



தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்
பாடத்திட்டம்
தரம் 7

(2018முதல் நடைமுறைப்படுத்துவதற்கானது)

தகவல் தொழினுட்பத்துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மகரகம
இலங்கை

www.nie.lk

தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்
தரம்-7 இற்கான பாடத்திட்டம்

©தேசிய கல்வி நிறுவகம்
முதற் பதிப்பு - 2018

ISBN:

தகவல் தொழினுட்பத் துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

அச்சிடப்பட்டது

உள்ளடக்கம்

பக்கம்

1.0 அறிமுகம்.....	i
2.0 தேசிய இலக்குகள்	ii
3.0 அடிப்படைத் தேர்ச்சிகள்.....	iii-iv
4.0 பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள்.....	v
5.0 இப்பாடவிதானத்தில் தேசிய இலக்குகள் எவ்வாறுவிளக்கப்பட்டுள்ளன.....	vi
6.0 பாடத்திட்டம்	1 - 8

1.0 அறிமுகம்

உலகளாவிய ரீதியில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில் நுட்பம் ஒரு கருவியாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதனைப் பயன்படுத்தி வேலையின் உற்பத்தித்திறன், வினைத்திறன், விளைதிறன் என்பவற்றை அதிகரிக்கமுடியும். எவ்வாறாயினும், இலங்கையில் பெரும்பாலான மாணவர்களது தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பத்திறன் தற்கால வியாபார மற்றும் தொழில் நிறுவனங்களின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யப் போதுமானதாக அமையவில்லை. பாடசாலைக் கலைத்திட்டத்தில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பக் கல்வி சார்பானப் பாடங்கள் இன்மையே மாணவர்களுக்குப் போதிய சந்தர்ப்பங்களை வழங்க முடியாமைக்கான பிரதான காரணமாக உள்ளது. இந்த மாறுகின்ற உலகினிலே வெவ்வேறான தேவையுடைய வாழ்க்கைக்குப் பரவலான வேறுபட்ட தேர்ச்சிகளை மாணவர்கள் கட்டாயம் கற்றுக் கொள்ளவேண்டும். இவர்கள் வித்தியாசமான நோக்குகளைக் கொண்டு வித்தியாசமான முறையில் கல்வியைத் தொடர்ந்து வேலைவாய்ப்பினை முன்னெடுக்கின்றார்கள்.

தற்போது, இலங்கையில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் என்றபாடம் க.பொ.த (சா\த) த்தில் வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையுடைய பாடசாலைகளிலும் க.பொ.த (உ\த) த்தில் குறைந்த எண்ணிக்கையுடைய பாடசாலைகளிலும் கற்பிக்கப்படுகின்றது. இந்தச் சூழ்நிலையில் தரம் 10ல் மாணவர்கள் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் என்ற பாடத்தினைக் கற்க ஆரம்பிக்கும் போது க.பொ.த (சா\த)த்தில் பாடரீதியானஅதிக சுமை உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது. உண்மையாக தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பம் கீழ் வகுப்புகளுக்கு பரவலாக்கப்பட்டால் இச்சுமை குறைக்கப்படலாம். அத்துடன் பாடசாலை வாழ்வின் ஆரம்ப நிலையில் மாணவர்கள் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் என்ற பாடத்தினைக் கற்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் அமையும். ஆகவே, 6 ஆம் தரத்திலிருந்து தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் என்ற பாடத்தினை ஒரு பாடமாகக் கற்பிப்பதற்குத் தீர்மானம் எடுக்கப்பட்டுள்ளது.

6 ஆம் தரத்தில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் என்ற பாடம் வருடத்திற்கு, 40 நிமிடங்கள் கொண்ட 30 பாட வேளைகளாக வரையறுக்கப்பட்டு நேரம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. இக்காலப் பகுதியில் கற்றல் செயல் வினைகளுக்கே அதிக முக்கியத்துவமும், பாடக்கொள்கை ரீதியான உள்ளடக்கங்கள் வரையறுக்கப்பட்டுக் காணப்படும். தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் சார் எண்ணக்கருக்களை தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்ப வன்பொருள், மென்பொருள் பயன்பாட்டின் ஊடாக இடைவினை கொண்டு உருவாக்கம் செய்வதனையே மாணவர்களிடம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. keyboard and mouse என்பனவற்றைக் கையாளும் திறன், இணையத்தின் அடிப்படைப் பயன், காட்சிகாண் சூழ்நிலையில் அடிப்படை நிகழ்வுகள் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பப் பயன்பாட்டுடன் சிறந்த செயற்பாடுகளுடன் இப்பாடத்திட்டம் கலந்துரையாடப்படுகின்றது.

2.0 தேசிய இலக்குகள்

தேசிய கல்வி முறைமையானது, தனிநபருக்கும் சமூகத்திற்கும்பொருத்தமான பெரும்பாலான தேசிய இலக்குகளை அடைவதற்கு உதவி செய்தல் வேண்டும்.

கடந்த காலங்களில் இலங்கையின் பெரும்பாலான கல்வி அறிக்கைகளும் ஆவணங்களும் தனிநபர் தேவைகளையும் தேசிய தேவைகளையும் நிறைவு செய்வதற்காக இலக்குகளை நிர்ணயத்துள்ளன. சமகால கல்வி அமைப்புகளிலும் செயன்முறைகளிலும் வெளிப்படையாகக் காணப்படும் பலவீனங்கள் காரணமாக, நிலைபேறுடைய மனித விருத்தியின் எண்ணக்கருத்திட்ட வரம்பினுள் கல்வியினூடாக அடையக்கூடிய பின்வரும் இலக்குத் தொகுதியினை தேசிய ஆணைக்குழு இனங்கண்டுள்ளது.

1. மனித கௌரவத்தைக் கண்ணியப்படுத்தல் எனும் எண்ணக்கருவுக்குள் தேசியப் பிணைப்பு, தேசிய முழுமை, தேசிய ஒற்றுமை, இணக்கம், சமாதானம் என்பவற்றை மேம்படுத்தல் மூலமும் இலங்கைப் பன்மைச் சமூகத்தின் கலாச்சார வேறுபாட்டினை அங்கிகரித்தல் மூலமும் தேசத்தினைக் கட்டியெழுப்புவதும் இலங்கையர் என்ற அடையாளத்தை ஏற்படுத்துதலும்.
2. மாற்றமுறும் உலகத்தின் சவால்களுக்குத் தக்கவாறு முகங்கொடுத்தலோடு தேசிய பாரம்பரியத்தின் அதி சிறந்த அம்சங்களை அங்கிகரித்தலும், பேணுதலும்.
3. மனித உரிமைகளுக்கு மதிப்பளித்தல், கடமைகள், கட்டுப்பாடுகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு, ஒருவர் கொண்டுள்ள ஆழ்ந்த இடையறாத அக்கறையுணர்வு, என்பவற்றை மேம்படுத்தும் சமூக நீதியும் ஜனநாயக வாழ்க்கை முறை நியமங்களும் உள்ளடங்கிய சுற்றாடலை உருவாக்குதலும் ஆதரித்தலும்.
4. ஒருவரது உள, உடல் நலனையும் மனித விழுமியங்களுக்கு மதிப்பளிப்பதை அடிப்படையாகக் கொண்ட நிலைபேறுடைய வாழ்க்கைக் கோலத்தை மேம்படுத்தல்.
5. நன்கு ஒன்றிணைக்கப்பட்ட சமநிலை ஆளுமைக்குரிய ஆக்க சிந்தனை, தந்துணிவு, ஆய்ந்து சிந்தித்தல், பொறுப்புக்கூறல், வகைகூறல் மற்றும் உடன்பாடான அம்சங்களை விருத்திசெய்தல்
6. தனிநபரதும் தேசத்தினதும் வாழ்க்கைத்தரத்தைப் போஷிக்க கூடியதும் இலங்கையின் பொருளாதார அபிவிருத்திக்குப் பங்களிக்கக் கூடியதுமான ஆக்கப்பணிகளுக்கான கல்வியூட்டுவதன் மூலம் மனித வள அபிவிருத்தியை ஏற்படுத்தல்
7. தனிநபர்களின் மாற்றத்திற்கேற்ப இணங்கி வாழவும், மாற்றத்தை முகாமை செய்யவும் தயார்படுத்தவும் கட்டுப்படுத்தவும் விரைவாக மாறிவரும் உலகில் சிக்கலானதும், எதிர்பாராததுமான நிலைமைகளைச் சமாளிக்கும் தகைமையை விருத்திசெய்தல்
8. நீதி சமத்துவம் பரஸ்பர மரியாதை என்பவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு சர்வதேச சமுதாயத்தில் கௌரவமானதோர் இடத்தைப் பெறுவதற்குப் பங்களிக்கக் கூடிய மனப்பாங்குகளையும் திறன்களையும் வளர்த்தல்.

(தேசிய கல்வி ஆணைக்குழுவின் அறிக்கை – 2003)

3.0 அடிப்படைத் தேர்ச்சிகள்

கல்வியினூடாக விருத்தி செய்யப்படும் பின்வரும் அடிப்படைத் தேர்ச்சிகள் மேற்குறித்த தேசிய இலக்குகளை அடைவதற்கு வழிவகுக்கும்.

1. **தொடர்பாடல் தேர்ச்சிகள்** தொடர்பாடல் பற்றிய தேர்ச்சிகள் நான்கு துணைத் தொகுதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. எழுத்தறிவு, எண்ணறிவு, சித்திரஅறிவு, தகவல் தொழினுட்பத் தகைமை.

எழுத்தறிவு: கவனமாகச் செவிமடுத்தல், தெளிவாகப் பேசுதல், கருத்தறிய வாசித்தல், சரியாகவும் செம்மையாகவும் எழுதுதல், பயன்தரும் வகையிலான கருத்துப் பரிமாற்றம்

எண்ணறிவு: பொருள், இடம், காலம் என்பவற்றுக்கு எண்களைப் பயன்படுத்தல், எண்ணுதல், கணித்தல், ஒழுங்கு முறையாக அளத்தல்

சித்திரஅறிவு: கோடு, உருவம் என்பவற்றின் கருத்தை அறிதல். விபரங்கள், அறிவுறுத்தல்கள், எண்ணங்கள் ஆகியவற்றை கோடு, உருவம், வர்ணம் என்பவற்றால் வெளிப்படுத்தலும் பதிவுசெய்தலும்

தகவல் தொழினுட்பத் தகைமை: கணினி அறிவு-கற்றலில், தொழில் சுற்றாடலில், சொந்த வாழ்வில் தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பங்களைப் (ICT) பயன்படுத்தல்

2. **ஆளுமை விருத்தி தொடர்பான தேர்ச்சிகள்**

- ஆக்கம், விரிந்த சிந்தனை, தற்றுணிபு, தீர்மானம் எடுத்தல், பிரச்சினை விடுவித்தல், நுணுக்கமான மற்றும் பகுப்பாய்வுச் சிந்தனை, அணியினராகப் பணி செய்தல், தனியாள் இடைவினைத் தொடர்புகள், கண்டுபிடித்தலும் கண்டறிதலும் முதலான திறமைகள்
- நேர்மை, சகிப்புத்தன்மை, மனித கௌரவத்தைக் கண்ணியப்படுத்தல் ஆகிய விழுமியங்கள்
- மன எழுச்சிகள், நுண்ணறிவு

3. **சூழல் தொடர்பான தேர்ச்சிகள்**

இத்தேர்ச்சிகள் சூழலோடு (சமூகம், உயிரியல், பௌதிகம்) தொடர்புகின்றன.

4. **சமூகச் சூழல்:** தேசிய பாரம்பரியம் பற்றிய விழிப்புணர்வு பன்மைச் சமூகத்தின் அங்கத்தவர்கள் என்ற வகையில் தொடர்புறும் நுண்ணுணர்வுத் திறன்களும், பகிர்ந்தளிக்கப்படும் நீதி, சமூகத் தொடர்புகள், தனிநபர் நடத்தைகள், பொதுவானதும் சட்டபூர்வமானதுமான சம்பிரதாயங்கள், உரிமைகள், பொறுப்புக்கள், கடமைகள், கடப்பாடுகள் என்பவற்றில் அக்கறையும்

5. **உயிரியல் சூழல்:** வாழும் உலகு, மக்கள், உயிரியல் சூழல் தொகுதி – மரங்கள், காடுகள், கடல்இ நீர், வளி, உயிரினம், தாவரம், விலங்கு, மனித வாழ்வு

6. **பௌதிகச் சூழல்:** இடம், சக்தி, எரிபொருள், சடப்பொருள், பொருள்கள் பற்றியும் அவை மனித வாழ்க்கை, உணவு, உடை, உறையுள், சுகாதாரம், சௌகரியம், சுவாசம், நித்திரை, இளைப்பாறுதல், ஓய்வூ, கழிவுகள், உயிரின கழிவுப் பொருட்கள் ஆகியவற்றுடன் கொண்டுள்ள தொடர்பு பற்றிய விழிப்புணர்வும், நுண்ணுணர்வுத் திறன்களும் கற்றலுக்கும் வேலை செய்வதற்கும் வாழ்வதற்கும் கருவிகளையும் தொழினுட்பங்களையும் பயன்படுத்தும் திறன்களும் இங்கு உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

7. **வேலை உலகத்திற்குத் தயார் செய்தல் தொடர்பான தேர்ச்சிகள்**

அவர்களது சக்தியை உச்ச நிலைக்குக் கொண்டுவருவதற்கும் அவர்களது ஆற்றலைப் போஷிப்பதற்கும் வேண்டிய தொழில்சார் திறன்கள்.

- பொருளாதார விருத்திக்குப் பங்களித்தல்
- அவர்களது தொழில் விருப்புகளையும் உள்சார்்புகளையும் கண்டறிதல்
- அவர்களது ஆற்றல்களுக்குப் பொருத்தமான வேலையைத் தெரிவுசெய்தல்
- பயனளிக்கக்கூடியதும் நிலைபேறுடையதுமான ஜீவனோபாயத்தில் ஈடுபடல்

8. **சமயமும் ஒழுக்கலாரும் தொடர்பான தேர்ச்சிகள்**

அன்றாட வாழ்க்கையில் மிகப் பொருத்தமானவற்றைத் தெரிவு செய்யவும், நாளாந்த வாழ்க்கையில் ஒழுக்கநெறி, அறநெறி, சமய நெறி தொடர்பான நடத்தைகளைப் பொருத்தமுற மேற்கொள்ளவும் விழுமியங்களைத் தன்மயமாக்கிக் கொள்ளலும் உள்வாங்கலும்

9. **ஓய்வு நேரத்தைப் பயன்படுத்தல், விளையாட்டு பற்றிய தேர்ச்சிகள்**

அழகியற்கலைகள், இலக்கியம், விளையாட்டு, மெய்வல்லுநர் போட்டிகள், ஓய்வூநேரப் பொழுதுபோக்குகள் மற்றும் வாழ்வின் ஆக்கபூர்வச் செயற்பாடுகள் மூலம் வெளிப்படுத்தப்படும் இன்ப நுகர்ச்சி, மகிழ்ச்சி, மனவெழுச்சிகள், போன்றவை மனித அனுபவங்கள்

10. **“கற்றலுக்குக் கற்றல்” தொடர்பான தேர்ச்சிகள்**

விரைவாக மாறுகின்ற, சிக்கலான, ஒருவரில் ஒருவர் தங்கி நிற்கின்ற உலகொன்றில், ஒருவர் சுயாதீனமாகக் கற்பதற்கான வலிமையளித்தலும் மாற்றியமைக்கும் செயன்முறை ஊடாக, மாற்றத்திற்கேற்ப, இயங்கவும் அதனை முகாமை செய்யவும் வேண்டிய உணர்வையும் வெற்றியையும் பெறச்செய்தல்.

(தேசியகல்விஆணைக்குழுவினரறிக்கை- 2003)

4.0 தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள்

கடந்த காலங்களை விட இன்றைய தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பப் பிரயோகத்தின் வளர்ச்சி என்றும் இல்லாதவாறு விருத்திகண்டுள்ளது. இன்றைய வாழ்க்கையில் முக்கியத்துவமானதும் பொருத்தமானதுமான தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பக் கல்வி, ஆரம்ப நிலைக் கல்வியில் அதன் பிரயோகத்தினைச் செயல்வினையுடனும் கோட்பாட்டுடனும் நிறுவும் போது அது பிரதானமாக அறிவையும், நிபுணத்துவத்தையும் யாவருக்கும் வழங்குகின்றது.

இப்பாட விடயம் மூலம் அடையப் பெற்ற நோக்கங்கள்

- அடிப்படைத் திறன்விருத்தி மூலம் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்ப வளங்களின் பயன்பாடு.
- நிகழ்வுகளின் அடிப்படை எண்ணக்கருக்கள் விருத்தி
- தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்ப வளங்கள் பயன்பாட்டின் மூலம் அடிப்படையான சிறந்த பயிற்சிகளை ஆழப் பதியவைத்தல்.
- அடிப்படைக் கணினி எழுத்தறிவை ஆழப் பதியவைப்பதுடன் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பக் கல்வியில் மேலும் தொடர் விருத்திக்கு அடித்தளமிடல்.

5.0 இப்பாடவிதானத்தில் தேசிய இலக்குகள் எவ்வாறு விளக்கப்பட்டுள்ளன

தேசிய இலக்குகள்	பாடவிதானநோக்கங்கள்	பாடவிதான குறிக்கோள்கள் (தேர்ச்சிகள்)
படைப்புத் திறன்கள், முன்முயற்சி, விமர்சன சிந்தனை மற்றும் பொறுப்பான குணங்கள் ஆகியவற்றின் மூலம் சமநிலையான ஆளுமைக்குத் தேவையான நேர்மறையான உணர்வுகளை மேம்படுத்துதல்	செய்நிரலாக்கத்தில் அடிப்படை எண்ணக்கருக்களை உருவாக்கல்	<ul style="list-style-type: none"> எளிய செய்நிரல்களை விருத்தி செய்யவும் (5)
ஒரு தனிநபரின் நல்வாழ்வு, நாடு மற்றும் இலங்கையின் பொருளாதார வளர்ச்சி முன்னேற்றம்என்பவற்றிற்குத் தேவையான மனித வளங்களைக் கல்வி மூலம் அபிவிருத்தி செய்தல்	<ul style="list-style-type: none"> தகவல் தொழினுட்ப வளங்களை அணுகுவதற்கான அடிப்படைத் திறன்களை வளர்த்தல் தகவல் தொழினுட்ப வளங்களைப் பயன்படுத்துவதில் நல்ல அடிப்படையான நடைமுறைகளை மனதில் பதியவைத்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> கணினியின் ஒழுக்கமைப்புகளை இனங்காண்பார் (1) இயக்க முறைமையின் செயற்பாடுகளை ஆராய்வார் (2) நாளாந்தச் செயற்பாடுகளின் சொல் முறை வழியாக்கல் மென்பொருளைப் பயன்படுத்துவார் (4) பௌதீக மென்பொருள் பொதியைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் செய்நிரலாக்கல் தர்க்கங்களை செயற்படுத்துவார் (6) தகவல்களுக்கும் தொடர்பாடலுக்கும் இணையத்தைப் பயன்படுத்துவார்(7)
விரைவாக மாறிவரும் உலகில் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்குப் பொருந்தும் வகையிலும் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய வகையிலும் மக்களைத் தயார்படுத்தி, அவர்களின் திறன்களையும் சாத்தியங்களையும் சிக்கலான மற்றும் எதிர்பாராத சந்தர்ப்பங்களை எதிர்கொள்ளக்கூடியவாறு அபிவிருத்தி செய்தல்	அடிப்படை கணினி எழுத்தறிவை கற்பதுடன், தகவல் தொழினுட்பம் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பம் ஆகியவற்றைத் தொடர்ந்து மேற்கொள்வதற்கு ஒரு தளத்தை உருவாக்கல்	<ul style="list-style-type: none"> கணினி ஆய்வுகூடத்தில் பல்வேறு விதமான பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகளைப் பயன்படுத்துவார் (3)

தரம் 07
தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	உள்ளடக்கம்	கற்றல் பேறுகள்	காலம்/ பாடவேளைகள்
1.கணினியின் ஒழுங்கமைப்பை அடையாளம் காண்பார்	1.1 CPU இன் கூறுகளை அடையாளம் காண்பார்	<ul style="list-style-type: none"> CPU இன் வேறுபட்ட வகைகள் 	i. ALU மற்றும் கட்டுப்பாட்டலகு (CU) என்பவற்றின் செயற்பாடுகளை விபரிப்பார்.	01
	1.2 கணினியின் பரிணாமத்தை விளங்கிக் கொள்வர்	<ul style="list-style-type: none"> CPU வளர்ச்சியின் சுருக்கமான வரலாறு, கடிகார வேகம் 	i. CPU வளர்ச்சியின் முக்கிய நிலைகளைப் பட்டியலிடுவார் ii. செயலியின் வேகமாற்றத்தை இனங்காண்பார்	01
2. இயக்க முறைமையின் செயற்பாடுகளை ஆராய்வார்	2.1 இயக்க முறைமை வகைகளை விளக்குவார்	<ul style="list-style-type: none"> விண்டோஸ், மக் இயக்க முறைமை, லினக்ஸ், அன்ரோயிட், செல்லிட இயக்க முறைமைகள் 	i. பல்வேறு இயக்க முறைமைகளைப் பட்டியலிடுவார் ii. பல்வேறுபட்ட உபகரணங்களில் இயக்கமுறைமைகளை அடையாளம் காண்பார்	01

	<p>2.2 வேவ்வேறு ஊடகங்களில் உள்ள இலக்கமுறைத் தரவுகளின் தொகுப்பாக கணினி சேமிப்பகத்தினை அடையாளப்படுத்துவார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> வன்தட்டு, பளீச்சீட்டு நினைவகம், இறுவட்டு(CD), எண்ணியல் ஒளிக்காட்சி தட்டு (DVD) 	<p>i. வன்தட்டு, பளீச்சீட்டு நினைவகம்(Flash Drive), இறுவட்டு (CD), எண்ணியல் ஒளிக்காட்சித்தட்டு (DVD) என்பவற்றின் பயன்பாடு பற்றி விபரிப்பார்</p>	<p>01</p>
	<p>2.3 கோப்புறைகளை உருவாக்கி கோப்புகளை சேமித்தல், திறத்தல்/ திருத்தல்/ அழித்தல் மீண்டும் பெயரிடல்/ பிரதிசெய்தல்/ நகர்த்தல் என்பவற்றை மேற்கொள்வார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> கோப்புறைகளையும் கோப்புகளையும் கையாளல் சேமிப்பகத்திலிருந்து வேறு சேமிப்பகத்திற்கு கோப்புக்களை பிரதி செய்தலும் இடமாற்றலும் 	<p>i. கோப்புறையினுள் கோப்புகளைச் சேமிப்பார் மற்றும் திறப்பார்</p> <p>ii. தேவைக்கேற்ப கோப்புக்களை ஒழுங்கு செய்வார்</p>	<p>02</p>
	<p>2.4 கோப்புப் பண்புகளை ஆராய்வார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> அளவு, வகை, மாற்றப்பட்ட திகதி என்பவற்றை அடையாளங்காணல் 	<p>i. கோப்புகளின் பண்புகளைப் பட்டியலிடுவார்</p> <p>ii. பண்புகளை விளக்குவார்</p>	<p>01</p>

<p>3.0 பல்வேறுபட்ட பாதுகாப்பு முன்நடவடிக்கைகளை கணினி ஆய்வூக் கூடத்தினுள் பயன்படுத்துவார்</p>	<p>3.1 கணினியின் பௌதிக கூறுகளைப் பாதுகாப்பதற்குப் பல்வேறுபட்ட முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை பயன்படுத்துவார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> • எழுச்சிக் காப்பு மற்றும் மின்னழுத்த குறைவு எதிர் பாதுகாப்புகள்; (உருகி மற்றும்UPS) • பௌதிக சேதங்களுக்கு எதிரான பாதுகாப்பு (தூசி, ஈரப்பதன், பூச்சிகள் போன்றவை) • கணினியினுள் அதிகளவு வெப்பமேற்படலுக்கு எதிரான பாதுகாப்பு 	<p>i. வன்பொருள் பாதுகாப்பு பிரச்சினையை அடையாளம் காண்பார்</p> <p>ii. வன்பொருள் கூறுகளின் ஆபத்தைக் குறைப்பதற்கு முன்னெச்சரிக்கைகளை எடுப்பார்</p>	<p>01</p>
	<p>3.2 கணினியின் மென்பொருள்களைப் பாதுகாப்பதற்காகப் பல்வேறுபட்ட பாதுகாப்பு முறைகளைப் பயன்படுத்துவார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> • தீம்பொருள்களுக்கு எதிராக எதிர் நச்சுநிரல் அல்லது வேறு நடவடிக்கைகளைப் பாவித்தல் • அணுகல் கட்டுப்பாடுகள் (பௌதிக பூட்டுக்கள் மற்றும் கடவுச் சொல்) 	<p>i. மென்பொருள் பாதுகாப்பு பிரச்சினைகளை அடையாளம் காண்பார்</p>	<p>01</p>
<p>4.0 தட்டச்சுத் திறனை அதிகரிப்பதற்காக வாசக வடிவமைப்பு மென்பொருளைப் பயன்படுத்துவார்</p>	<p>4.1 தட்டெழுத்துத் திறனைவிருத்தி செய்வார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> • தட்டெழுத்தில் முறையான நுணுக்கங்களின் பயன் (தொடுகை தட்டெழுத்து) • தட்டச்சு திறனை அதிகரிப்பதற்குத் தட்டச்சு மென்பொருளைப் பயன்படுத்தல் 	<p>i. ஆங்கில விசைப்பலகையில் திறன்களை விருத்தி செய்தல்</p> <p>ii. தமிழ்/சிங்கள விசைப்பலகையில் திறன்களை விருத்தி செய்தல்</p>	<p>01</p>

<p>5. எளிய செய்நிரல்களை உருவாக்குவதற்கு செய்நிரல் மொழிகளைப் பயன்படுத்துவார் (Using Scratch)</p>	<p>5.1 பிரிப்பதன்ஊடாகவும் தர்க்கரீதியாக அவற்றினை இணைப்பதன் ஊடாகவும் எளிய பிரச்சனைகளைப் பகுப்பாய்வார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> • பாய்ச்சல் கோட்டு வரைபடங்களைப் பயன்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ○ தொடரியல் (Sequence) ○ தெரிவு (தெரிவு எண்ணக்கரு) ○ மீள்செயல்(மீள் செயல் எண்ணக்கரு) 	<ol style="list-style-type: none"> i. விமர்சன மற்றும் பகுப்பாய்வுச் சிந்தனை நுட்பங்களை விளங்குவார் ii. பாய்ச்சல் கோட்டு வரைபடத்தில் தொடலியலினை விளக்குவார் iii. இவற்றின் பயன்பாட்டினைக் கலந்துரையாடுவார் 	<p>02</p>
	<p>5.2 கட்டில் செய்நிரலாக்க மொழியின் (visual programming) மூலம் தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துவார் (Using Scratch)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • கணினி செய்நிரல்களை அறிமுகப்படுத்துவதற்கு(IDE) ஒருங்கிணைந்த விருத்திச்சூழலினை அறிமுகப்படுத்தல் • கட்டில் செய்நிரலாக்க மொழியினைப் பயன்படுத்தி எளிய செய்நிரலினை (தொடரியல் வகை) வடிவமைத்தல் விசேடமாக வடிவமைத்த செய்நிரலினை மாணவர்களுக்குக் கற்பித்தல் 	<ol style="list-style-type: none"> i. செய்நிரல் ஒன்றின் ஒருங்கிணைந்த விருத்திச் சூழலினை வரைவார் ii. கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்பின் தொடலியலினைப் பயன்படுத்தி எளிய செய்நிரலினை வடிவமைப்பார் 	<p>03</p>

	<p>5.3</p> <p>செய்நிரல்களில் மாறிகளின் எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பாக விளக்குவார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> • மாறியினை வரையறுத்தல் • செய்நிரல்களில் மாறிகளைப் பயன்படுத்தல் 	<p>i. செய்நிரலில் மாறிகள் பயன்படுத்துவதை விளக்குவார்</p> <p>ii. மாறிகளுடன் கூடிய செய்நிரலினை வடிவமைப்பதினை மதித்தல்</p>	02
	<p>5.4 செயல்நிரலில் காணப்படும் பிழைகள் தொடர்பான எண்ணக்கருவை வழக்கள் என அடையாளம் காணுவார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> • வெளியீட்டினை அவதானிப்பதன் மூலம் வழுவில்லாத செயல்நிரலில் வழுவினை அடையாளம் காணுதல் 	<p>i. செயல்நிரலில் காணப்படும் வழக்களின் பாதிப்புக்களை விபரித்து செயல்நிரலில் வழக்களைத் தவிப்பர்</p>	01
<p>6.0</p> <p>நிகழ்த்துகைளை மேற்கொள்வதற்கு இலத்திரனியல் நிகழ்த்துகை மென்பொருட்களைப் பயன்படுத்துவார்</p>	<p>6.1</p> <p>நிகழ்த்துகையினை உருவாக்கும் போது பயன்படுத்தப்படும் இலத்திரனியல் நிகழ்த்துகை மென்பொருட்களின் அடிப்படைச் செயற்பாடுகள்</p>	<ul style="list-style-type: none"> • நிகழ்த்துகை ஒன்றினை உருவாக்கிச் சேமித்து மீளத்திறத்தல் திறந்து மூடிவிடுதல் • படவில்லைகளைச் சேர்த்தல் • கோப்புகள் படங்கள் என்பனவற்றினை உட்புகுத்துதல் (text, picture, shapes, clip art, word artபோன்றவை) • படவில்லைகளில் வரைபுகள் மற்றும் பல்லாடகங்கள் என்பனவற்றினைச் சேர்த்தல் • படவில்லைகளின் வடிவமைப்பு 	<p>i. இலத்திரனியல் நிகழ்த்துகை மென்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி நிகழ்த்துகை ஒன்றினை வடிவமைத்தல்</p>	05

		<ul style="list-style-type: none"> படவில்லைகளை அசைத்தல், மாதிரிஎடுத்தல், மறைத்தல் மற்றும் அழித்தல் படவில்லைகளின் மாற்றுகைகள் 		
7 தொடர்பாடல் மற்றும் தகவல் பெறுவதற்கு இணையத்தினைப் பயன்படுத்துவார்	7.1 இணையத்தில் கிடைக்கக் கூடியவளங்களை பயன்படுத்துவார் (பாடம், படிமம், காணொளி போன்றன)	<ul style="list-style-type: none"> WWW, சீரான வள இருப்பிடங் காட்டி (URL) பாடம், படிமம், காணொளி போன்றனவற்றின் பதிவிறக்கம் பூகோள வரைபடத்தை அணுகல் நம்பகமான மற்றும் நம்பமில்லாத வலைத்தளங்கள் நம்பகமான மற்றும் நம்பமில்லாத தகவல்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> i. தகவல் சேகரிப்புக்கு இணையத்தினைப் பயன்படுத்துவார் ii. நம்பகத்தன்மையான மற்றும் நம்பகத்தன்மையற்ற இணையத் தளங்களினை இனங்காண்பார் iii. உறுதிப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் பொருத்தமான தகவலை இனங்காண்பார் 	01
	7.2 தொடரறா (அளவளாவல்) மற்றும் தொடரறு	<ul style="list-style-type: none"> வலைத்தள அடிப்படையிலான மின்னஞ்சல் கணக்குகளை உருவாக்கல் மின்னஞ்சலின் பயன்: 	<ul style="list-style-type: none"> i. மின்னஞ்சல் ஊடாகத் தொடர்பாடுவார் ii. தொடரறா இலத்திரனியல் 	02

	(மின்னஞ்சல்) தொடர்பாடல்களைப் பயன்படுத்துவார்	Subject, To, Bcc, Cc, Attachments, Forward, Inbox, Outbox. Draft , trash, spam, Reply • தொடரறா கலந்துரையாடல் • வாசகம் (text) வரைவியல்கள் (images) மற்றும் மீ இணைப்பு (hyperlinks) பயன்படுத்தி வலைப் பக்கத்தை உருவாக்கல்	மாநாட்டின் ஊடாகத் தொடர்பாடுவார்	
	7.3 HTML இணைப் பயன்படுத்தி வலைப் பக்கமொன்றினை வடிவமைப்பார்	• பாடம் மற்றும் படிமம் என்பனவற்றினைப் பயன்படுத்தி வலைப்பக்கமொன்றினை அமைத்தல் ○ பாடவடிவமைப்பு ○ வர்ணம் ○ பட்டியல் • இணைக்கும் வலைப்பக்கங்கள் (Linking web pages) மற்றும் வெளிப்புறத் தளங்கள், கோப்புகள் (externalsites/files)	i. எளிய வலைத்தளமொன்றி னை வடிவமைப்பார் ii. எளிய வலைத்தளமொன்றை உருவாக்குவார்	02
	7.4இணையத்தின் பாதுகாப்பாகவும் கவனமாகவும்(Safe, secure) மற்றும் ஒழுக்கவியலுடனும்	• உரித்து இல்லாத அணுகலுக்கு மற்றும் வன்ம மென்பொருள் (malware)(unauthorized access) என்பவற்றிற்கு எதிரான பாதுகாப்பு ○ களவாடல்	i. இணையத்தைக் கவனமாக பயன்படுத்துவார் ii. இணையத்தைப் பாதுகாப்பாகப் பயன்படுத்துவார்	02

	(ethical) பயன்படுத்துவார்	(பொளிதல்)(Hacking) <ul style="list-style-type: none"> ○ வைரஸ் தாக்குதல் ○ மென்பொருள்திருட்டு • இணையத்தை ஒழுக்க வியலுடன் பயன்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ○ சைபர் துன்புறுத்தல் (Cyber bullying) ○ மற்றையவர்களின் தரவுகளைத் திருடல்(Stealing others data) • இனந்தெரியாத குழுக்களுக்கெதிராகத் தொடரறாப் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள் (மின்அஞ்சல், சமூக ஊடகம் போன்றன) 	iii. இணையத்தை ஒழுக்கவியலுடன் பயன்படுத்துவார்	
			மொத்தம்	30

