இரு அங்கங்களாக வன்பொருள், மென்பொருள் (Software and Hardware) காணப்படுகின்றன.

வன்பொருள் (Hardware)

பௌதிக ரீதியாக கணினியைத் தயாரிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்துப் பகுதிகளும் வன்பொருள் என்ற பெயரால் அழைக்கப்படும்.



படம் :- 3.1.2 மைய செயலகம் (System Unit)



படம் :- 3.1.3 கணினித் திரை (Monitor* (ஒரு வெளியீட்டுக் கருவி)



படம் :- 3.1.4 சுட்டி (Mouse) (உள்ளீட்டுக் கருவி)



படம் :- 3.1.5 அச்சப் பிரதியெடுக்கும் இயந்திரம் (Printer) (ஒரு வெளியீட்டுக் கருவி)



படம் :- 3.1.6 இறுவட்டு இயக்கி (Compact Disk Drives) (உள்ளீட்டு மற்றும் வெளியீட்டுக் கருவியாக பயன்படுத்தலாம்) (உள்ளீட்டுக் கருவி)



படம் :- 3.1.7 விசைப்பலகை (Key Board)

மென்பொருள் (Software)



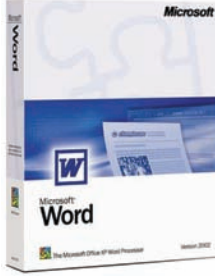
படம் :- 3.1.8

கணினி செய்ய வேண்டிய அனைத்து சேவைகளையும் விளக்குவது மென்பொருளாகும். இதன்படி மென்பொருள் கணினியின் மூளை எனலாம்.

மென்பொருள் மூலமாகவே கணினியின் இயலுமை ஆற்றல் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.

உதாரணமாக :

பாடநூல் தயாரிப்பின் போது கோரல்ட்ரோ மற்றும் “போட்டோ ஷொப்” என்ற மென்பொருளே அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



படம் :-3.1.10

கணினி வெளியீட்டுச் செயலொழுங்கை (DTP) இயக்கிப் பெற்றுக் கொள்ளும் வெளியீடுகளை ஒன்றிணைப்பதற்கும், கூடிய பிரதிகளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கும் பல உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அதன் செயற்பாடு பின்வருமாறு அமையும்.



படம் :- 3.1.9



படம் :-3.1.11

செயற்பாடு 3.1

உங்கள் வகுப்பு நேர அட்டவணையின் கணினி அச்சுப் பிரதியொன்றைப் பெற்றுக் கொள்க.



கட்டி இணைக்கும் இயந்திரம் (Binder)

- DTP செயலொழுங்கு மூலம் பெற்றுக் கொள்ளும் ஆவணங்களைப் பயன்படுத்துவதற்காக அவற்றை முறைப்படி இணைத்து அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- முற்காலத்தில் ஆவணத்தில் துளைகள் இட்டு (Punch) ஒரு நூலினால் கட்டி இதனைச் செய்வார்கள். பிற்காலத்தில் பிரதிகளை ஒன்றிணைத்து ஸ்டெப்ளர் இயந்திரத்தினால் (Stapler Machine) கம்பி இணைத்துக் கட்டப்படும். அத்துடன் பிசின் அல்லது பசை பாவித்தும் புத்தகங்கள் கட்டப்படுவதுண்டு.



படம் :- 3.1.12
கட்டு இயந்திரம்

- பொதுவாக காரியாலய நடவடிக்கைகளின் போது தாள்களை ஒன்றாக இணைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மிகச் சிறந்த முறை யாதெனில் தாள்களை ஒன்றாக வைத்துக் கம்பியால் கட்டுவதாகும். இவ்விதம் கட்டப்படும் தாள்களைப் புரட்டுவது இலகுவாக இருக்கும்.

ஊடுகாட்டித் தாள் ஓட்டும் இயந்திரம் (Laminater)

- முக்கியமான ஆவணங்களை நீண்ட காலம் பாதுகாத்து வைப்பதற்காக தடிப்பான பொலிதினால் அட்டையிடுவதே இந்த இயந்திரத்தின் தொழிற்பாடாகும்.
- A4, B5, ID, Legal என்ற அளவுகளில் உள்ள ஆவணங்கள் மற்றும் புகைப்படங்களை இந்த இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தி பொலிதின் அட்டையிடலாம்.



- இயந்திரத்தில் உள்ள வெப்பம் காரணமாக பொலிதின் ஓட்டுவதுடன் இதில் காற்று உட்புகவோ வெளியாகவோ வாய்ப்பில்லை. இது ஆவணத்தை நன்கு பாதுகாக்க உதவும்.

எண்சார் இரட்டிப்பு இயந்திரம் - (Digital Duplicator Mechine)

அதிக எண்ணிக்கையிலான பிரதிகளை குறுகிய நேரத்தில் அச்சிடுவதற்கு இந்த இயந்திரம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அச்சிடுவதற்கான பிரதி இயந்திரத்தின் மீதுள்ள கண்ணாடியில் சமநிலையாக வைக்கப்பட்டு நிறச் செயலொழுங்கு, பிரதிகளின் எண்ணிக்கை, பிரதியின் அளவு, நிரலின் (Margin) அமைவு, நிறங்களின் இயல்பு போன்ற கட்டளைகளை இயந்திரத்துக்கு வழங்க வேண்டும்.

அச்சிட வேண்டிய பிரதிகளின் அளவை வழங்குவது இயந்திரத்தில் உள்ள எண்கள் சார்ந்த பித்தான்களைத் தொடுவதன் மூலமாகும். அச்சிடும் கட்டளைக்காகவுள்ள பித்தானை அழுத்தியவுடன் (Printing Position Button) நிரலின் (Margin) அளவையும் சரிசெய்து பிரதிகளைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.



உயர் தரத்திலான பிரதிகளைப் பெற முடிகின்றமை, வினைத்திறன் வாய்ந்த பெறுபேறு, ஒப்பீட்டு ரீதியில் குறைந்த செலவு என்பன இந்த இயந்திரத்தின் அனுகூலங்களாகும்.

தாள் வெட்டும் இயந்திரம்

காரியாலய ஆவணங்களை ஒன்றாகக் கட்டுவதில், அத்தாள்களை ஒரே அளவில் வெட்டிக் கொள்வது முக்கியமானது. இதற்காக மேசைமீது வைத்துத் தாள்களை வெட்டக்கூடிய ஒரு உபகரணத்தைப் பயன்படுத்துவது அவசியம். வசதியான இவ் உபகரணத்தில் தாளில் தேவையான அளவை வைப்பதற்கான மில்லி மீற்றர் கோடுகள் இருக்கும். தாள்களின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருப்பின் அற்றைக் கட்டிய பின் இந்த உபகரணத்தில் வைத்து வெட்டிச் செப்பனிட்டுக் கொள்ள முடியும்.



படம் :- 3.1.15 வெட்டும் இயந்திரம்

இ) கணினிசார் வெளியீட்டு உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துவதன் அவசியம்

● வினைத்திறன் வாய்ந்த சேவையைப் பெறுதல்

ஆரம்ப காலங்களில் ஓர் அச்சுப் பிரதியை கூட்ட அறிக்கையை முன்னேற்ற அறிக்கையை அச்சிட்டு வெளியிட அதிக காலம் தேவைப்பட்டது. ஆனால் இன்று கணினிப் பாவனை மூலம் இதனை மிக இலகுவில், விரைவில் செய்து கொள்ளும் ஆற்றல் கிடைத்துள்ளது.

● பயன்படுத்த துதல் இலகுவாக இருத்தல்

முன்னரெல்லாம் உபகரணங்களில் தொழில் நுட்ப காணப்பட்டாலும் கையாளுவதில் காணப்பட்டது. வெளியீட்டு எளிமையான முறைகள் அவற்றைக் சிரமம்



படம் :- 3.1.16 இலகுவான பயன்பாடு

உதாரணம் : அச்ச இயந்திரத்திற்கு எழுத்துக்களை பொருத்துதல்

எனினும் தற்போதய உபகரணங்களில் துரித தொழில் நுட்ப உத்திகள் கையாளப்பட்டிருப்பினும் அவற்றை சாதாரண பயிற்சியின் பின் உபயோகிப்பது மிகவும் எளிதாகும்.

●. நம்பகத் தன்மை

தரவுகளைக் களஞ்சியப்படுத்தி பாதுகாப்பதற்கான ஆற்றல் இவ்வெளியீட்டு உபகரணங்களுக்குண்டு. அத்துடன் வெளியீட்டு வடிவமைப்பு காரணமாக நம்பகத்தன்மையும் அதிகரித்துள்ளது.

●. நீடித்துழைக்கவும் காணாமற் போவதைத் தவிர்ப்பதற்குமான ஆற்றல்

ஒரு நிறுவனத்தின் நிர்வாகத்தை நடத்தும் போது தரவுகள், ஆவணங்களின் பாதுகாப்பு மிக முக்கியமானதாகும். அத்துடன் அத்தகைய ஆவணங்களின் பகுதிகள் காணாமற் போகும் நிலையைத் தவிர்ப்பதும் முக்கியமானது. இக்காரணங்கள் கணினிசார் வெளியீட்டு உபகரணங்களில் நடைபெறுகின்றது.

●. வேகமான தொடர்பாடலுக்காக

உலக வர்த்தக பொருளாதார கோலத்தில் நிறுவனங்களுக்கு இடையிலான துரிதமான தொடர்பாடற் பரிமாற்றம் தேவைப்படுகின்றது. இதற்காக மேற்படி உபகரணங்களினால் கிடைக்கும் உதவி அளப்பெரியது.

● பொருளாதார நன்மைகளை பெற்றுக்கொள்ளல்

ஒரு வணிக அல்லது சேவை நிறுவனமொன்று தம் செலவுகளை முகாமைத்துவம் செய்யும் போது பொருளாதார நன்மை குறித்துக் கவனம் செலுத்த வேண்டும். அதற்கான மேற்படி உபகரணங்களைப் பயன்படுத்த முடியும்.

செயற்பாடு 3.1

மேலே நாம் கலந்துரையாடிய உபகரணங்களின் செயற்பாட்டை செயன்முறையாக அறிந்து கொள்வதற்காக உங்கள் பிரதேசத்தின் விஞ்ஞான நிலையம், இ-நனசல நிலையம் என்பவற்றுடன் தொடர்புபடுத்தி ஒரு செயலமர்வை ஏற்பாடு செய்யவும்.



3.2 காரியாலய ஊடக உபகரணங்கள்

ஒரு காரியாலயம் என்பது சீரான முகாமைத்துவம் நிலவ வேண்டிய முறையான நிர்வாகம் மற்றும் திட்டமிடலுக்கான ஆவணங்கள், புத்தகங்கள் தயாரிக்கும் கையாளும் பாதுகாப்பாகக் களஞ்சியப்படுத்துகிற ஓர் சிறந்த இடமாகும். சமூகத்தின் பல்வேறு நிறுவனங்கள் தம் நோக்கங்களை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக காரியாலயங்களை நடத்துகின்றன. இந்நிலைமை அரசாங்க, தனியார் ஆகிய இரு துறைகளுக்கும் பொதுவானதாகும். வெற்றிகரமாக ஒரு காரியாலயத்தை நடத்துவதற்காக அதனுடன் தொடர்பான ஒரு தொடர்பாடற் செயலொழுங்கு இருக்க வேண்டும். அத்தகைய தொடர்பாடற் செயலொழுங்கைப் பின்வருமாறு சுருக்கிக் கூறலாம்.

- A. தகவல்களை சேகரித்தல்
- B. தகவல்களை களஞ்சியப்படுத்தல்
- C. தகவல்களைத் தயாரித்தல்
- D. தகவல்களை வெளியிடல்
- E. சொத்துக்களைப் பாதுகாப்பதற்குத் தேவையான கட்டளைகளை இடல்

இத்தகைய காரியாலய தகவல்களை துரிதமாக தொடர்பாடுவது முக்கியமாகும். காரியாலயம் விரிவடையும்போது தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி இத்தகவல் பரிமாற்றத்தை இயக்க முடியும். எவ்வாறாயினும் எந்த ஒரு நிறுவனத்திலும் நடைமுறையிலுள்ள ஊடக செயலொழுங்குகளை நான்கு பிரதானத் தொடர்பாடல் முறைகளினால் எடுத்துக் காட்டலாம்.

- A. வாய் மொழி மூலம் செய்யும் தொடர்பாடல்
- B. எழுத்து மூலம் செய்யும் தொடர்பாடல்
- C. சமிக்கை / குறியீடுகள் மூலம் செய்யும் தொடர்பாடல்
- D. நவீன தொழில் நுட்பக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளும் தொடர்பாடல்

(அ) காரியாலய ஊடகச் செயலொழுங்கை இனங்காணல்

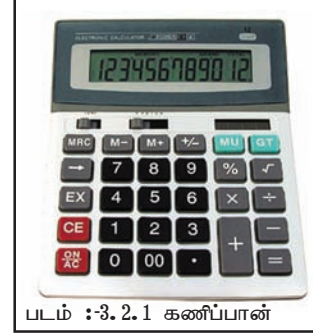
வெளியகத் தொடர்பாடல் (நிறுவனம் தொடர்பாக வேறு பிரிவினருடன் மேற்கொள்ளும் தொடர்பாடல்)	உள்ளகத் தொடர்பாடல் (நிறுவனத்துள் நடைபெறும் அனைத்து வகையான தொடர்பாடல்களும்)
தொலைக்காட்சி	- உள்ளக மகாநாடு
வானொலி	- பல்வேறு சமிக்ஞைகள்
பத்திரிகை	- அசையும் உருவங்களில் ஆன பலகைகள்
சஞ்சிகைகள்	- தொலைபேசி
கூட்டங்கள்	- அழைப்பு மணி
தொலைபேசி	- உபசாரங்கள்
கடிதங்கள்	- கடிதங்கள், அறிவிப்பு பலகை
கலந்துரையாடல்கள்	- ஒலிபரப்பு
அறிவித்தல்கள்	- இணையம்
பிரசுரங்கள்	- தொலைநகல்
மின் அஞ்சல்	
சுவரொட்டி	
கண் காட்சி	
அனுசரணையாளர்	

ஆ) காரியாலய ஊடக உபகரணங்களை இனங்காணல்

ஒரு காரியாலயத்தில் அறைகளின் தொகுதியொன்று காணப்படும் நிலையில் அங்கு நிகழும் ஊடகச் செயலொழுங்கைச் சிறப்பாச் செய்வதற்கு பல்வேறு தொழில்நுட்ப உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தவேண்டி ஏற்படும். காரியாலயத் தொடர்பாடலின்போது பரவலாகப் பயன்படுத்தும் சில தொழில் நுட்ப உபகரணங்களைக் கையாளும் விதத்தைப் பார்ப்போம்.

கணிப்பான்

காரியாலயங்களில் கணக்கீட்டு வேலைகளின் போது பல்வேறு கணிதச் செய்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டியிருப்பதனால் மனக் கணிதத்தில் ஏற்படக்கூடிய பிழைகளைத் தவிர்ப்பதற்காக கணிப்பான் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. கணக்குகளைச் சரியாகவும் துரிதமாகவும் செய்ய இது உதவும். பாடசாலை மாணவர்கள் முதல் உயர் மட்ட ஊழியர் வரை இன்று கணிப்பு இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றதோடு, சிறிய அளவுகளில் கணிப்பான்கள் முதல் பெரிய அளவு கணிப்பான்கள் வரை பல அளவுகளில் ஆற்றல் கொண்டவை இன்று சந்தையில் கிடைக்கின்றன.



படம் :- 3.2.1 கணிப்பான்

காசுப் பதிவு இயந்திரம்

சந்தைப் பொருளாதாரத்தின் பணக் கொடுக்கல் வாங்கல்களுக்கு இது பெரிதும் உதவுகின்றது. இந்த இயந்திரத்தில் ஒரு காட்சித் திரை, பணம் வைக்கும் இழுவை அறை, கணக்குகளைக் கூட்டுவதற்கான இலக்கப் பொத்தான்கள் என்பன காணப்படுகின்றன. இதில் உள்ளிடப்படும் கணக்குகளின் விபரங்களை வாடிக்கையாளரும் காட்சித் திரையூடாகப் பார்க்க முடியும் கணக்கில் ஏற்படும் தவறுகளும் உடனுக்குடன் திருத்தப்பட இதனால் முடிகின்றது. கணிதச் செய்கை மேற்கொள்ளும் பகுதி



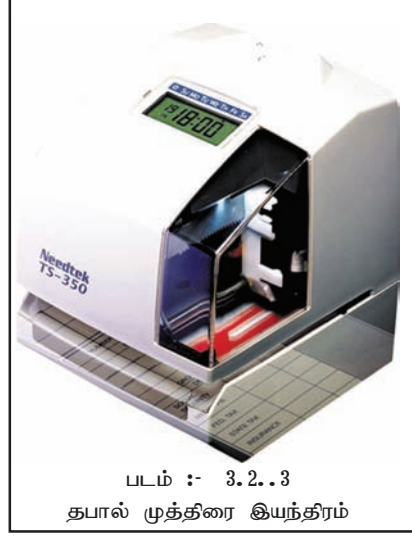
படம் :- 3.2.2 காசுப்பதிவு இயந்திரம்

இலக்கங்கள் பொறித்த விசைப்பலகை கொண்டது. அதில் செய்யப்படும் கணக்கு விபரம் திரையில் தெரியும். விசைப்பலகையிலுள்ள திறப்பை அழுத்தியவுடன் பணம் வைக்கும் இழுவை அறை திறக்கப்படும். பொருட்களின் குறியீட்டு விலைகளை வாசிக்கும் (Barcode Reader) ஆற்றலும் இந்த இயந்திரத்தில் இணைக்கப்படலாம். கணக்குகளைக் காட்டும் ஒரு அச்சுப் பிரதியை வெளியிடும் ஆற்றலும் இதற்குண்டு.

முத்திரை இயந்திரம்

நாள் தோறும் அதிகளவான கடிதங்களைத் தபாலில் அனுப்ப வேண்டியுள்ள காரியாலயங்களில் ஒவ்வொரு கடிதமாக முத்திரை ஒட்டுவது மிகவும் சிரமமாகும். இதற்குப் பரிகாரமாக தபாற் காரியாலயத்திலிருந்து ஒரு முத்திரை இயந்திரத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். அந்த இயந்திரத்தை இயக்குவதற்கான ஒரு சாவி வழங்கப்படும். காரியாலயத்தின் முத்திரைத்

தேவையைப் பொறுத்து வாராந்தம் ஒரு பெறுமதியை தபாற் காரியாலயத்தினூடாக இதில் உள்ளீடு செய்யலாம். உதாரணமாக ரூ. 5000 ஆன முத்திரைப் பெறுமதி உள்ளீடு செய்யப்பட்டால் அத்தொகை முடியும் வரை கடிதங்களில் முத்திரைப் பதிவுகளைச் செய்யலாம். ஒவ்வொரு முத்திரைப் பதிவின் போதும் அத்தொகை இயந்திரத்திலுள்ள தொகையிலிருந்து குறையும். முழுத் தொகையும் முடிந்த பின்னர் மீண்டும் தபாற் கந்தோருக்கு இயந்திரத்தைக் கொண்டு சென்று மீள் பெறுமதியிடலாம். வேறுபட்ட பெறுமதி கொண்ட முத்திரைகளையிடும் வசதியும் இதில் உண்டு. இதன் மூலம் கிடைக்கின்ற விசேட நன்மையானது வெவ்வேறு எடைகளிலான கடிதங்களை அஞ்சலிகையில் எடைகளுக்குரிய முத்திரைகளின் பெறுமதி சரியாக காட்டப்படும்.



படம் :- 3.2.3
தபால் முத்திரை இயந்திரம்

திகதி முத்திரைக் கருவி

பொதுவாக ஒரு நிறுவனத்துக்கு நாளாந்த பெருந்தொகையான கடிதங்கள் வருவதுண்டு. அவை கிடைத்த திகதியைக் குறிப்பது நிர்வாகத்தின் போது அத்தியாவசியமான விடயமாகும். இப்பணியை வினைத்திறனாகவும் நம்பகத் தன்மையுடனும் செய்வதற்கு உதவும் ஒரு கருவியே திகதி முத்திரை உபகரணமாகும். மேலோட்டமாகப் பார்க்கும் போது பதவி முத்திரை போன்று சாட்சியளிக்கும் இது பொலிமர் அல்லது இறப்பரினால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும். வருடம், மாதம், திகதி என்பவற்றை மாற்றியமைக்கும் வகையில் இது தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. காரியாலயத்தின் உள்ளக அல்லது குறிப்பிட்ட பிரிவின் பெயரையும் இம் முத்திரையில் சேர்த்துக் கொள்ள முடியும்.

புகையிரதத் திணைக்களத்தில் டிக்கட்களில் திகதியைப் பதிவு செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தும் கருவி இதிலிருந்து சற்று வேறுபட்டதாகும். இரு முகப்புகள் கொண்ட இக்கருவி இரும்பினால் ஆக்கப்பட்டது. அதன் பின்பகுதி வருடம், மாதம், திகதி என்பற்றைக் காட்டுவதாகவும் சுழற்றுவதன் மூலம் திகதி பதியப்படும் வகையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.



படம் :- 3.2.4
திகதி முத்திரையிடும் கருவி

பதவி முத்திரைகள்

பண்டைக் காலம் முதலே ஆவணங்களின் சட்டரீதியிலான தன்மையை உறுதிப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு உபகரணமாகும். பதவி முத்திரை ஓர் அதிகாரியை அல்லது நிறுவனத்தைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்துவதாக இருக்கும். ஆரம்பத்தில் இறப்பரினால் செய்யப்பட்ட பதவி முத்திரைகள் இப்போது பொலிமர் மூலம் தயாரிக்கப்படுகின்றது. ஒரு திண்டில் மையை ஊற்றி பதவி முத்திரையை அதில் அழுத்தி இயக்கப்படும். பதவி முத்திரைகளில் தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி மை உட்படுத்தப்பட்டுள்ளதுடன் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட நிறங்களைப் பயன்படுத்தும் வாய்ப்பும் உண்டு.



படம் :- 3.2.5 பதவி முத்திரைகள்

பணம் எண்ணுதல் இயந்திரம்

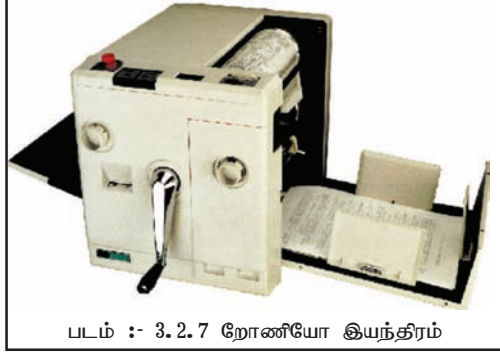
பணத் தாள்களையும் சில்லறைக் காசையும் எண்ணிக் கணக்கிடுவதற்காக இது பயன்படுத்தப்படுகின்றது. வங்கிகளிலும் நிதி நிறுவனங்களிலும் பெருமளவு நாணயத் தாள்கள் புழங்குவதால் அவற்றைச் சரியாகவும் துரிதமாகவும் எண்ணிக் கணக்கிட இவ்வியந்திரம் பயன்படுகின்றது. இது ஆங்கிலத்தில் டேலர் எனப்படும். இதன் கருத்து பணம் எண்ணுதல் என்பதாகும். பணத்தாள்களை எண்ணிக் கணக்கிடுவது மட்டுமின்றி போலி நாணயத்தாள்களை இனங்கண்டு கொள்ளும் ஆற்றலும், இந்த தாள்கட்டுக்கிடையே உள்ள வேறு பெறுமதியுள்ள தாள்களையும் இந்த இயந்திரம் கண்டுபிடித்து விடும். ஈற்றில் பணக்கூட்டுத்தொகையை சரியாக இது தரும்.



படம் :- 3.2.6 பணம் எண்ணும் கருவி

றோணியோ இயந்திரம்

தாள்களைப் பிரதியெடுப்பதற்கான நவீன இயந்திரங்கள் கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கு முன்னர் நீண்ட காலமாக காரியாலயங்கள், பாடசாலைகளில் பிரதி பண்ணுதல் செய்வதற்காக இந்த றோணியோ இரட்டிப்பு இயந்திரம் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஸ்ரென்சில் என்று அழைக்கப்படும் மெல்லிய மெழுகுத்தாள் இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மெழுகுத் தாள்களில் அழுத்தி எழுதப்பட்ட அல்லது தட்டச்சு செய்யப்பட்டதனால் ஏற்பட்ட சிறிய துவாரங்களினூடாகச் செல்லும் மை பிரதி செய்யப்படும் தாளில் பதிவதன் மூலமே இவ்வகை அச்சிடல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. நவீன தொழில் நுட்பக் கருவிகளின் உதவியால் மெழுகுத் தாளுக்கு பதில் இறப்பர் (ஸ்டென்ஸில்) தாள் ஊடாகவும் பிரதி செய்ய முடியும். இன்றும் கூட சில இடங்களில் றோணியோ அச்சு முறை வழக்கத்திலுள்ளதைக் காணலாம்.



படம் :- 3.2.7 றோணியோ இயந்திரம்

புகைப்படப் பிரதி இயந்திரம்



படம் :- 3.2.8

புகைப்பட பிரதி பண்ணும் இயந்திரம்

நிறுவனமொன்றின் ஆவணங்கள் பிரதியெடுக்கப்பட வேண்டியேற்படும் போது பயன்படுத்தப்படும் இயந்திரம் புகைப்படப் பிரதி இயந்திரமாகும். நிலைமின்னேற்ற செயற்பாட்டின் படி இவ்வியந்திரம் இயங்குகிறது. இவ் இயந்திரத்தின் உருளை முதன்முறை சுழலும் போது பிரதிபண்ணுவதற்குரிய ஆவணத்தின் போட்டோ பிரதிக்குறிப்பு இங்கு நிலைமின்னேற்ற இருப்பு பதிக்கப்படுகின்றது. உருளை இரண்டாம் முறை சுழலும்போது அதன் போட்டோ பிரதி கடதாசியில் அச்சாகின்றது. இவ்வாறு அச்சிடலுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற கறுப்பு நிற தூள் வகையானது உருளையால் கவரப்பட்டு அதில் பதியப்படுகின்றது. நிலைமின்னேற்றம் இதற்கு உதவுகின்றது. புகைப்படப்பிரதி இயந்திரம் இவ்வாறு இயங்குகின்றது.

தற்காலத்தில் சந்தையில் டிஜிட்டல் நுட்பத்தினால் இயக்கப்படுகின்ற நிழற்பட இயந்திரங்கள் காணப்படுகின்றன. ஏதாவதொரு வர்த்தக நிறுவனம் அல்லது பாடசாலைகளில் இந்த நிழற்படப் பிரதி இயந்திரத்தை கொள்வனவு செய்யும்போது அங்கு உட்படுத்தப்பட்டுள்ள சலுகைகள் தங்களுக்கு உண்மையாகவே தேவைப்படுகின்றனவா என அறிந்து கொள்ள முடியும்.

இலத்திரனியல் அட்டைகள்

இலத்திரனியல் காந்தக் கோலத்திற்கமைய தரவுகள் உள்ளிடப்பட்ட தகவற் தொகுதியே இலத்திரனியல் அட்டை எனக் குறிப்பிடலாம். இவை பல் வேறு பணிகளுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவற்றுள் சில பின்வருமாறு :

1. நிதி நடவடிக்கைகளுக்காக
2. ஆளடையாளத்தைக் காட்டுவது
3. தொலைபேசி அழைப்புகளுக்கு
4. புகையிரதப் பிரவேசப் பத்திரமாக
5. சாவித் திறப்புகளாக
6. வரவுப் பதிவுப் பத்திரமாக
7. சர்வகலாசாலை மாணவர் அடையாள அட்டையாக
8. நூல் நிலைய அங்கத்துவ பத்திரமாக
9. சாரதி அனுமதி பத்திரமாக
10. கடன் அட்டையாக

இலத்திரனியல் அட்டைகள் பயன்படுத்துவதில் வரையறைகள் காணப்படுவதில்லை. எதிர்காலத்தில் ஆளடையாள அட்டை ஒருவரின் சகல விபரங்களும் உள்ளடக்கப்பட்ட ஆவணமாக இருக்கும். இலத்திரனியல் அட்டைகள் பயன்படுத்துவதன் சிறப்பம்சம் யாதெனில் இரகசிய எண் ஒன்றைப் பயன்படுத்த முடிவதாகும். அந்த எண் அதன் உரிமையாளருக்கு மட்டுமே தெரியும்.

இ) காரியாலய ஊடக உபகரணப் பாவனையின் அவசியம்

- A. தகவல்கள் வழங்குதல்
- B. அறிவுறுத்தல்கள் கட்டளைகள் வழங்குதல்
- C. ஊழியர் ஊக்குவிப்புக்காக
- D. வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்கு
- E. ஆவணங்களின் கவர்ச்சியை மேம்படுத்த
- F. நம்பகத் தன்மையை அதிகரிக்க
- G. விளைதிறனை அதிகரிக்க



படம் :- 3.2.9 இலத்திரனியல் அட்டைகள்

3.3 தகவற் பரிமாற்று ஊடக உபகரணங்கள்

அ) தகவற் பரிமாற்று ஊடகச் செயலொழுங்கு

தகவற் பரிமாற்றச் செயலொழுங்கு மிக உயிர்ப்பாக நடைபெறும் ஓர் இடமாக “காரியாலயத்தைக்” குறிப்பிடலாம். ஒரு நிறுவனத்தின் உயிர்நாடியாக இருப்பது தகவற் தொடர்பாடற் செயலொழுங்காகும். பல்வேறு தொடர்பாடல் உபகரணங்களையும் மாதிரிகளையும் பயன்படுத்தி நிறுவனங்களில் தகவற் பரிமாற்றம் நடைபெறும்.

தொலைபேசி

தகவற் பரிமாற்று ஊடக உபகரணம் என்ற வகையில் தொலைபேசி மிக முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது.

ஆரம்ப காலத்தில் கம்பியூடாக இணைக்கப்பட்டதாகவே தொலைபேசிகள் பாவிக்கப்பட்டன. எனவே கம்பிகள் இணைக்க முடியாத கஷ்டப் பிரதேசங்களுக்கு தொலைபேசி வசதிகளை வழங்க முடியாதிருந்தது. ஆனால் இன்று எண்சார்ந்த தொழில் நுட்பத்தினால் உருவான சீ.டி.எம்.ஏ (CDMA) தொழில் நுட்பத்தின் மூலம் கம்பியில்லாத தொலைபேசி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதன் பெறுபேறாக முன்னர் தொலைபேசி வசதி கிடைக்காதிருந்த பல இடங்களுக்கும் இப்போது அவ்வசதியை வழங்கக் கூடியதாயுள்ளது. இதன்படி இன்று முன்று விதமான தொலைபேசி வசதிகள் நடைமுறையிலுள்ளன.

1. கம்பியுடன் கூடிய நிலையான தொலைபேசிகள்
2. கம்பியுடன் நிலையானதாக இல்லாத தொலைபேசிகள்
3. செல்லிடத் தொலைபேசிகள்

முன்னர் பயன்படுத்தப்பட்ட தொலைபேசிக் கருவியில் எண்களைச் சுழற்றும் ஒரு முகமும் காணப்பட்டது. இதில் உரிய எண்களை சுழற்றுவதன் மூலம் அழைப்பைப் பெற்றுக் கொள்ளமுடியும். இது வினைத்திறனுடைய தொடர்பாடலுக்கு தடையாகவே கருதப்பட்டது. இதனை நிவர்த்தி செய்ய வேண்டிய இலக்கங்களை அழுத்தும் தொலைபேசி கருவி அறிமுகப் படுத்தப்பட்டன. இவ்வகைத் தொலைபேசியின் மீள் அழைப்பு (Redial) வசதியை ஒரு பொத்தானை அழுத்துவதன் மூலம் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். தொலைபேசியுடன் கணனித் தொழில் நுட்பமும் இணைக்கப்பட்டதால் பல புதிய வசதிகள் தொலைபேசியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

கம்பியுடனான தொலைபேசியை பரவலடையச் செய்வதில் ஏற்பட்ட பிரச்சினைகளிலாலும் ஊடகத் தடைகள் அதிகரித்திருந்தமையினாலும் சீ.டி.எம்.ஏ (CDMA- Call Division Multiple Access) தொழில் நுட்பம் அடங்கலான நிரந்தர தொலைபேசிகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. இத்தகவல் பரிமாற்றல்கள் வரலாற்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவையாகும்.



படம் :- 3.3.1 தொலைபேசி வகைகள்

இந் நவீன தொலைபேசியில் உள்ள சில மேலதிக வசதிகள் பின்வருமாறு.

1. சி.எல்.ஐ. (CLI - Clear Line Identification) அழைப்பின் தொலைபேசி எண்ணை அறிந்து கொள்ளுதல்
- 2 தொலைபேசி விபரக் கொத்து (Menu Button) வசதிகள் பட்டியல் மூலம் கிடைக்கும்.
- 3 எஸ்.எம்.எஸ். (SMS- Short Message System) குறுஞ் செய்தி சேவை
- 4 மின் அஞ்சல் (E.Mail)
- 5 ஐ.டி.டி.(IDD- International Direct Dialing) சர்வதேச நேரடி அழைப்புச் சேவை

இலங்கையில் இதுவரை அழைப்போரின் முகம் பார்த்துக் கதைக்கும் வசதி வர்த்தக மட்டத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்படாவிடினும் ஏனைய பல நாடுகளில் அழைப்பவர்களின் முகம் பார்த்துக் கதைக்கும் வசதி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனால் நேர்முகமாகப் பேசும் உணர்வு ஏற்படும். அத்துடன் அழைப்புகளை ஒலிப்பதிவு செய்தல் வேறு ஒரு எண்ணுக்கு அழைப்பைத் திருப்பி விடுதல் (Call forwarding) ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவர்களுடன் ஒரே நேரத்தில் தொலைபேசியில் உரையாடும் வசதி (Call Conferer) ஒரு முன்னோடி எண் ஊடாக ஒரு தொகுதி எண்களுடன் தொடர்பு கொள்ளல் (Call hunting Service) போன்ற வசதிகள் மூலம் தகவற் தொடர்பாடல் விரைவுபடுத்தப்பட்டுள்ளது.

செல்பேசி (செல்லிடப்பேசி) என்பது தொலைத் தொடர்பு துறையில் ஒரு திருப்பு முனையாகும். இலங்கையின் தொலைபேசிப் பாவனையில் 60% செல்பேசியாகும். இதனுடாக ஒருவருடன் துரிதமாக நேரடியாகத் தொடர்பு கொள்ளும் வசதி ஏற்பட்டுள்ளது.

செல்பேசி இத்துறையில் நவீன பாரிய கண்டுபிடிப்பாகும். இலங்கையில் நுகர்வோரில் 60% மானோர் பயன்படுத்துவது இவ்வகையான தொலைபேசிகளையே ஆகும். இதன் வகைமை காரணமாக களத்தில் உரிய அதிகாரி / தனியாளர் / கட்டுப்பாடு நிலையத்துடன் உடனடி தொடர்பு கொள்ள இயலுமாயிருத்தல் என்பன இதன் சிறப்புக்களாகும்.

செல்பேசி என்பது மரபுரீதியான தொலைபேசி அல்ல. அது இன்று பல வேலைகளைச் செய்யும் பல்லுடக உபகரணமாக விருத்தி பெற்றுள்ளது. புகைப்படம் எடுத்தல், வீடியோபடமெடுத்தல், வானொலி கேட்டல், தகவலை களஞ்சியப்படுத்தல், இணையவசதிகளைப் பெறல், தொலைக்காட்சித் திரையாக இருத்தல் நேரப்பதிவாளராக இருத்தல், சமிருகளை வெளிப்படுத்தல், கணினித்திரையாகப் பயன்படுத்தல், ஒலிப்பதிவு செய்தல், நாட்காட்டியாக பயன்படுத்தல், நேரம் காட்டியாகப் பயன்படுத்தல், நேரத்தை நினைவூட்டல், நேரம் குறிக்கும் கருவியாகவிளங்கல், வீடியோ விளையாட்டுக்களில் ஈடுபடல் போன்ற பல்வேறு வசதிகளை வழங்கும் உபகரணமாக விருத்தி பெற்றுள்ளது. செல்பேசியில் உள்ள சிறப்பான வசதி யாதெனில் தான் இருக்குமிடத்திலிருந்தே செய்திகளை பெறுவதற்கும் செய்திகளை அனுப்புவதற்குமான வாய்ப்பாகும்.

பேஜர்

செல்பேசியிலுள்ள குறுஞ்செய்தி வசதி உபகரணம் தான் பேஜர். வைத்தியசாலை இடங்களில் குறுஞ் செய்திகளை அனுப்ப பேஜர் பாவிக்கப்பட்டது. உதாரணமாக ஒரு சத்திர சிகிச்சை செய்யப்பட இருக்கும் போது அதில் பணியாற்ற வேண்டிய ஆளணியினருக்கு உடனடியாக அறிவித்தல் பற்றி யோசித்துப் பாருங்கள். குறிப்பிட்ட ஒரு தகவலை எழுத்து மூலம் அனுப்பவும் வாசித்து அதனைப் பெறவும் பேஜர் உதவும் இங்குள்ள பேஜர் திரையில் ஆங்கிலத்தில் உள்ள செய்திகளை காணலாம்.



தொலைநகல் இயந்திரம்

தொலைநகல் மூலம் அனுப்புவது என்பது ஒரு கடிதத்தை அல்லது ஆவணத்தை அல்லது படத்தை இலத்திரனியல் அலையாக மாற்றுவதாகும். செய்தி அனுப்ப ஒரு பக்ஸ் இயந்திரமும் அதனைப் பெறுமிடத்தில் மற்றுமொரு இயந்திரமும் இருத்தல் வேண்டும். தொலைபேசி மூலமே இரண்டுக்குமிடையிலான தொடர்பு ஏற்படுத்தப்படுகின்றது. பக்ஸ் இயந்திரத்தில் உள்ளீடு செய்யப்படும் தாளில் உள்ள செய்தி முதலில் இலத்திரனியல் அலையாக மாற்றப்பட்டு தொலைபேசியினூடாக உரிய இடம் வரை சென்று மீண்டும் பழைய ஆவணத்தின் வடிவத்திற்கு மாறி பக்ஸ் இயந்திரத்தினூடாக வெளிப்படுகிறது. இது இன்று பரவலாகச் செய்தி மற்றும் ஆவணங்கள் பரிமாற்றுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற ஒரு இயந்திரமாகும்.

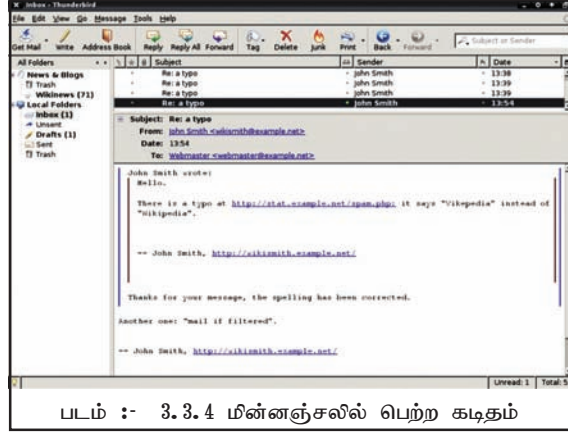


மின் அஞ்சல் (E - Mail)

இணைய வசதியுள்ள கணினி மூலம் பரிமாறப்படுகின்ற ஒரு முறையே மின்னஞ்சலாகும்.

மின்னஞ்சல் சாதாரண அஞ்சலில் இருந்து பல வழிகளிலும் வேறுபடுகின்றது. இதற்கு முத்திரையோ எழுதும் தாளோ தேவைப்படுவதில்லை. சாதாரண கடிதத்திலுள்ள எழுத்துக்களை விட வேறுபட்ட எழுத்துவடிவம், படம், ஒலி என்பவற்றை இணைத்து மின்னஞ்சலை அனுப்ப முடியும்.

மின்னஞ்சலில் ஒரு கடிதத்தை அனுப்புவதும் பெறுவதும் எவ்வாறு என்பதை அறிந்திருத்தல் பயனுள்ளதாகும். இன்று உலகிலுள்ள பாவனையின்படி இலவசமாக மின்னஞ்சல் சேவையை நடத்தும் சில நிறுவனங்களுண்டு. யாஹூ (Yahoo) எம் எஸ் என் (MSN) கூகல் (Google) என்பன அவற்றுள் சிலவாகும். இவற்றினூடாக எவருக்கும் தம் மின்னஞ்சலை இலவசமாகவே கணினித்திரையில் தயார் செய்து கொள்ள முடியும். தம்மிடம் கணினி இணைய வசதி என்பன இல்லாவிட்டாலும் இணைய வசதிகளை வழங்கும் நிறுவனங்களுடாக தமது மின்னஞ்சல் தேவையைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.



நீங்கள் ஒருவருக்கு மின்னஞ்சல் மூலம் கடிதமொன்றை அனுப்ப வேண்டுமானால் அவரது மின்னஞ்சல் முகவரி உங்களுக்குத் தெரிந்திருக்க வேண்டும். அத்துடன் அம்முகவரி மிகச்சரியாக கணினியில் உரிய இடத்தில் பதிவு செய்யப்பட வேண்டும். அவ்வாறில்லாத போது கடிதம் போய்ச் சேராது திரும்பிவிடும்.

மின்னஞ்சலில் பல அனுசூலங்களுண்டு. அவற்றுள் சில பின்வருமாறு

1. சில நொடிகளில் உலகின் எந்த இடத்துக்கும் மின்னஞ்சலை அனுப்ப முடியும்.
2. கிடைத்தவர் அதனை வாசிக்கும் வரை அந்த முகவரியில் அது தங்கியிருக்கும்.
3. அனுப்பும் கடிதத்துடன் இணைத்து வேறு ஆவணங்கள், புகைப்படங்கள், சித்திரங்கள், வாழ்த்துக்களையும் அனுப்ப முடியும்.
4. அனுப்பும் கடிதத்தின் பிரதியைப் பாதுகாத்து வைக்க முடியும்.
5. கிடைக்கும் கடிதங்களை கிடைத்த ஒழுங்கில் பாதுகாத்து வைக்க முடியும்.
6. தேவையற்ற கடிதங்களை திறந்து அல்லது திறக்காது அழித்து விட முடியும்.

மின்னஞ்சல் என்பது இணையத்துடன் தொடர்ந்து இருப்பதால் அதிலுள்ள ஒரு பிரதான பிரதி கூலம் என்னவென்றால் எமக்குத் தொடர்பில்லாத அல்லது தேவையற்ற கடிதங்கள், புகைப்படங்கள் கிடைப்பதற்கான சந்தர்ப்பமாகும். அத்துடன் கணினி வைரஸ் வந்து சேர்வதற்கான வாய்ப்புண்டு.

உங்கள் பயன்பாட்டுக்காக பின்வரும் மின்னஞ்சல் முகவரிகள் தரப்படுகின்றன. நீங்கள் விரும்பினால் இந்த முகவரியூடாக தொடர்பு கொண்டு கருத்துக்களைப் பெறவோ தெரிவிக்கவோ முடியும்.

கல்வி அமைச்சு : isurupaya@moe.gov.lk
 கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம் : epd@edupub.gov.lk
 கல்வி வெளியீட்டு ஆணையாளர் நாயகம் : commisioner@edupub.gov.lk
 தேசிய கல்வி நிறுவகம் : nie.lk@hotmail.com

இலத்திரனியல் பரீட்சிப்புக் கருவி

பல் வேறு பரீட்சிப்புக்காக இலத்திரனியல் சோதனைக் கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது எந்த எல்லைகளும் வகுக்க முடியாத அளவுக்கு விரிவடைந்துள்ளது. குறிப்பிட்ட சோதனை உபகரணத்தைக் கொள்வனவு செய்து கொள்ள முடியுமா முடியாதா என்பதைப் பொறுத்தே மட்டுப்பாடுகள் காணப்படும். உதாரணமாக பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள், விமான நிலையக் கருமங்கள் வர்த்தக நடவடிக்கைகள் கைத்தொழிற்சாலைகள் போன்றவற்றில் இலத்திரனியல் சோதனை உபகரணங்கள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பொது வாழ்வில் பாதுகாப்பு மற்றும் வர்த்தக நடவடிக்கைகளின் போது இதனைக்காணக் கூடியதாக உள்ளது.



இலத்திரனியல் சோதனை உபகரணங்களின் அனுகூலமாவது பாதுகாப்பு தேவைகளுக்காகப் பயன்படுத்தக் கூடியதாக இருப்பதாகும். சுப்பர் மாக்கட் ஒன்றில் பொருட்களைக் கொள்வனவு செய்துவிட்டு பணம் செலுத்தாது வெளியேற முனையும் தந்திரமான நுகர்வோரைப் பிடித்து சட்டத்தின் முன்நிறுத்த முடியும். பொருட்களுக்குப் பணம் செலுத்துவது, வெளியே கொண்டு செல்லும் பொருட்கள் தொடர்பான தரவுகள் வந்தவுடன் சமிக்ஞை விழுவதால் திருட்டுக்களை இலகுவில் கண்டு பிடித்து விடலாம்.

மின்பாதுகாப்பு உபகரணங்களைப் பாவிப்பதற்கு எடுப்பதற்கான தன்மையை மின் பரிசோதனை உபகரணங்களின் நன்மையாகக் கொள்ளலாம். பல்தேவைப் பொருள் விற்பனைச் சந்தையில் பொருட்களைப் பெற்றுக் கொண்டு பணத்தை வழங்காமற் போகும் திருட்டு வாடிக்கையாளர்கள் இந்த உபகரணத்தினால் பிடிபடுவார்கள். பணம் வழங்காமல் எடுத்துச் செல்லப்படும் பொருட்களைப் பற்றிய தரவுகள் கிடைத்தவுடன் உடனடியாக அந்த உபகரணத்தால் வெளிப்படுத்தப்படும் ஒலியைக் கொண்டு திருடர்களைக் கண்டுபிடிப்பது மிகவும் சுலபமாகும்.

அதே போலவே பாதுகாப்புத்துறையினரால் ஆட்கள் பரிசோதனை செய்யப்படும் போது மின் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துவதை நாம் கண்டிருக்கின்றோம். முக்கியமாக விமான நிலையங்களில் மின் பரிசோதனை உபகரணங்களை பாவித்து பிரயாணிகள் மட்டுமன்றி அவர்களது பொருட்களும் பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன.



படம் :- 3.3.6 பெரிய நிறுவனமொன்றில் குறுந்தூர தொலைக்காட்சி வலையமைப்பினூடாக பெற்றுக் கொள்ளப்படும் காட்சியானது அந் நிறுவனத்தின் மத்திய நிலையத்தில் பரீட்சிக்கப்படும் வீதம்.



படம் :- 3.3.7 இலண்டன் நகரில் தாக்குதலுடன்தொடர்புடைய நபர் குறுந்தூர தொலைக்காட்சி கெமராவினால் படம் பிடிக்கப்பட்டுள்ள வீதம்.

தொலைக்காட்சித் தொழில் நுட்பத்தைப் பல்வேறு பரீட்சிப்பு நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்தும் சிறப்பான ஒரு கட்டமாக குறுந்தூரத் தொலைக்காட்சித் தொகுதியைக் கூறலாம். இவை ஒரு நிறுவனத்தில் உள்ளக ரீதியாகவும் வெளியக ரீதியாகவும் இணைக்கப்பட முடியும். இலண்டன் நகரின் அனைத்து வீதிகளிலும் குறுந்தூரத் தொலைக்காட்சிக் கமராக்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. அதன் மூலம் ஒரு தொலைக்காட்சி நிலையத்தில் இருந்து கொண்டு முழு நகரத்தையும் பரீட்சிக்க முடியும். இதன் மூலம் நாம் பல்வேறு குற்றவாளிகளை சட்டத்தின் பிடிக்குள் கொண்டுவர சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும். அத்துடன் வர்த்தக நிலையங்கள் வங்கிகள் போன்ற மக்கள் நடமாட்டமுள்ள இடங்களில் குறுந்தூரத் தொலைக்காட்சிக் கமராக்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. வங்கிகள் பணம் பெறும் இயந்திரங்களுக்கு மேலாக இத்தகைய கமராக்கள் பொருத்தப்பட்டு பணம் பெறுபவர்கள் புகைப்படமெடுக்கப்படுகிறார்கள். இதைச் சில இடங்களிலும் காண முடியும். அவ்வாறில்லா விட்டாலும் சகல வங்கிகளிலும் பாதுகாப்புத் தேவையுள்ள இடங்களிலும் இதுபோன்ற குறுந்தூரத்தொலைக்காட்சிக்கமராக்கள் பொருத்தப்பட்டு அந்த இடங்களுக்கு வருபவர்கள் தொடர்பாக விழிப்பாக இருக்க வேண்டியது இன்றைய பொதுவான நிலைமையாகும்.

அதுமட்டுமன்றி குறுந்தூரத் தொலைக்காட்சி நடமாடும் சேவை வாகனங்களும் உலகின் முன்னேறிய நாடுகளின் நகரங்களில் காட்சிகளை நடமாடிப் படம்பிடித்து பரிசீலனைக்குட்படுத்துகின்றது. இவையாவற்றையும் தகவற் தொழில்நுட்பம் சமூக நன்மைக்காக பயன்படுத்துகின்ற சந்தர்ப்பங்களாகக் கொள்ளலாம்.

இணையம்



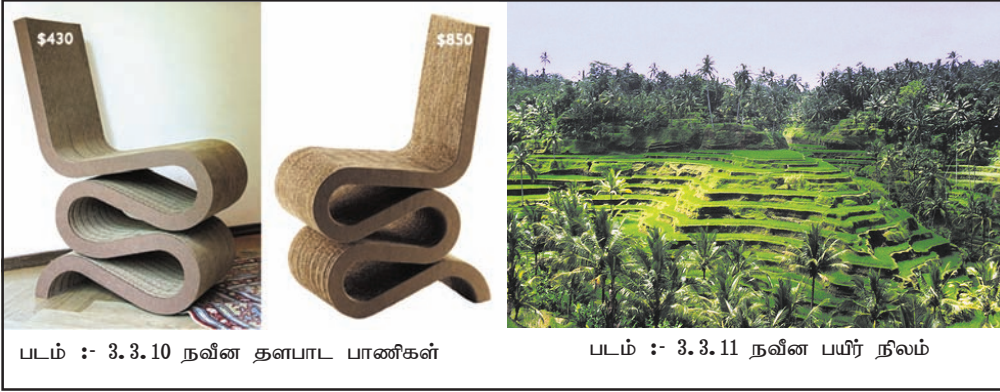
படம் :- 3.3.8 பொது நூலகமொன்றில் இணைய நிலையத்தில் இணைய தேடல் நடைபெறல்



படம் :- 3.3.9 எவரஸ்ட் மலையுச்சியில் உள்ள இணைய நிலையம்

இணையத் தளமென்பது இன்று எவ்வளவு தூரம் விரிவடைந்துள்ளது என்பதை விளங்கிக் கொள்ள மேலேயுள்ள இரண்டு படங்களுமே போதுமானவை. இணையம் என்பது ஒன்றோடுஒன்று தொடர்புபட்ட ஒரு வலைப்பின்னலாகும். இவ்வலைப்பின்னலில் முழு உலகும் அடங்கும். இதன் மூலம் கருதப்படுவது அமெரிக்காவில் இணையத்தினூடாக வெளியிடப்படும் ஒரு ஆவணத்தை இலங்கையிலிருந்தும் பார்க்கலாம் என்பதாகும். ஏற்கனவே விவரிக்கப்பட்டது போல மின்னஞ்சலும் இணையத்தினூடாகவே செயற்படுகின்றது. அதேபோன்று இணையமும் தொலைபேசியினூடாகவே செயற்படுகிறது. இதனால் கம்பியிலுள்ள அல்லது கம்பியில்லாத எந்தத் தொலைபேசியூடாகவும் இணைய வசதியைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். ஒருவரிடம் ஒரு கணினியும் தொலைபேசி வசதியும் இருப்பின் இணையத்தொடர்பை பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

இணையத்தின் பயனடைவோர்



படம் :- 3.3.10 நவீன தளபாட பாணிகள்

படம் :- 3.3.11 நவீன பயிர் நிலம்

இணையத்திலிருந்து பயனடைவது யார் என்பது ஒரு வகையில் விவாதத்துக்குரிய ஒரு வினாவாகும் ஆராய்ச்சியாளர்கள், கல்வியாளர்கள், விஞ்ஞானிகள், வைத்தியர்கள் போன்றோர் இணையத்திலிருந்து பயனடைவது உண்மை தான். சிலவேளை ஐக்கிய அமெரிக்காவில் அல்லது இங்கிலாந்திலுள்ள வைத்தியர்கள் இணையத்தினூடாக அறிவுறுத்தல் வழங்கி ஆயிரக்கணக்கான கிலோமீற்றர் தொலைவிலுள்ள ஒரு வைத்தியசாலையின் சத்திரசிகிச்சையை நெறிப்படுத்த முடியும். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்கள் உலகின் உதாரணமாகக் கொள்ளக்கூடியதாக உள்ளது.



படம் :- 3.3.12 வெப் ப்ரவுஸர்

எனவே சாதாரண மக்களுக்கு இணையத்தினால் பயனேதுமில்லை என்பது இதன் கருத்தல்ல. இணையத்தின் பெறுமதியை

உணர்ந்த ஒரு பிரிவினர் அதனைப் பரவலாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். ஏனையவர்களும் இதன் பெறுமதியை விளங்கிக்கொள்வார்களானால் அவர்களும் இதனைக் பயன்படுத்துவார்கள் என்பதில் எவ்வித சந்தேகமுமில்லை. உதாரணமாக

விவசாயிகளுக்கு இது எவ்வளவு பயனுள்ளது என்பது அவர்களுக்குத் தெரியாதுள்ளது. அதேபோன்று கட்டடத் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளவர்களுக்கு அல்லது தளபாட உற்பத்தியாளர்களுக்கு இணையத்தினூடாக நவீன தகவல்களைப் பெற்று தம் தொழிலை உயர் மட்டத்தில் நடத்த முடியும்.

அன்றியும் இணையத்தினூடாக பல நாடுகளில் வசிப்பவர்கள் ஒன்றாகக் கலந்துரையாடவும் முடியும். இந்நிலைமை இன்று எந்த அளவுக்கு பரவலாகப் பாவிக்கப்படுகிறதெனில் சில வேளைகளில் சர்வதேசமட்டத்திலான தொழில வல்லுனர்களைத் தொழில்களில் இணைத்துக் கொள்வதற்கான நேர்முக பரீட்சைகூட இணையத்தினூடாக நடைபெறுகின்றது. இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் கணினிக் கமராக்களை உபயோகித்து இணையத்தினூடாக ஒருவரையொருவர் பார்க்கவும் முடியும்.

இணையமும் இலங்கையும்

இலங்கையில் இணைய வசதிகளைப் பெற்றுக் கொள்வதில் அச்சேவையை வழங்கும் ISP (Intern Service Provider) நிறுவனம் முக்கியமானது. இங்கு பயனாளி பின்வரும் இரு கட்டணங்களை ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும்.

1. சேவை பெறுவோர் செலுத்த வேண்டிய இணைப்புக் கட்டணம்
2. தொலைபேசிக் கட்டணம்

சேவை வழங்கும் நிறுவனமொன்றுடன் தொடர்புபடாது இணையத் தொடர்பைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியுமாயினும் தொலைபேசிக் கட்டணம் அதிகரிக்கும் என்பதால் அவ்வாறு செய்வது பொருத்தமாக இல்லை. எவ்வாறாயினும் கீழ்க் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நிறுவனங்களிலிருந்து இலங்கையில் இணைய வசதிகளைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

- A. ஸ்ரீலங்கா டெலிகொம்
- B. லங்கா இன்டநெட் கம்பனி
- C. இலங்கைக்கல்வி ஆராய்ச்சி வலைபின்னல் (LEARN)
- D. இன்போலப் நிறுவனம்
- E. இலக்றோ டெக்ஸ் நிறுவனம்
- F. இட்மின் (ITMIN)
- G. ஸன்டெல் கம்பனி
- H. பான் லங்கா நெட்வர்க் நிறுவனம்
- I. இலங்கா கொம்னிகேஷன் நிறுவனம்
- J. ஸ்கொம் (CEYCOM) நிறுவனம்

இணையத்தளம்

1991 ஆம் ஆண்டளவில் இணைத்தளப் பக்கங்களின் ஆக்கம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இத்தொழில் நுட்பம் ரீம் பர்ணஸ்லி என்பவரால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. அவர் இணைத்தளத்தின் தந்தை (Father of Web) என்றழைக்கப்படுகின்றார். இணையத்தில் இணையப்பக்கங்களை வாசிப்பதற்கு வலைமேலோடி ஒன்றின் சேவையைப் பெற வெண்டும். இது ஒரு மென்பொருளாகும். எந்த வலைமேலோடியிலும் அதில் தேவையான முகவரியைக் குறிப்பிட்டு இணையப் பக்கங்களைத் திறந்து கொள்ளமுடியும்.

http:// www.microsoft.com/front page/ product

↑ ↑ ↑ ↑

protocol web server domain path

அத்துடன் இணையப் பக்கங்கள் பல்வேறு தொகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

.com - வர்த்தக நிறுவனங்களுக்காக (for Commercial Enterprises)
.gov - அரசு நிறுவனங்களுக்காக (for Government Organization)
.edu - கல்வி நிறுவனங்களுக்காக (for Educational Institution)

தகவற் பரிமாற்ற ஊடக உபகரணப் பாவனையின் அவசியம்

1. சேவைகளின் வினைத்திறனுக்கு.
2. விளம்பரத்தைப் பெற்றுத்தர.
3. பாதுகாப்பான தொடர்பாடலுக்கு.
4. நேர முகாமைத்துவத்துக்கு.
5. குறைந்த செலவில் செய்வதற்கு.
6. காரியாலயத் தகவல் களஞ்சியம் ஒன்றை அமைக்க.

3.4 வகுப்பறையின் ஊடக உபகரணங்கள்

அ) வகுப்பறையின் ஊடகச் செயலொழுங்கு

வகுப்பறையில் நடைபெறுவது பிரதானமாக கூட்டத் தொடர்பாடலாகும். ஆசிரியர் தம் முன்னால் உள்ள மாணவர் குழுவுடன் தொடர்பாடற் செயலொழுங்கில் ஈடுபடுகின்றார். இதன் படி வகுப்பறையின் பிரதான தொடர்பாடுபவர் ஆசிரியராவார். மாணவர்களும் தொடர்பாடற் செயலொழுங்கில் பங்குதாரர்களே. அவர்கள் செவிசாய்ப்பர். எழுதுவர்; பேசுவர்; கேள்வி கேட்பர்; விடை கூறுவர்; சிந்தனையில் ஈடுபடுவர். ஆசிரியர் சில போது தொடர்பாடுபவராகவும் வேறு சில போது பெறுநராகவும் இருப்பார்.

வகுப்பறைத் தொடர்பாடலில் காணப்படும் சிறப்பியல்பு திட்டமிட்ட ஒரு நோக்கத்தின் அடிப்படையிலான ஒரு நடத்தை மாற்றத்தை தம் மாணவர்களிடையே குறிப்பிட்ட நேரத்துக்குள் ஏற்படுத்தும் எதிர்பார்ப்புடன் கருமமாற்றுவதாலாகும். இதற்காக ஆசிரியர் பேசினால் மட்டும் போதாது பல்வேறு ஊடக உபகரணங்களையும் பேச்சுடன் இணைத்துக் பயன்படுத்த வேண்டியேற்படும் வகுப்பறையின் ஊடக செயலொழுங்கு இவ்வாறாகவே ஏற்படுகின்றது.

வகுப்பறை ஊடகச் செயலொழுங்கு நன்கு திட்டமிடப்பட்டதாக இருத்தல் வேண்டும். கற்பித்தலின் போது குறிப்பிட்ட அலகின் குறிக்கோள்கள் இலக்குகளைத் தீர்மானித்து பொருத்தமான ஊடக முறைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும். பின்வரும் விடயங்களிலும் கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும்.

1. பாடத்தின் குறிக்கோள்களை அடைந்து கொள்ள முடியுமா?
2. வகுப்பின் மட்டத்துக்குப் பொருத்தமானதா?
3. மூலப்பொருள் இலகுவில் பெற முடியுமா?
4. குறைந்த செலவினைக் கொண்டுள்ளதா?
5. பயன்படுத்துவதால் அனுகூலம் அதிகரிக்குமா?
6. உயர் வினைத்திறனும் விளைதிறனும் காணப்படுமா?
7. பாடவேளைக்குப் போதுமானதா?
8. அலகுக்குப் பொருத்தமானதா?
9. மாணவர்களின் ஆர்வம் அதிகரிக்குமா?
10. ஊக்குவிப்புக்கான சந்தர்ப்பம் அதிகமாக உண்டா?

அத்துடன் இவ் வூடகச் செயலொழுங்கை வகுப்பறையில் நடைமுறைப்படுத்தும் போது பல்வேறு உபகரணங்கள் துணையாகக் கொள்ளப்படும். அவற்றை நெறிப்படுத்தும்போது பின்வரும் விடயங்கள் குறித்து கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும்.

1. பாடத்தில் தேவையான இடத்தில் மட்டும் அவற்றை பயன்படுத்தல்
2. அனைத்து மாணவர்களுக்கும் காட்சிப்படுத்த முடியுமாயிருத்தல்
- 3 படிமுறையொழுங்கில் விளக்குவது முக்கியமாகும்
4. பாடத்தின் குறிக்கோளை நோக்கி நெறிப்படுத்தல்
5. உபகரணத்தைத் தொட்டுப்பார்க்க மாணவர்களுக்கு வாய்ப்பளித்தல்
6. தேவையான போது மீள்பாவனை

இவ்வாறு வகுப்பறையில் ஊடகச் செயலொழுங்கினை நெறிப்படுத்தும் போது உயிர்ப்பான ஒரு பாடவேளையை மாணவர்களுக்கு வழங்க முடியும்.

ஆ) வகுப்பறை ஊடக உபகரணத்தை இனங்காணல்

வகுப்பறை ஊடக உபகரணங்களை வகைப்படுத்தும் போது முக்கியமாக இரண்டு முறைகளைக் கையாள முடியும். அவை பின்வருமாறு.

1. எறிவையில்லாத ஊடக உபகரணங்கள்
2. எறிவை ஊடக உபகரணங்கள்

(1) எறிவையில்லாத ஊடக உபகரணங்கள்

கரும்பலகை (Black Board)

வகுப்பறையின் பிரபல்யமான ஊடக உபகரணம் கரும்பலகையாகும். இன்னும் கூட உலகின் பல நாடுகளிலும் வகுப்பறைகளில் இந்த உபகரணம் கூடிய குறைந்த அளவுகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றுள் மூன்றாம் உலக நாடுகள் குறிப்பிட்டத்தக்கவை. மரத்தினால், சீமெந்தால், செயற்கைப் பலகைகளினால் கரும்பலகை செய்யப்படுவதுடன் வெண்கட்டிகளை உபயோகித்து எழுத அல்லது வரைய முடியும்.

கரும்பலகையைக் கையாளும்போது பின்வரும் விடயங்கள் கவனத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டும்.

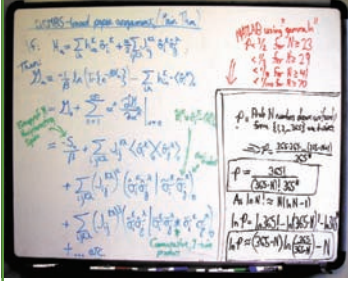
1. வகுப்பின் அனைத்து மாணவர்களுக்கும் தெரியக்கூடிய இடத்தில் வைக்கப்படல் வேண்டும்.
2. கரும்பலகைகளில் எழுதும்போது அல்லது வரையும் போது பலகை முழுமையாக மறைத்த வண்ணம் நிற்கக் கூடாது.
3. இடமிருந்து வலமாக எழுத வேண்டும்.
4. எழுத்துக்கள் நடுத்தர அளவில் அல்லது பெரிய அளவில் எழுதப்பட வேண்டும்
5. வரிகளுக்கிடையில் இடைவெளி விட வேண்டும்
6. 1-5 தரங்களில் கரும்பலகையில் கோடுகள் வரைந்து எழுத வேண்டும்
7. திகதி, நேர அட்டவணை என்பன கரும்பலகையில் ஒரே நிரலில் காட்டப்பட வேண்டும் (புதிய கல்விச் சீர்திருத்தங்களின்படி)
8. கரும்பலகையில் கீழ் நிரல் வெறுமையாக விடப்பட வேண்டும்.



படம்:- 3.4.1 கரும்பலகை

இக்காலத்தில் வெண்கட்டித்தூள் விழுவதைக் குறைப்பதற்காக விசேட சுண்ணாம்பு வகைகள் பயன் படுத்தப்படுவதால் கரும்பலகை பாவனையில் பிரதி கூலங்களை இழிவாக்க முடிந்துள்ளது.

வெண்பலகை (White Board)



படம்:- 3. 4. 2 வெண்பலகை

கரும்பலகைக்கான வெற்றிகரமான பிரதீயீடு வெண்பலகையாகும். இதனை தேவையான அளவு நீள, அகலத்தில் தயாரித்துக் கொள்ளலாம். பலகையைப் பாதுகாப்பதற்காக சுற்றிவர அலுமினிய சட்டகம் இடப்படும். வெண்பலகையில் எழுதுவதற்காக தடித்த எழுத்துள்ள நிறப் பேனைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை Marker Pen எனப்படும். இவ்வுபகரணத்தினால் மாணவர்களின் ஈர்ப்பை அதிகரித்தல், இலகுவாகப் பயன்படுத்த முடிகின்றமை, ஆசிரியரது அசௌகரியம் குறைதல், எழுத்துக்கள் தெளிவாகத் தெரிகின்றமை ஆகிய அனுகூலங்களுண்டு.

காந்தப் பலகை (Magnet Board)

வகுப்பறையில் கற்றல் கற்பித்தலை மேற்கொள்ளும் போது பாடத்துடன் தொடர்பான பல்வேறு இணைப்புகளைக் (உருக்கள், அட்டவணைகள், படங்கள்) பொருத்த வேண்டியேற்படும். அதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் கருவியே காந்தப் பலகையாகும். இது உலோகத்தினால் செய்யப்பட்டுள்ளதுடன் காந்தத் துண்டுகளினால் தேவையான பத்திரங்களை பலகையில் நிறுத்த முடியும்.



படம்:- 3. 4. 3 காந்தப் பலகை

பக்கம் புரட்டி (Flip Chart)

இதில் ஒரு குறித்த விடயத்துடன் தொடர்புடைய தகவலை "டிமெய்" கடதாசிகளைப் படிமுறையாக இணைத்துத் தயார் செய்து கொள்ளப்படுகிறது. இதிலுள்ள அனுகூலம் யாதெனில் ஒரு பாடத்தை ஒரு கருத்தை அல்லது ஒரு தகவலை முன்வைக்க முன்னர் போதியளவு முன்னாயத்தம் செய்து கொள்ள இப்பக்கம் புரட்டி உதவுகின்றது.

ஒரே அளவான தாளில் சிலவற்றை புரட்டக் கூடிய விதமாக தாங்கியில் பொருத்தி இதனைத் தயாரித்துக் கொள்ளலாம். மீண்டும் மீண்டும் புரட்டக் கூடியதாக இருக்கின்றமை இதன் சிறப்பம்சமாகும்.



படம்:- 3. 4. 4 பக்கம் புரட்டி

பக்கம் புரட்டியின் மற்றுமொரு அனுகூலம் ஒரு முறை பயன்படுத்தியதைப் பாதுகாத்து வைத்து மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடியதாக இருப்பதாகும். அன்றாடப் பாடங்களுடன் தொடர்பாக இதனை ஒரு முறை தயாரித்துக் கொண்டால் கற்பித்தற் கருமம் இலகுவாகும்.

பக்கம் புரட்டியைப் பயன்படுத்தும் போது கவனிக்க வேண்டிய முக்கிய விடயம் எழுத்துக்கள் பெரிய அளவில் இருக்க வேண்டும் என்பதாகும். வகுப்பின் பின் வரிசையில் அமர்ந்துள்ளவர்களும் வாசிக்கக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும். படங்களும் பெரிய அளவில் வரையப்பட வேண்டும்.

(2) ஏறவை ஊடக உபகரணங்கள்

மேந்தலை ஏறவை (Over Head Projector)



படம்:- 3.4.5 மேந்தலை ஏறவை

சராசரி அளவுடையதாக அமைந்துள்ள வகுப்பறையொன்றில் பயன்படுத்தக் கூடிய ஜனரஞ்சகமான ஒரு கற்பித்தல் உபகரணமாக இதனை அறிமுகப்படுத்தப்படலாம். தமிழில் இது மேந்தலை எறியி என்று அழைக்கப்பட்டாலும் OHP என்ற சுருக்கமான பெயரே வழக்கிலுள்ளது.

இந்த இயந்திரத்தில் இருப்பது மிக எளிமையான ஒரு செயலொழுங்காகும். உள்ளே அத்த ஒளியுள்ள மின் குமிழ் எரிவதுடன் அதன் ஒளி இயந்திரத்தின் மேற்புறத்தில் உள்ள ஊடுகாட்டிக் கண்ணாடியூடாகச் செல்லும். நாம் ஏற்கனவே தயாரித்து வைத்துள்ள ஊடுகாட்டித்தானை அந்தக் கண்ணாடி மீது வைக்கும் போது ஒளி அதனூடாகச் செல்லும்.

இதிலிருந்து கிடைக்கும் ஒளிக்கதிர்களுடாக ஊடுகாட்டித்தாளிலுள்ள குறிப்புகள் எழுத்துக்கள் இயந்திரத்தின் மீதுள்ள வில்லையினால் பெற்றுக் கொள்ளப்படும். அவ்வாறு வில்லை பெற்றுக் கொள்ளும் குறிப்புகள் அடியினூடாக ஒளித்தெறிப்புச் செய்து முன்னால் உள்ள வெண்பலகையில் அல்லது சுவரில் ஏறவையாக விழும். A4 அளவில் தயார் செய்து கொள்ளும் ஓர் ஆவணம் இருமடங்கு பெரிதாக ஏறவையாகும். இதனால் வகுப்பறையிலுள்ள அனைவருக்கும் ஒரே தடவையில் பார்க்கக் கூடியதாக இருக்கும்.

இதற்கான ஊடுகாட்டிகளைத் தயார் செய்யப் பல முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம். தயார் செய்யப்பட்டுள்ள பேனையால் ஊடுகாட்டித்தாளில் எழுதுவதாகும். இவ்வகைப்பேனாக்கள் பல நிறங்களில் உண்டு. அன்றியும்

நிலையான மை தற்காலிக மை என்ற இரு வகைப் பேனாக்களுண்டு. நிலையான மையுடைய பேனாவால் எழுதினால் அதனை அழித்து வேறொன்றை எழுதிப் பயன்படுத்த முடியாது. அவ்வாறு அழிக்க வேண்டுமாயின் 'தினர்' எனப்படும் திரவம் தடவப்பட வேண்டும். தற்காலிக மையினால் எழுதியவற்றை விரல்களாலும் அழுத்தியும் கூட அழிக்க முடியும். எந்த மையைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்பதை தேவைக்கேற்பத் தீர்மானிக்க வேண்டும்.

ஊடுகாட்டித் தாள்களைத் தயார் செய்து கொள்ளும் மற்றும்மொரு முறை கணினி மூலம் செய்வதாகும். கணினியில் எழுத்தமைத்து அச்சுப்பதிக்கும் போது சாதாரண தாள்க்குப் பதிலாக ஊடுகாட்டித்தாளைப் பயன்படுத்திடலாம். அவ்வாறில்லாதபோது கணினியில் தயாரித்து எடுத்த மூலப்பிரதியை புகைப்படப் பிரதி இயந்திரத்தில் (Photostat) ஊடுகாட்டித் தாளில் பிரதியெடுத்துக் கொள்ள முடியும். அதே போன்று OHP இயந்திரத்தைக் கையாள்வது தொடர்பான அனுபவத்தையும் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். OHP பாவனையின் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய சில விடயங்கள் பின்வருமாறு.

1. தேவையானபோது மட்டும் மின் குமிழை எரிய விட வேண்டும்.
2. மின் குமிழை அணைத்தாலும் இயந்திரத்தின் மின் இணைப்பைத் துண்டிக்கக் கூடாது. சூடேறிய மின் குமிழை குளிர வைப்பதற்காக உள்ளேயிருக்கும் காற்றாடி தொடர்ந்து இயங்கச் செய்யப்பட வேண்டும். காற்றாடி இயங்குவதற்கு மின் இணைப்புத் தேவை. மின்குமிழ் ஆறியதும் மின் இணைப்பைத் துண்டித்து விடலாம்.
3. ஒரு OHP யில் இரண்டு மின்குமிழ்கள் இருக்கும். ஒரு குமிழ் பழுதடைந்து விட்டால் மற்றையதைக் கொண்டு வேலையைத் தொடர்வதற்கே இவ்வாறு வைக்கப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறு பழுதுபட்ட மின் குமிழை உடனடியாக மாற்றிவிட வேண்டும்.
4. இயந்திரத்தின் கண்ணாடித் தளத்தின் மீது புத்தகம் போன்ற பொருட்களை வைத்து ஒளியைத் தடை செய்யக் கூடாது அதிக வெப்பம் வெளியேறாத போது வெடித்து விடும் ஆபத்துண்டு.
5. இயந்திரத்தை வைப்பதற்கு பொருத்தமான ஓர் இடம் இருத்தல் வேண்டும். இடம் மாற்றும்போது கவனமாகக் கையாளவேண்டும்.

வழுக்கி எறிவை (Slide projector)

இது மேந்தலை எறிவையிலிருந்து வேறுபட்ட ஓர் இயந்திரமாகும். இதில் ஊடுகாட்டித் தாள்க்குப் பதிலாக ஊடுகாட்டியிலான படங்கள் பயன்படுத்தப்படும். மேந்தலை எறிவையைப் போன்றே அதிக ஒளி கொண்ட மின் குமிழ் மூலம் படங்கள் எறியப்படுத்தப்படும். சாதாரண கமராவின் மூலம் பெறப்பட்ட புகைப்படச் சுருளை இயந்திரத்திலுள்ள வட்டமான தாங்கியில் அல்லது நீளமான தாங்கியில் வைத்து இணைப்பதன் மூலம் அதிலுள்ள படங்கள் ஒவ்வொன்றாக எதிரேயுள்ள சுவரில் அல்லது வெண்திரையில் எறிவையாகும்.

ஊடுகாட்டிப் படங்கள் 'ஸ்லயிட்' எனப்படும் இதிலுள்ள சிறப்பு புகைப்படமே ஊடுகாட்டியாகப் பயன்படுத்தப்படுவதாகும். புகைப்படம் உரிய நிறத்திலேயே எறிவையில் தெரிவதால் இயற்கையான காட்சிகளைக் காண முடியும். உதாரணமாக நீங்கள் பாடசாலையில் கல்விச் சுற்றுலாவில் கலந்து கொண்டு திரும்பியவுடன் வழக்கிகளை உபயோகித்து நீங்கள் கண்ட காட்சிகளை அதேவிதமாக முன் வைக்கலாம்.



படம்:- 3.4.6 வழக்கி எறிவை

வழக்கி எறிவையை இயக்கும் போது மின் குமிழ் தொடர்பான நடைமுறை மேந்தலை எறிவையிற் போன்றே அமையும். இந்த இயந்திரத்தின் சிறப்பம்சமாவது படங்களை வெளியில் இருந்து கட்டுப்படுத்தி இயக்கமுடிவதாகும். நவீன இயந்திரங்களின் தானியங்கி முறையும் உண்டு. வழக்கி எறிவையில் படங்கள் காட்டப்படுவதற்குச் சமாந்தரமாக ஒலி நாடா ஒன்றை அல்லது இறுவட்டை இயக்குவதன் மூலம் ஒலி ஒளி வடிவத்தையும் ஆக்க முடியும்.

துரித எறிவை (Digital Presenter / Visual / Processor)

முன்னர் விளக்கப்பட்ட மேந்தலை எறிவை வழக்கி எறிவை என்பவற்றில் ஏற்கனவே தயாரிக்கப்பட்ட ஊடுகாட்டிகள் அல்லது காட்சிகளே முன்வைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் இந்தத் துரித எறிவை இயந்திரம் மூலம் ஏலவே தயார் செய்யப்படாத துரிதமான ஒன்றையும் எறிவைக்குட்படுத்த முடியும்.

உதாரணமாக ஒரு கற்பித்தலின் போது ஒரு புத்தகத்திலுள்ள படமொன்றை எறிவையாகக் காட்ட வேண்டும். எனக் கொள்வோம். அப்போது செய்ய வேண்டியது. அக் குறிப்பிட்ட படத்தை இயந்திர முகப்பில் வைப்பதாகும். இப்போது அதன் இரு பக்கங்களிலிருந்தும் ஒளி பாய்ச்சப்படுவதுடன் அப்படம் இயந்திரத்திலுள்ள கமரா மூலம் பெற்று (Scan) எறிவையாகும். இது முப்பரிமாண உருவங்களையும் பதிவு செய்யக் கூடிய இயந்திரமாகும்.



படம்:- 3.4.7 துரித எறிவை

இந்த இயந்திரத்தின் அனுகூலம் எந்த ஒரு ஆவணத்தையும் படத்தையும் எறிவை மூலம் உடனடியாகக் காட்டக் கூடியதாக இருப்பதாகும். அத்தகைய படம் களஞ்சியப்படுத்த படுவதில்லை சில வேளைகளில் வகுப்பறைகளில் பயன்படுத்தும் நிறப்புக்கைப் படங்களை அளவில் பெரிதாக்கி இவ்வியந்திரத்தினூடாக வகுப்பு மாணவர்கள் அனைவருக்கும் காட்ட முடியும்.

பல்லுடக எறிவை (Multi media Projeter)

கணினி அல்லது தொலைக்காட்சித் திரையின் காட்சிகளை உருபெருப்பித்து ஒரு வெண்திரையில் காட்சிப்படுத்துவதே பல்லுடக எறிவையின் பணியாகும். இங்கு நேரடியாகவே கணினி அல்லது தொலைக்காட்சி திரையிலுள்ள காட்சிகளை பல்லுடக எறிவைத் திரையிலும் காட்ட முடியும். அல்லது பல்லுடக எறிவைத் திரையில் மட்டும் காட்ட முடியும். இதிலுள்ள நன்மை யாதெனில் பெருந்தொகையானோருக்கு ஒரே தடவையில் பார்ப்பதற்கான



படம்:- 3.4.8 பல்லுடக எறிவை

சந்தர்ப்பம் ஏற்படுவதாகும். இதனுடாக சினிமா இறுவட்டுக்களையும் முன்வைக்கலாம். இன்று ஒரு கூட்டத்தினருக்கு நடத்தப்படும் நிகழ்ச்சிகளில் பல்லுடக எறிவை பயன்படுத்தப்படுவது பிரபல்யமாகியுள்ளது. இதிலுள்ள வசதி பற்றி ஓர் உதாரணம் கூறுவதாயின், ஒரு விரிவுரையாளரிடம் ஒரு கையடக்கமான கணினியும் சிறிய

ஒலி பரப்பும் நுட்பம்

பல்லுடக எறிவையும் இருப்பின் அதனுடாக நிகழ்ச்சிகளை மிக இலகுவாக வினைத்திறனாக முன்வைக்கலாம்.

வகுப்பறையில் உரையாற்றும் போது ஒலி பரவிச் செல்வது தடைப்படுமானால் அந்நிகழ்ச்சி வெற்றி பெறாது விடலாம். எனவே தெரிவு செய்யப்பட்ட ஒரு வகுப்பறையில் ஒலி பெருக்கி வசதியை ஏற்படுத்திக் கொள்ளலாம். பலமுறைகளில் ஒலி பெருக்கி இணைப்பை ஏற்படுத்தலாம். எம்முறையில் செய்வதென்பது தேவைக்கேற்ப வேறுபடலாம்.

வகுப்பறை பூராவும் ஒலிபரவக் கூடிய விதமாக ஒலி பெருக்கியை வைத்து அதனை ஒலி வாங்கியுடன் தொடர்புபடுத்தும் முறையாகும். இதன் மூலம் விரிவுரையாளரோ பேச்சாளரோ அல்லது ஆசிரியரோ ஒலிவாங்கி முன்னால் இருந்து தம் கருத்துக்களை முன்வைக்க முடியும்.



படம்:- 3.4.9 மைக்ரோபோன் மூலம் வினாவெழுப்பும் மாணவி

மற்றொரு முறை வகுப்பறையின் ஒவ்வொரு மேசையிலும் ஒலிவாங்கிகளை பொருத்துவதாகும். இதில் பேச்சாளர்களை போன்றே பங்கு பற்றுவோருக்கும் தம் முன்னேயுள்ள ஒலி வாங்கியூடாக கருத்துக்களை முன்வைக்கலாம். இது சிறந்த உயிர்ப்பான தொடர்பாடற் சூழலை ஏற்படுத்த ஏதுவாக அமையும்.

பேச்சாளரின் ஒலிவாங்கி தொடர்பாக எழும் ஒரு பிரச்சினை யாதெனில் அது ஓரிடத்தில் பொருத்தப்பட்டிருப்பின் அவர் இடம் மாறக் கூடியதாயிருப்பதாகும். இது வெற்றிகரமான தொடர்பாடலுக்கு தடையாகும். இதனால் இப்போதெல்லாம் இடம் பெயர் ஒலிவாங்கியாக எப்.எம். ஒலிவாங்கி பயன் படுத்தப்படுகின்றது. அதில் கம்பியில்லாத படியால் பேச்சாளர் சுதந்திரமாக நடமாட முடியும். ஒலி பெருக்கித் தொகுதியில் இறுவட்டு ஒலி, ஒளிப்பேழைகளும் அதனை இயக்கும் கருவிகளும் வானொலியும் பயன்படுத்த முடியும். எவ்வாறாயினும் ஒலி பெருக்கி வசதி கொண்ட ஒரு வகுப்பறை அமைக்கப்படுவதாயின் அது நன்கு பராமரிக்கப்பட வேண்டும். அது பற்றிய தெளிவான அறிவுடன் கருமமாற்ற வேண்டியது அவசியம்.

(இ) வகுப்பறை ஊடகப் பாவனையின் அவசியம்

மனிதன் ஐம்புலன்களையும் பயன்படுத்தி சுற்றல் செயன்முறையில் ஈடுபடுவதுடன் ஒரு புலனைப் பயன்படுத்தி கற்பதை விட பல புலன்களையும் இணைத்துக் கற்பது கூடிய பயனளிக்கும். இதற்காக நேரடி ஊடக உபகரணங்கள் பயன் படுத்தப்படல் வேண்டும். இக்கூற்று வகுப்பறையில் ஊடக உபகரணங்கள் பாவனையின் அவசியத்தை நன்கு புலப்படுத்தும் அத்தகைய வேறு சில சந்தர்ப்பங்கள் பின்வருமாறு:

1. கற்றல் யதார்த்தமானதாக அமையும்.
2. விரைவாக ஒரு பாடத்தை முன்வைக்க முடியும்.
3. மாணவர்களின் ஊக்குவிப்பு அதிகரித்தல்.
4. மாணவர்களின் செயலாக்கம் அதிகரிக்கும்.
5. சிக்கலான எண்ணக் கருக்களை எளிமையாக விளக்குவதற்கும் பயன்படுத்த முடியும்.
6. மாணவர்களின் ஆர்வம் அதிகரிக்கும்
7. விருப்புக்குரிய கற்றலுக்காக பயன்படுத்தலாம்
8. சொற்களினால் கிடைக்கும் கருத்தை விட அதிக வீச்சில் பாடத்தின் கருத்தை விளக்க முடியும்.
9. மொழி ஆற்றலை, பேச்சாற்றலை விருத்தி செய்ய முடியும்.
10. கற்றல் கற்பித்தற் செயற்பாட்டின் சலிப்பைப் போக்க முடியும்.
11. நேர முகாமைத்துவத்தைச் சீராகப் பேணுவதற்கு உதவும்
12. ஆசிரியர் மாணவர் தொடர்பு விருத்திக்கு உதவும்

ஒப்படை 3

1. கணினிசார் வெளியீடுகளைக் குறிப்பிடுக.
2. காரியாலய ஊடக உபகரணங்களினால் நடைபெறும் பணிகளை விபரிக்குக
3. தகவற்பரிமாற்று உபகரணங்களின் அவசியத்தை மதிப்பிடுக.
4. 'இணையம் பயனுள்ள ஒரு பெறுநர் ஆகும்' இதுபற்றிய உமது கருத்தைக் கூறுக.
5. வகுப்பறை ஊடக உபகரணங்களினால் அறிவை விருத்தி செய்து கொள்ளும் விதத்தை விபரிக்குக.

