



2022<sup>இல்</sup> ஏற்பட்ட கற்றல் இழப்பினை பூரணமாக்குவதற்கான  
விசேட பாடத்திட்டம்

தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம்

தரம் 11

தகவல் தொழில்நுட்பத் துறை  
விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பப் பீடம்  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்  
இலங்கை

[www.nie.lk](http://www.nie.lk)

## அறிமுகம்

நாட்டில் ஏற்பட்டுள்ள கடுமையான பொருளாதார நெருக்கடி காரணமாக, போக்குவரத்து சேவைகள் மற்றும் பல்வேறு சேவைகள் கடுமையாக பாதிக்கப்பட்டுள்ளன. 2022<sup>ம்</sup> ஆண்டின் தொடக்கத்தில் இருந்து பாடசாலைகள் இடையிடையே மூடப்பட வேண்டிய நிர்ப்பந்தங்கள் ஏற்பட்டது.

பாடசாலைகள் மூடப்பட்ட காலத்தில் நிகழ்நிலை மூலம் தொடர்ச்சியான கல்வியை வழங்க எடுக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகளால் எதிர்பார்த்த அளவு வெற்றியைப் பெறமுடியவில்லை. இந்நிகழ்நிலை கற்றலிற்கு மாணவர்களின் வருகை திருப்திகரமாக இருக்கவில்லை. ஏனெனில் நிகழ்நிலைக் கல்விற்க்குத் தேவையான இணைய வசதி அணுகல் மற்றும் இலத்திரனியல் உபகரணங்கள் மாணவர்கள் மத்தியில் இல்லாமையால் ஆகும்.

இலங்கையின் தொலைதூரக் கல்வி அணுகல் மற்றும் தரம் ஆகியவற்றில் குறைபாடுகள் காணப்படுகிறது. ஆசிரியர்களை மையமாகக் கொண்ட கல்வியை வழங்கும் முறை இலங்கையில் நடைமுறையில் உள்ளது. இந்த அமைப்பில், மாணவர்களை பாடசாலைகளிலிருந்து அந்நியப்படுத்துவது கல்வி கட்டமைப்பில் மோசமான போக்கைக் காட்டியது. தற்போதுள்ள சவால்களுக்கு மத்தியிலும், குறைந்தபட்சம் ஓரளவாவது பௌதீகப் பாடசாலைகளை நடத்துவது எதிர்கால சந்ததியினரின் கல்வி மட்டத்தை மேம்படுத்த பங்களிப்பு செய்யும்.

இவ்விசேட பாடத்திட்டம் தேசிய கல்வி நிறுவக அதிகாரிகள், கல்வி அமைச்சின் அதிகாரிகள், கல்வி வெளியீட்டு திணைக்கள அதிகாரிகள் மற்றும் மாகாண கல்வி அதிகாரிகள் ஆகியோரின் பங்களிப்புடன் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. தற்போதுள்ள தரம் 11 தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பப் பாடத்திட்டத்திலுள்ள ஆறு அலகுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு,

### முதல் தவணை

- இரண்டு அலகுகள்
- ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகள் எண்ணிக்கை 12

### இரண்டாம் தவணை

- இரண்டு அலகுகள்
- ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகள் எண்ணிக்கை 21

### மூன்றாம் தவணை

- இரண்டு அலகுகள்
- ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகள் எண்ணிக்கை 21 என வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

தற்போதுள்ள பாடத்திட்டத்தில் பின்வரும் திருத்தங்களைச் செய்து, அத்தியாவசியத் தேர்ச்சி மட்டங்களை உள்ளடக்கியதாக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தேர்ச்சிமட்டங்கள் பாடசாலை நாட்களில் நிறைவுசெய்வதற்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட அத்தியாவசிய கற்றல் பகுதிகளாக தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது.

**முதலாம் தவணை ( தேர்ச்சி 10,11)**

நாட்டில் உள்ள ஆசிரியர்கள் மூலமாக பெறப்பட்ட தரவுகளின் படி தேர்ச்சி மட்டங்கள் 10.1 தொடக்கம் 10.7 வரையான பகுதிகள் நிறைவுசெய்யப்பட்டுள்ளது. இதன் அடிப்படையில் தேர்ச்சி மட்டங்கள் 10.8,10.10 மற்றும் 11.1,11.2 ஆகியவைகள்

**இரண்டாம் தவணை ( தேர்ச்சி 12,13)**

சில மாற்றங்களுடன் தேர்ச்சி மட்டங்கள் 12.1 தொடக்கம் 13.4 வரையான பகுதிகள்

**மூன்றாம் தவணை ( தேர்ச்சி 14,15)**

சில மாற்றங்களுடன் தேர்ச்சி மட்டங்கள் 14.1 தொடக்கம் 14.4 வரையான பகுதிகள் மற்றும் 15.1,15.2,15.5, 15.7-15.10 ஆகியவைகள்

ஒவ்வொரு தேர்ச்சி மட்டங்களிற்கான பாடவேளைகள் கீழுள்ள அட்டவணைகளில் உள்ளவாறு திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. மாணவர்களின் திறமை மற்றும் பாடசாலை சூழலிற்கு ஏற்றவகையில் இவ்விசேட பாடத்திட்டத்தை பயன்படுத்திக்கொள்க.

## ஆசிரியர்களிற்கான வழிகாட்டல்கள்

நாட்டிலுள்ள அரசாங்க பாடசாலை அமைப்பில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (ICT) இற்கான கற்பித்தல் மற்றும் கற்றல் செயல்முறையை நெறிப்படுத்த பொதுக்கல்வி முறைக்கு தரம் 11இற்கான தவணைத் திட்டங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

1. வழங்கப்பட்ட பொதுவான கட்டமைப்பிற்குள், ஆசிரியர்கள் திறன்களை நெகிழ்வாக பயிற்சிசெய்ய எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.
2. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட திறன்களுக்கான பாடங்களைத் திட்டமிடும் போது, ஆசிரியர்கள் மாணவர்களின் திறமை நிலையின் அடிப்படையில் போதனை நோக்கங்களை சரியான முறையில் பெறுவார்கள் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.
3. வழங்கப்பட்ட காலங்களின் எண்ணிக்கையைக் கருத்தில் கொண்டு, ஆசிரியர்கள் தேவைப்பட்டால், ஒரு பாடத்தில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட திறன் நிலைகளை ஒருங்கிணைக்கலாம்.
4. பாடப்புத்தகங்கள் மற்றும் ஏனைய கற்றல் வளங்கள் இருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தகுந்த பாடங்களைப் பயன்படுத்தி தங்கள் பாடத்திட்டங்களைத் தயாரிக்க ஆசிரியர்கள் அறிவுறுத்தப்படுகிறார்கள்.
5. கல்வி அமைச்சின் அதிகாரிகள், மாகாணக் கல்வித் திணைக்கள அதிகாரிகள் மற்றும் ஆசிரியர்களுடனான கலந்துரையாடலின் அடிப்படையில் அத்தியாவசிய கற்றல் பகுதிகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன.
6. தகவல் தொழில்நுட்பத்துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம் (NIE) மற்றும் கல்வி அமைச்சின் (MOE) தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பக் கிளை (ICT Branch) ஆகியவற்றால் தயாரிக்கப்பட்ட சுய-கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்தப்படலாம். இவ்வளங்கள் NIE இன் **YouTube Channel** ஆன **Channel NIE** இலும் MOE இன் **E-Thaksalawa** இலும் பார்வையிடமுடியும்.
7. அடையாளம் காணப்பட்ட அத்தியாவசிய கற்றல் பகுதிகளை கற்பித்தல் மற்றும் ஏனைய பகுதிகளை கற்க மாணவர்களை ஊக்குவிப்பதில் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட வேண்டும்.
8. மாணவர்கள் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்தி வீட்டில் கற்க அறிவுறுத்தப்பட வேண்டும்
9. பாடசாலை நாட்கள் வாரத்தில் மூன்று நாட்கள் என்றால், மற்ற இரண்டு நாட்களும் மாணவர்கள் வீட்டில் கற்பதற்கு கற்றல் நடைமுறைகளை வழிகாட்டுதல்.

2022இல் ஏற்பட்ட கற்றல்இழப்பினை பூரணமாக்குவதற்கான விசேட பாடத்திட்டம்

(Recovery Plan for Learning Loss – 2022)

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
<b>தவணை 1 இற்கான தரம் 11 இல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கற்றல் பேறுகள் மற்றும் பாடங்கள்</b>						
10 பிரச்சினைகளை தீர்ப்பு தற்கு கணினி செயல்நிரல்கள் (Programs) எழுதுவார்	10.8 உள்ளமை(Nested) கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகளுடன் கணினி செயல்நிரல்களை விருத்திச் செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (Nested) ‘உள்ளமை’ கட்டமைப்புத் தேவைப்படும் சந்தர்ப்பங்களை இனங்காண்பார்.</li> <li>○ செயல்நிரல்களில், உள்ளமை கட்டமைப்புகளைப் பயன்படுத்துவார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (Nested) ‘உள்ளமை’ கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகளின் தேவைப்பாடு.</li> <li>● கட்டுப்பாட்டு அமைப்பொன்றினுள் இன்னுமொரு கட்டுப்பாட்டு அமைப்பினைப் பயன்படுத்தல். <ul style="list-style-type: none"> <li>○ தெரிவு கட்டமைப்பினுள் மீள்செய்கை(Repetition within selection)</li> <li>○ மீள்செய்கையினுள் மீள்செய்கை (Repetition within Repetition)</li> <li>○ மீள்செய்கையினுள் தெரிவுக் கட்டமைப்பு (Selection within Repetition)</li> </ul> </li> <li>● பாய்ச்சல் படங்களை போலிக் குறியீடாக மாற்றுதலும் செயல்நிரல் மொழியொன்றுக்கு தொடர்ச்சியாகக் குறியிடுதலும் (Coding)</li> </ul>	பக்க இலக்கம் 18 உள்ள இணைப்பை பார்க்கவும்	38-40 <b>உள்ளமைக் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்புகளின் தேவைப்பாடு</b>	03
	10.11 கணினி செயல் நிரல்களின் பரிணாம வளர்ச்சியை ஆராய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ கீழ்மட்ட மொழிகளையும் உயர்மட்ட மொழிகளையும் ஒப்பிடுவார். மற்றும் வேறுபடுத்துவார்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● கீழ்மட்ட மொழிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>○ இயந்திர மொழி</li> <li>○ ஒருங்குசேர்ப்பு மொழி (Assembly Languages)</li> </ul> </li> <li>● உயர்மட்ட மொழிகளின் வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>○ செயல்முறை மற்றும் அறிவிப்பு முறை (Procedural vs Declarative)</li> </ul> </li> </ul>	பக்க இலக்கம் 21 உள்ள இணைப்பை பார்க்கவும்	49-61 <b>செய்நிரல் மொழிகளின் பரிமாணம்</b>	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
		<ul style="list-style-type: none"> <li>உயர்மட்ட மொழிகளின் அம்சங்களை விபரிப்பார்.</li> <li>கணினி மொழிபெயர்ப்பான்களின் செயற்பாடுகளை விபரிப்பார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>கட்டமைப்பு மற்றும் பொருள் நோக்குசார் மொழிகள் (Structured vs Object Oriented)</li> <li>செயல்நிரல் மற்றும் Scripting (Programming vs Scripting)</li> <li>ஆதார அல்லது மூல செயல்நிரல்களை இயந்திர செயல்நிரல்களாக மாற்றப் பயன்படுத்தப்படும் பொறி முறை (கருவிகள்) <ul style="list-style-type: none"> <li>வரி மொழி மாற்றிகள் (Interpreters)</li> <li>தொகுப்பிகள் (Compilers)</li> </ul> </li> <li>சோதனையும் தவறு நீக்கலும் (Testing and Debugging)</li> </ul>			
11 தகவல் முறைமை அபிவிருத்தியின் முறைமைகள் விருத்தி வட்டச் செயற்பாட்டை ஆராய்வார்	11.1 தகவல் முறைமை எண்ணக்கருவை விபரிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>தகவல் முறைமையொன்றின் பாகங்களுக்கிடையிலான தொடர்புகளை இனங்காண்பார்.</li> <li>தகவல் முறைமையொன்றின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>முறைமையொன்றின் பாகங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>உள்ளீடு</li> <li>முறைவழியாக்கம்</li> <li>வெளியீடு</li> </ul> </li> <li>தகவல் முறைமைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>தீர்மானம் எடுத்தலின்போது தகவலின் முக்கியத்துவம்.</li> <li>உள்ளீடுகள், வெளியீடுகள், தரவுபாய்ச்சல்கள் (Data flow), முறைவழியாக்கங்கள் (process)</li> </ul> </li> </ul>	பக்க இலக்கம் 22 உள்ள இணைப்பை பார்க்கவும்	64-66 தகவல் முறைமை பற்றிய எண்ணக்கரு	04
	11.2 முறைமை அபிவிருத்தி வட்டச்	<ul style="list-style-type: none"> <li>முறைமை அபிவிருத்தியின் படிமுறைக்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>முறைமை அபிவிருத்தி வட்ட செயல்முறைக் கருமங்கள்</li> </ul>	பக்க இலக்கம் 23 உள்ள	67-75	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
	செயன்முறையை விளக்குவார்.	கட்டங்களை விபரிப்பார். ○ ஒவ்வொரு படிமுறைக்கும் பொருத்தமான உதாரணங்களை வழங்குவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ தேவைகளை இனங்காணல் (Identification of requirements)</li> <li>○ தீர்வினை வடிவமைத்தல் (Design of the Solution)</li> <li>○ தீர்வினைச் செயற்படுத்தல் (Implementation of the Solution)</li> <li>○ தீர்வினைப் பரீட்சித்தல்</li> <li>○ தீர்வினைப் பயன்படுத்தல் (Deployment of the Solution)</li> <li>○ முறைமையைப் பராமரித்தல் (Maintenance of the System)</li> </ul> <p>● கட்ட முறைமை விருத்தி வாழ்க்கை வட்டத்திற்கும் மீள்செய்கை ஏற்ற வாழ்க்கை வட்டத்திற்குமிடையிலான வேறுபாடு</p>	இணைப்பை பார்க்கவும்	முறைமை விருத்தி செயலொழுங்கு	
<b>மொத்த பாடவேளைகள்</b>						<b>12</b>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
<b>தவணை 2 இற்கான தரம் 11 இல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கற்றல் பேறுகள் மற்றும் பாடங்கள்</b>						
12 வினைத்திறனான தகவல் தேடுதல் மற்றும் தொடர்பாடலுக்கு இணையத்தினைப் பயன்படுத்துவார்	12.1 தகவல்களை அணுகுவதற்கு இணையத்தினைப் பயன்படுத்துவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>இணையத்தின் செயற்பாட்டை விபரிப்பார்.</li> <li>இணையத்தின் சேவைகளை விளக்குவார்.</li> <li>தகவல் பெற்றுக் கொள்வதற்கு இணைய சேவைகளைப் பயன்படுத்துவார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>இணையத்திற்கான அறிமுகம்: <ul style="list-style-type: none"> <li>URL, IP முகவரி</li> <li>களப்பெயர் (Domain Name)</li> </ul> </li> <li>சேவைப்பயனர் - வழங்கி (Client - Server) செயற்பாடு <ul style="list-style-type: none"> <li>மேலோடிக்கும் (Browser) சேவையகத்திற்கும் (Server) இடையிலான (Client-Server Architecture) இருவழித் தகவல் பாய்ச்சல்</li> </ul> </li> <li>இணையத்தின் தொழிற்பாடுகள்: <ul style="list-style-type: none"> <li>மின்னஞ்சல் (E-mail), www, ftp.</li> <li>சேய்மை புகுஅணுகல்(Remote access)</li> <li>கோப்பு பரிமாற்றம்;(File Transfer)</li> <li>ஊடக தொடரோட்டம்(Streaming of media)</li> <li>மேகக் கணினி(Cloud Computing)</li> <li>தேடு பொறிகள் (Search engines)</li> </ul> </li> <li>களப் பெயர் சேவையகமும் அதன் அவசியமும் (Domain name server and its purpose)</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 25</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	77-88 <b>இணையம்</b>	04
	12.2 தொடர்பாடலுக்காக இணையத்தைப் பயன்படுத்துவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>மின்னஞ்சல் கணக்கு மூலம் தொடர்பாடல் செய்வார்</li> <li>இணையத்திலுள்ள அடிப்படைத் தொடர்பாடல் வசதிகளை விபரிப்பார்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>மின்னஞ்சல் கணக்கு <ul style="list-style-type: none"> <li>அஞ்சல்கள் அனுப்புதலும்</li> <li>பெற்றுக் கொள்ளுதலும்</li> <li>bcc, cc,இணைப்புகள்</li> <li>விடயம்</li> </ul> </li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 26</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	89-97 <b>தொடர்பாடலுக்கு இணையத்தின் பயன்பாடு</b>	03



தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ உடனடி செய்திச் சேவைகள் (Instant messaging services)</li> <li>○ காணொளி அடிப்படையிலான தொடர்பாடல் (Video based Communication)</li> <li>○ சமூக ஊடக வலையமைப்பு (Social media networking)</li> </ul>			
<p>13. எண்ணங்களை வினைத்திறனாக வெளிப்படுத்த பல்லாடக உள்ளடக்கங்களை விருத்திச் செய்வார்</p>	<p>13.1 பொருத்தமான வரைவியல் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி வினைத்திறனான அசையா வரைவியல்களை (Still Graphics) உருவாக்குவார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இலக்கமுறை அசையா படிமங்களின் பண்புகளை விபரிப்பார். (Describes properties of digital still images)</li> <li>● மென்பொருள் கருவிகளைப் பாவித்து படிமங்களை உருவாக்குவார். (Creates images using Software tools)</li> <li>● மென்பொருள் கருவிகளைப் பாவித்து படிமங்களைச் செய்முறை படுத்துவார். (Processes images using software)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ இலக்கமுறை படிமக் கூறுகள் (Digital image elements) <ul style="list-style-type: none"> <li>● படமூலம் (Pixel)</li> <li>● பிரிதிறன் (Resolution)</li> <li>● அளவு (Size)</li> <li>● வர்ணம் (Colour)</li> </ul> </li> <li>○ படிம கொள்திறனும் படிம நெருக்கலும் (Image capacity and compression)</li> <li>○ இழப்பு வடிவமைப்புகளும், இழப்பில்லாத வடிவமைப்புகளும் (Lossy Formats and Lossless formats)</li> <li>○ படிம வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பரவல் (Raster)</li> <li>● நெறியம் (Vector)</li> </ul> </li> <li>○ பின்வரும் அடிப்படைச் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ள, வரைவியல் (Graphis) மென்பொருளில் வேலை செய்யும் அறிவு <ul style="list-style-type: none"> <li>● திறத்தல், சேமித்தல், பதிப்பித்தல்</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>பக்க இலக்கம் 27</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக</p>	<p>98-123 <b>இலக்க முறை வரைவியல்</b></p>	<p>06</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
		tools)	<ul style="list-style-type: none"> <li>படிமங்களை இறக்குமதி செய்தல் (Importing images)</li> <li>அளவாக்கலும் தன்மை மாற்றங்களும்</li> <li>தெரிவுகள், வெட்டி எடுத்தல் (Cut), கத்தரித்தல் (Crop), பதிலீடு செய்தல் (Replace).</li> <li>அடுக்குகளைக் கையாளுதல் (Layers)</li> <li>எழுத்துரு வடிவமைப்பும் அதன் விளைவுகளும்</li> </ul>			
	<p>13.2 இரு பரிமாண அசைவூட்ட (Animation) மென்பொருள்களைப் பாவித்து இருபரிமாண அசைவூட்டங்களை (Animations) உருவாக்குவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>இரு பரிமாண அசைவூட்டங்களின் அடிப்படை அம்சங்களை விபரிப்பார்.</li> <li>அசைவூட்ட மென்பொருள் கருவிகளைப் பாவித்து எளிமையானதும் அடிப்படை யானதுமான அசைவூட்டல்களை உருவாக்குவார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>அசைவூட்ட அடிப்படைகள்( Animation basics) : <ul style="list-style-type: none"> <li>அடுக்குகள்- Layers</li> <li>சட்டகங்கள்- frames</li> <li>நேரம்- timing</li> <li>சட்டக வீதம் -frame rate</li> </ul> </li> <li>கேத்திரகணிதப் பொருட்களும் வடிவங்களும் (Geometrical objects and shapes)</li> <li>சுட்டக வகைகள் : <ul style="list-style-type: none"> <li>சட்டகம்</li> <li>சாவிச் சட்டகம்</li> <li>முதல் சட்டகம்</li> <li>இலக்கு நோக்கிய சட்டகம்</li> <li>வெறுமைச் சாவிச் சட்டகம்</li> </ul> </li> <li>அசைவூட்டம்</li> </ul>	<p><b>பக்க இலக்கம் 29</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக</p>	<p>124-138 இருபரிமாண ஒளியியல் அசைவூட்டம்</p>	<p>04</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• சட்டக சட்டகமான அசைவூட்டம்</li> <li>• அடிப்படை Twining</li> <li>○ வெளியீடு-Publishing</li> </ul>			
	13.3 பொருத்தமான மென்பொருளைப் பாவித்து ஒலி, காணொளி உள்ளடக்கங்களைப் பதிப்புச் செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• மென்பொருளைப் பாவித்து அடிப்படை ஒலிப்பதிப்பினை(Edit) மேற்கொள்வார்.</li> <li>• மென்பொருளைப் பாவித்து அடிப்படை காணொளிப் பதிப்பினை (Video Edit)மேற்கொள்வார்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ஒலி உள்ளடக்கங்களைப் பதிவு செய்தல் (Recording audio contents)</li> <li>○ பதிவு செய்தல் (Editing) (மூல உள்ளடக்கத்திலிருந்து பொருத்தமான ஒரு பகுதியை மட்டும் பிரித்தெடுத்தல்)</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 30</b> உள்ள இணைப்புகளைப் பார்வையிடுக	138-149 1. ஒலி விளைவுகள் 2. காணொளி கோப்புகளை வடிவமைத்தல்	02
	13.4 பல்லாடக உள்ளடக்கங்களை வினைத்திறனாக இணைப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• எளிமையான விபரக்குறிப்பிற்கு அமைய பல்லாடகத்தினை வடிவமைப்பார்.</li> <li>• மென்பொருள் கருவிகளை பாவித்து பல்லாடகங்களை இணைப்பார் .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ அசைவூட்டங்களுடனான பின்புல படிவங்களை இணைத்தல்.</li> <li>○ ஒலி மற்றும் காணொளி உள்ளடக்கங்களை இணைத்தல்.</li> </ul>			02
<b>மொத்த பாடவேளைகள்</b>						<b>21</b>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
<b>தவணை 3 இற்கான தரம் 11 இல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கற்றல் பேறுகள் மற்றும் பாடங்கள்</b>						
14 பல்லுடக நுட்பத்தினை உள்ளடக்கி எளிமையான இணையத் தளங்களை விருத்தி செய்வார்	14.1 இணையத்தளங்களை விருத்தி செய்வதற்கான தகவல்களைக் கட்டமைப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>இணையத்தள பாவனையாளர்களின் தேவைகளை இனங்காண்பார்.</li> <li>விபரக்குறிப்புகளுக்கேற்ப இணையத் தளங்களை வடிவமைப்பார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>இணையத் தளங்களுக்கான உள்ளடக்கங்கள்.</li> <li>பார்வையாளர்களினதும், நோக்கத்தினதும் பகுப்பாய்வு (Analysis of the purpose and the audience)</li> <li>உள்ளடக்கம்/செய்திகளின் ஒழுங்கமைப்பு(Organization of the content / messages)</li> <li>கட்டமைப்பு மற்றும் அமைப்பினை வடிவமைத்தல்: திட்டம்(Scheme),வர்ணம்,எழுத்துரு (Font)</li> <li>ஊடகச் சொத்துக்களைத் தெரிவு செய்தல் (Selection of media assets)</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 32</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	151-162 <b>இணையத்தளங்களை வடிவமைப்பதற்காக தகவல்களைச் சேகரித்தல்</b>	02
	14.2 HTML இன் அடிப்படைகளைப் பாவிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTML இல் காணப்படும் அடிப்படையான ஒட்டுகளின் (tags) பாவனையை விளக்குவார்.</li> <li>HTML ஐ பாவித்து எளிமையான இணையத்தளங்களை உருவாக்குவார்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>மீஉரைக்கும், சாதாரண எழுத்துக்கும் இடையிலான வேறுபாடு. (Difference between hypertext and Normal Text)</li> <li>HTML இல் காணப்படும் அம்சங்கள்.</li> <li>HTML ஆவணத்தின் கட்டமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>Head</li> <li>Title</li> <li>Body</li> </ul> </li> <li>HTML அடிப்படைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>வரி மற்றும் பந்தி முறிவுகள் (Line and Paragraph breaks)</li> <li>எழுத்து (Text):</li> </ul> </li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 33</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	162-189 <b>இணையத்தளங்களை வடிவமைப்பதற்காக தகவல்களைச் சேகரித்தல்</b>	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
			<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ வடிவமைப்பு (Format)</li> <li>➤ வர்ணம் (Colour)</li> <li>• படிமங்களைச் செருகுதல் (Insertion of images)</li> <li>• மீஇணைப்புகளை உருவாக்குதல் (Creation of hyperlinks)</li> <li>• பட்டியல் (List)</li> <li>• அட்டவணை (Table)</li> </ul>			
	14.3 இணைய விருத்தி கருவிகளைப் பாவித்து இணையத் தளங்களை உருவாக்குவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• எளிமையான இணையத்தளங்களை விருத்தி செய்ய இணையப் படைப்பாக்க கருவிகளைப் பயன்படுத்துவார்.</li> <li>• இணையத்தளங்களை உருவாக்குவதற்கும் முகாமை செய்வதற்கும் CMS களில் கருவிகளைப் பயன்படுத்துவார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ இணைய படைப்பாக்கக் கருவிகள் (Web authoring tools)</li> <li>○ எழுத்துரு வடிவமைப்பு (Text Formatting)</li> <li>○ பக்க அமைப்பு (Page Layout)</li> <li>○ பல்லூடக கட்டுறுப்புகளின் (Building blocks) பயன்பாடு: (எழுத்து, ஒலி மற்றும் காணொளி) <ul style="list-style-type: none"> <li>• மீஇணைப்புக்கள் (Hyperlinks)</li> </ul> </li> <li>○ இணையத்தளம் விருத்தி செய்யும் முறைகள் (Methods of web development)</li> <li>○ நிலையான இணையங்களும் இயங்குநிலை இணையங்களும் (Static vs dynamic webs)</li> <li>○ உள்ளடக்கம் நிர்வகிக்கப்பட்ட இணைய விருத்தி (Content managed web development)</li> <li>○ உள்ளடக்க முகாமைத்துவ</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 35</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	190-199 இணையத்தள நிருமான மென்பொருள்	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
			<p>முறைமைகள் (Content Management Systems) (CMS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CMS ஐ அடிப்படையாகக் கொண்ட இணைய விருத்திச் செயற்பாட்டின் தேவைப்பாடு</li> <li>CMS இல் பணி ஓட்டமும் செயல்களும் (Work - Flow and roles in CMS)</li> <li>உள்ளடக்க உருவாக்கம் (Content Creation), பதிப்பித்தல் (Editing), வெளியிடுதல் (Publishing) மற்றும் பயன்பாடு (Use)</li> <li>செயல்கள் (Roles): <ul style="list-style-type: none"> <li>உருவாக்குபவர் (Creator)</li> <li>பதிப்பிப்பவர் (Editor)</li> <li>வெளியீட்டாளர் (Publisher)</li> <li>நிர்வகிப்பாளர் (Administrator)</li> <li>பயனாளர் (User)</li> </ul> </li> </ul>			
	14.4 இணையத்தளங்களை வெளியீடு செய்வதற்கான தயார் நிலையைச் செய்துக் காட்டுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>இணைய வெளியீட்டின் அம்சங்களை இனங்காண்பார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>இணையத்தளங்கள் வெளியீட்டுக்கான இணையச்சேவை வழங்குனர்கள்.</li> <li>இணையத்தளமொன்றைப் பராமரித்தல்.</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 36</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	199-203 இணையத்தள மொன்றை வெளியிடல்	01

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
15.0 சமூகத்தில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் அனுகூலங்களையும் பிரதிகூலங்களையும் ஒப்பிடுவார் மற்றும் வேறுபடுத்துவார்.	15.1 சுகாதாரத் துறைக்கு தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பங்களிப்பினை ஆராய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>சுகாதார சேவையில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாட்டினை விபரிப்பார்.</li> <li>தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்ட மருத்துவ உபகரணங்களை விபரிப்பார்.</li> <li>மருத்துவம் தொடர்பான பதிவுகளுக்கு (Records) தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பப் பயன்பாட்டினை விபரிப்பார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>சுகாதார சேவைகளில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில் நுட்பம் <ul style="list-style-type: none"> <li>Tele Medicine</li> <li>Tele Monitoring</li> </ul> </li> <li>கணினியினால் கட்டுப்படுத்தப்படும் மருத்துவ உபகரணங்கள். <ul style="list-style-type: none"> <li>Computer Axial Tomography</li> <li>(CAT) வருடி (Scanner)</li> <li>காந்த அதிர்வலை வரைவு (Magnetic Resonance Imaging MRI)</li> </ul> </li> <li>மருத்துவ வரலாற்றுப் பதிவுகளைப் (Medical History records) பராமரித்தல். <ul style="list-style-type: none"> <li>மருத்துவ வரலாறு (Clinical History)</li> <li>மருந்து (Medication)</li> </ul> </li> <li>பரிசோதனை அறிக்கைகள் (Test reports)</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 38</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	<b>தரம் 10 பாடப்புத்தகத்தில் பக்கம் 16 தொடக்கம் பக்கம் 20 வரையில் 1.4.3 சுகாதாரத் துறைக்கு எனும் தலைப்பில் காணப்படும் பகுதிகளைப் பார்க்கவும்</b>	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
	15.2 கல்வித்துறையில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பங்களிப்பினை ஆராய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ஒருகிணைந்த கற்றல் செயற் பாட்டில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாட்டை விளக்குவார்.</li> <li>LMS இல் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாட்டை விபரிப்பார்.</li> <li>பாடசாலை முகாமைத்துவ த்தில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாட்டை விளக்குவார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>கல்வித்துறையில் தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தினை உதவியாகக் கொண்ட கற்றல் (e - Learning) <ul style="list-style-type: none"> <li>ஒருங்கிணைந்த கற்றல் மற்றும் கற்பித்தல் சாதனங்கள்.</li> <li>இணையத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றல்.</li> </ul> </li> <li>கற்றல் முகாமைத்துவ முறைமைகள் (LMS) (Learning Management System)</li> <li>பாடசாலை முகாமைத்துவ தகவல் முறைமை (School Management Information System)</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 39</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	<b>தரம் 10 பாடப்புத்தகத்தில் பக்கம் 11 தொடக்கம் பக்கம் 15 வரையில் 1.4.2 கல்வியும் தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்ப வியலும் எனும் தலைப்பில் காணப்படும் பகுதிகளைப் பார்க்கவும்</b>	01
	15.5 வணிகத்தில் தகவல் தொடர்பாடல் தொழில் நுட்பத்தின் பங்களிப்பினை ஆராய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>வணிகத்தில் இணையப் பயன் பாட்டை சுருக்கமாக விளக்குவார்.</li> <li>விளம்பரத்துறையில் தகவல்தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பாவனையைச் சுருக்கமாக விளக்குவார்.</li> <li>BPO வில் இணையப் பயன்பாட்டை சுருக்கமாக</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>இலத்திரனியல் வணிகம் (e - Business) <ul style="list-style-type: none"> <li>இணையத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்ட கொள்வனவுகள் (On - Line Shopping)</li> <li>இணையத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்ட பங்குச்சந்தை கொடுக்கல் வாங்கல்கள்</li> </ul> </li> <li>விளம்பரப்படுத்தல்</li> <li>IT- Business Process Outsourcing (IT- BPO)</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 42</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	<b>தரம் 10 பாடப்புத்தகத்தில் பக்கம் 25 தொடக்கம் பக்கம் 28 வரையில் 1.4.7 கைத்தொழில் களுக்கும் வியாபாரங் களுக்கும் தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்</b>	01



தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
		விளக்குவார்.			எனும் தலைப்பில் காணப்படும் பகுதிகளைப் பார்க்கவும்	
	15.7 தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தில் நீதிநெறி மற்றும் சட்டஅம்சங்கள் சார்ந்த பிரச்சினைகளை மதிப்பிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தில் காணப்படும் சட்டப் பிரச்சினைகளை விளக்குவார்.</li> <li>தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்ப பாவனையில் நீதிநெறி சம்பந்தமான பிரச்சினைகளை விளக்குவார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>சட்டப் பிரச்சினைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>தரவு திருட்டு (Data theft)</li> <li>அங்கீகாரமின்றி முறைமையை அணுகுதல்.</li> <li>நுண்மதிப் பண்பு (Intelligent Property): பதிப்புரிமை(Copyright) காப்புரிமை (Patent) மற்றும் களவு (Piracy)</li> </ul> </li> <li>இரகசியம் அல்லது அந்தரங்கம் (Privacy)</li> <li>போலிக் கையொப்பம் (Forgery)</li> <li>இலங்கையில் தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் தொடர்பான சட்ட உருவாக்கம்</li> <li>நீதிநெறிப் பிரச்சினைகள்: <ul style="list-style-type: none"> <li>நேர்மையான பாவனை (Fair Use)</li> <li>கருத்துத் திருட்டு (Plagiarism)</li> </ul> </li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 44</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	209-212  தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் பிரச்சினைகள்	01
	15.8 தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்ப உட்கட்டமைப்பு பாதுகாப்புச் சம்பந்தமான பிரச்சினைகளையும் அதற்கான முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கை	<ul style="list-style-type: none"> <li>பாதிப்புத் தொடர்பான பிரச்சினைகளை இனங்காண்பார்.</li> <li>பாதுகாப்புத் தொடர்பான அச்சுறுத்தல்களை அகற்ற அல்லது குறைக்க முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை எடுப்பார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>பௌதீகப் பாதுகாப்பு (Physical Security) <ul style="list-style-type: none"> <li>UPS</li> <li>வன்பொருள் தீ அரண்கள் (Hardware Firewalls)</li> <li>கதவு பூட்டுகளினூடாக கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அணுகல் (Restricted access via door - locks)</li> </ul> </li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 46</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	213-218  தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் பிரச்சினைகள்	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
	களையும் பற்றி ஆராய்வார்.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCTV ஊடாக கண்காணிப்பு (CCTV Surveillance)</li> <li>• எழுச்சிக் காப்பான்கள் (Surge protection)</li> <li>• தர்க்கரீதியான பாதுகாப்பு</li> <li>• கடவுச்சொற்கள் (Passwords)</li> <li>• மென்பொருள் தீஅரண்கள் (Software Firewalls)</li> <li>• காப்பு (Backups)</li> <li>○ தீங்கிழைக்கும் செய்நிரல் குறியீடுகளுக்கு எதிரான பாதுகாப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>• ஸ்பாம் (Spam)</li> <li>• நச்சுநிரல் (Virus)</li> <li>• Key - Loggers</li> </ul> </li> <li>○ சுற்றாடல்சார் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• தூசு (Dust)</li> <li>• ஈரத்தன்மை (Humidity)</li> <li>• வெப்பம் (Temperature)</li> </ul> </li> <li>○ இலங்கையில் தகவல் பாதுகாப்புக்கான நிறுவனங்கள்</li> </ul>			
	15.9 தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்ப பாவனையால் சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்புத் தொடர்பாக எழும் பிரச்சினைகளை ஆராய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• கணினி பாவனையுடன் தொடர்புடைய அடிப்படைச் சுகாதாரப்பிரச்சினைகளை விளக்குவார்.</li> <li>• கணினி பாவனையுடன் தொடர்புடைய அடிப்படைச் சுற்றாடல் பிரச்சினைகளை விளக்குவார்.</li> <li>• இலத்திரனியல்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ பணிச்சூழலும் சுகாதார பிரச்சினைகளும் <ul style="list-style-type: none"> <li>• மீள்வரும் தகைப்பு (Repetitive strain injury)</li> <li>• உடலூறு: கண் விகாரம் (Eye - Strain), முதுகுவலி (Backaches)</li> </ul> </li> <li>○ இலத்திரனியல் கழிவு(E -waste) இடர் விளைவிக்கக்கூடிய பாகங் களும் அவற்றினால் சுற்றாடலுக்கு ஏற்படும் தீயவிளைவுகளும் (Hazardous elements and its bad effects on the</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 47</b> உள்ள இணைப்பு களைப் பார்வையிடுக	218-221 <b>தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் பிரச்சினைகள்</b>	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண் மற்றும் பெயர்	பாட வேளைகள்
		சாதனங்களை பாதுகாப்பான முறையில் அழிக்கும் முறைகளை விளக்குவார்.	environment) ○ பாதுகாப்பான முறையில் இலத்திரனியல் சாதனங்களின் கழிவுகளை அகற்றுதலும் அழித்தலும் (Safe Disposal and destruction of electronic equipment)			
	15.10 தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்ப தொழில்நுட்ப பாவனையினால் எழும் சமூகப் பிரச்சினைகளை மதிப்பிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் காரணமாக சமூகத்தில் எழும் பிரச்சினைகளை விளக்குவார்.</li> <li>தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் மேம்பாடு காரணமாக தொழிற்துறையில் ஏற்படும் மாற்றங்களைச் சுருக்கமாக விளக்குவார்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>எண்ணியல் இடைவெளி (Digital Divide)</li> <li>எண்ணியல் பாலம் (Digital bridge)</li> <li>திறனாளி நீக்கம் (De-Skilling)</li> <li>Techno - Rich employment</li> <li>சம வாய்ப்புக்கள் (Equal Opportunities)</li> <li>தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் தவறான பாவனையும் மற்றும் அதற்கெதிராக முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கை எடுத்தலும் (சமூக ஊடகங்கள்)</li> </ul>	<b>பக்க இலக்கம் 48</b> உள்ள இணைப்புகளைப் பார்வையிடுக	222-232 <b>தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் பிரச்சினைகள்</b>	01
<b>மொத்த பாடவேளைகள்</b>						<b>21</b>