



2022^{இல்} ஏற்பட்ட கற்றல் இழப்பினை பூரணமாக்குவதற்கான
விசேட பாடத்திட்டம்

தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம்

தரம் 09

தகவல் தொழில்நுட்பத் துறை
விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை

www.nie.lk

அறிமுகம்

நாட்டில் ஏற்பட்டுள்ள கடுமையான பொருளாதார நெருக்கடி காரணமாக, போக்குவரத்து சேவைகள் மற்றும் பல்வேறு சேவைகள் கடுமையாக பாதிக்கப்பட்டுள்ளன.2022ம் 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 வழங்கும்முறை 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 09 தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பப் பாடத்திட்டத்திலுள்ள அலகுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு, முதலாம் தவணை தேர்ச்சி மட்டம் 2.2 தொடக்கம் 2.5 வரை. இதற்காக ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகள் எண்ணிக்கை 04 ஆகவும் இரண்டாம் தவணை தேர்ச்சி மட்டம் 3.1, 3.2, 3.5இதற்காக ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகள் எண்ணிக்கை 07 ஆகவும்முன்றாம் தவணை தேர்ச்சி மட்டம் 4.1,5.1,5.2,6.1,6.2 இதற்காக ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகள் எண்ணிக்கை 07 ஆகவும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

தற்போதுள்ள பாடத்திட்டத்தில் ஒரு சில திருத்தங்களைச் செய்து, அத்தியாவசியத் தேர்ச்சி மட்டங்களை உள்ளடக்கியதாக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு தேர்ச்சி மட்டங்களிற்கான பாடவேளைகள் கீழுள்ள அட்டவணைகளில் உள்ளவாறு திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. மாணவர்களின் திறமை மற்றும் பாடசாலை சூழலிற்கு ஏற்றவகையில் இவ்விசேட பாடத்திட்டத்தை பயன்படுத்திக்கொள்க.

ஆசிரியர்களுக்கான வழிகாட்டல்கள்

- பின்வரும் அட்டவணையானது தரம் 09 பாடத்திட்டத்தை பூரணப்படுத்தும் முகமாக கட்டாயமாக கற்பிக்கப்பட வேண்டிய பாட உள்ளடக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
- ஆசிரியர்கள் தங்கள் விருப்பத்தின் அடிப்படையில் மேலதிகமாக கட்டாயமாக கற்பிக்கப்பட வேண்டிய பாட உள்ளடக்கங்களை (அட்டவணையில் தரப்பட்ட விடயங்கள் தவிர்த்த) சேர்த்துக்கொள்ளலாம்.
- தரப்பட்ட பாட உள்ளடக்கங்களை பூரணப்படுத்துவதற்காக ஆசிரியர்கள் “Blended Learning” கற்பித்தல் முறையினை கையாளுமாறு வலியுறுத்தப்படுகின்றீர்கள்.
- பாடஅறிவினை மேம்படுத்துவதற்காக மாணவர்களிற்கு “குருகுலம்” மற்றும் “e-thaksalawa” போன்ற கற்றல் சூழ்நிலைகளை பின்பற்ற வழிப்படுத்த வேண்டும்.
- “குருகுலம்” மற்றும் “e-thaksalawa” போன்ற கற்றல் முறையினை பயன்படுத்துவதற்கு வசதியற்ற மாணவர்களிற்கு போதுமான ICT உட்கட்டமைப்பு வசதிகளை ஏற்படுத்திக் கொடுக்கப்பட்ட வேண்டும்.

2022இல் ஏற்பட்ட கற்றல் இழப்பினை 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	பாட வேளைகள்
தவணை 1 இற்கான தரம் 09 இல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கற்றல் பேறுகள் மற்றும் பாடங்கள்						
2.0 கணித்தலுக் காகவும் மற்றும் எளிய தரவு பகுப்பாய்களுக்கும் விரிதாள் மென்பொருளினை பயன்படுத்துவர்	2.2 பணித் தாளில் தரவினை பதிவு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> தேவையான நிரல் அகலத்தையும் நிரை உயரத்தையும் தீர்மானிப்பார் கலத்தினை வடிவமைப்பார் 	<ul style="list-style-type: none"> நிரையினது உயரத்தினையும் நிரலினது அகலத்தினையும் மாற்றுதல் கலத்தினை வடிவமைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> பாடநேர்ப்படுத்தல் எழுத்துரு, விளிம்பு, நிரப்பி (Fill) தரவு வகை பெறுமானம், இலக்கம், நாணயம், திகதி, நேரம் 	<i>பக்க இலக்கம் 24-288</i> உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 25-30 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	01
	2.3 இலகுவான கணித கணித்தல்களை மேற்கொள்வார்	<ul style="list-style-type: none"> கணிதச் செயலிகளை இனங்காண்பார் செயலிகளை சரியாக பயன்படுத்துவார் 	<ul style="list-style-type: none"> கணித இயக்கிகளின் பயன்பாடு <ul style="list-style-type: none"> கூட்டல் கழித்தல் பெருக்கல் வகுத்தல் 	<i>பக்க இலக்கம் 29-31</i> உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக		01
	2.4	<ul style="list-style-type: none"> குறித்த பணிக்குத் தேவையான சார்புகளையும் 	<ul style="list-style-type: none"> விரிதாளில் மென் பொருளில் பயன்படுத்தப்படும் அடிப்படைச் சார்புகள் 	<i>பக்க இலக்கம் 32-36</i> உள்ள		01

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண்	பாட வேளைகள்
	எளிய கணித கணிதத்தல்களுக்கும் தரவு வரிசைப்படுத்தலுக்கும் சார்புகளைப் பயன்படுத்துவார்	<p>அதன் பரிமாணங்களையும் அடையாளம் காண்பார்</p> <ul style="list-style-type: none"> குறித்த பணியினை மமந்தகாள்வதற்கு விரிதாள் மென்பொருளினை பிரயோகிப்பார் தரவுகளை வரிசைப்படுத்துவதற்கு விரிதாள் மென்பொருளினை பயன்படுத்துவார் 	<ul style="list-style-type: none"> SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNT, COUNTA தரவு வரிசைப்படுத்தல் 	கற்றல் வழிகாட்டிகளைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 25-30 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	
	2.5 தரவுகளைக் காட்சிப்படுத்த வெவ்வேறு வகையான வரைபுகளைப் பயன்படுத்துவார்	<ul style="list-style-type: none"> பொருத்தமான வரைபை வகைகளை அடையாளம் காண்பார் பொருத்தமான கருவிகளை உபயோகித்து வரைபுகளை வரைவார் தரவிற்குப் பொருத்தமான வரைபை உருவாக்கி வடிவமைப்பர் 	<ul style="list-style-type: none"> அடிப்படை வரைபு வகைகள் : <ul style="list-style-type: none"> நிரல்,சலாகை ,கோட்டு ,வட்டம் வரைபு விருப்புகள் குறிவிளக்கத்தை <ul style="list-style-type: none"> வரைபு வகை மாற்றல் - தரவுத் தொடர்களையும் தரவு அச்சுக்களையும் ,வடிவமைத்தல் ,நிரைக்களுக்கிடையில் மாறுதல் ,நிரல் வடிவமைத்தல் 	பக்க இலக்கம் 24-28 உள்ள கற்றல் வழிகாட்டிகளைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 25-30 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	01
மொத்த பாடவேளைகள்						04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண்	பாட வேளைகள்
தவணை 2 இற்கான தரம் 09 இல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கற்றல் பேறுகள் மற்றும் பாடங்கள்						
3.0 தொடரி,தெரிவு மீள்செயல் உள்ளடக்கிய எளிய பிரச்சினையின் தீர்வினை வடிவமைப்பதற்காகப் பாய்ச்சற் கோட்டு வரைபடத்தினைப் பயன்படுத்துவார் மற்றும் செயல்நிரல்களை விருத்தி செய்வார் (Scratch பயன்படுத்தி)	3.1 பாய்ச்சற் கோட்டு வரைபடத்தினை வரைவதற்காகக் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்பின் தொடரி,தெரிவு, மீள்செயல் என்பவற்றினைப் பயன்படுத்துவார்	<ul style="list-style-type: none"> எளிய பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்குப் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தினை வரைவார் 	<ul style="list-style-type: none"> பல் தெரிவுகளைப் பயன்படுத்தி எளிய பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காணல். மீள்செயல்களைப் பயன்படுத்திப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காணல் இணைந்த மீள்செயல்களைப் பயன்படுத்திப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காணல் 	பக்க இலக்கம் 43-48 உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 33-43 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	01
	3.2 கட்புல உதவியுடன் எளிய பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கு தொடரி மற்றும் மீள்செய்கைக் கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகளைப் பயன்படுத்துவார்	<ul style="list-style-type: none"> தெரிவுக் கட்டுப்பாட்டுக் கட்டமைப்பில் பல் நிபந்தனைகளைப் பிரயோகிப்பார் தெரிவு, மீள்செயல் என்பவற்றிற்கு இடையிலான வேறுபாட்டை அடையாளம் காண்பார் குறித்த பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்கு மீள்செயல் கட்டுப்பாட்டுக் 	<ul style="list-style-type: none"> பல் நிபந்தனைகளுடனான தெரிவுக் கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்புகள் எளிய மீள்செயலுடன் கூடிய கட்டுப்பாட்டு கட்டமைப்பு கட்புல வசதியுடன் கூடிய நிரலாக்கல் மொழியைப் பயன்படுத்தி (தொடரி, தெரிவு மற்றும் மீள்செயல் என்பவற்றுடன்) எளிய செய்நிரல்களை விருத்தி செய்தல்)இடைமுகமொன்றைப் பயன்படுத்தல். 	பக்க இலக்கம் 50-52 உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக		05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண்	பாட வேளைகள்
		கட்டமைப்பினைப் பயன்படுத்துவார்			பக்கங்கள் 33-43	
	3.5 பிரச்சினைக்கான தீர்வானது பெரும்பாலும் பிரச்சினையின் தீர்வினை திருப்திப்படுத்துவதாக உள்ளதை மதிப்பீடு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> பிரச்சினைக்கான தீர்வு துல்லியமானதாகவும் வினைத்திறனானதாகவும் உள்ளதென்பதை மதிப்பிடுவார் 	<ul style="list-style-type: none"> பிரச்சினையின் சரியான பகுதிகளாகப் பிரித்துக்கொள்ளல் அனைத்து அம்சங்களும் பிரிவுகளினால் உள்ளடங்கியிருப்பதை உறுதிப்படுத்தல் சரியான பிரிவுகளுடன் ஒரு செய்நிரலினை வடிவமைத்தல் மற்றும் எழுதுதல் 	பக்க இலக்கம் 54-57 உள்ள கற்றல் வழிகாட்டிகளைப் பயன்படுத்துக	வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	01
மொத்த பாடவேளைகள்						07

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண்	பாட வேளைகள்
தவணை 3 இற்கான தரம் 09 இல் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கற்றல் பேறுகள் மற்றும் பாடங்கள்						
4. பௌதீக கணித்தல் திறன்களை விருத்தி செய்வார்	4.1 எளிய இலக்க முறை முறைமைகளை நிரலிடுவார் (Micro controller-based kit)	<ul style="list-style-type: none"> ○ உணரிகள் மூலம் வரும் உள்ளீடுகளை அறிவதற்காக செய்நிரல்களை விருத்தி செய்வார். ○ இயக்கிகளையும் எளிய உணர்வறி கருவிகளையும் கட்டுப்படுத்த செய்நிரல்களை விருத்தி செய்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> ● உணரிகள் மூலமாக உள்ளீடுகளைக் கண்டறியக்கூடிய செய்நிரல்களை விருத்தி செய்தல் ● இயக்கிகளைக் (actuators) கட்டுப்படுத்தும் செய்நிரல்களை விருத்தி செய்தல் 	<i>பக்க இலக்கம் 68-73</i> உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 52-64 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	04
5. தொடர்பாடல் மற்றும் வளப்பகிர்விற்கு கணினி வலையமைப்பினைப் பயன்படுத்துவார்	5.1 பாடசாலைக் கணினியறையில் காணப்படும் வலையமைப்புச் சாதனங்களை விபரிப்பார்.	○ கணினி வலையமைப்பின் பிரதான பாகங்களை விபரிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> ● கணினி வலையமைப்பின் பிரதான பாகங்கள்(கணினி, வலையமைப்பு இடைமுக அட்டை (NIC), ஆளிகள் (Switches) போன்றவை) 	<i>பக்க இலக்கம் 75-76</i> உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 72-76 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	01

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண்	பாட வேளைகள்
	5. 2 தொடர்பாடல் மற்றும் வளப்பகிர்விற்கு கணினி வலையமைப்பினைப் பியோகிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> ○ கணினி வலையமைப்பின் ஊடாகத் தகவல்களை அனுப்புவார் ○ வளங்களை பகிர்ந்துகொள்ளல் 	<ul style="list-style-type: none"> • ஒரு கணினி வலையமைப்பின் ஊடாகத் தகவல்களை அனுப்புதல் • வளங்களைப் பகிர்தல் (மென்பொருள் ,கோப்புறைகள் ,கோப்புக்கள், இறுவட்டுச்செலுத்தி, அச்சப் பொறி போன்றவை) 	<i>பக்க இலக்கம் 78-83</i> உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 77-80 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	01
6 சமூகம் மற்றும் தொழில் வாய்ப்புக்களில் ICT இன் தாக்கத்தை ஆராய்வார்.	6.1 சமூகத்தில் ICT இன் தாக்கத்தை விபரிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> ○ இணையத் தேடல்களுக்கான நிபந்தனைகளை இனங்காண்பார் 	<ul style="list-style-type: none"> • தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பத்தின் பிரயோகங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ➤ அலுவலக தானியங்கி (Office automation) ➤ இலத்திரனியல் கற்கை (e-Learning) ➤ இலத்திரனியல் வாணிகம் (e-Commerce), இடம்பெயர் வாணிகம் (m-Commerce) ➤ இலத்திரனியல் சுகாதாரம் (e-Health) ➤ இலத்திரனியல் அரசாங்கம் (e-Government) ➤ இலத்திரனியல் பிளவு (Digital Divide) 	<i>பக்க இலக்கம் 86-90</i> உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 83-87 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	01

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல் பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயல்பாட்டு எண்	பாடப் புத்தகத்தில் பாடத்தின் பக்க எண்	பாட வேளைகள்
			➤ இலத்திரனியல் கழிவுகளைப் பாதுகாப்பாக அகற்றல்.			
	6.2 கணினித் துறையின் தொழில் வாய்ப்புகளை விபரிப்பார்	○ தற்போதைய சமூகத்திற்குத் தொழில் வாய்ப்புக்கள் பற்றி விளக்குவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • தொழில் வாய்ப்புகள் <ul style="list-style-type: none"> ➤ மென்பொருள் தரப் பொறியியலாளர் ➤ மென்பொருள் பொறியியலாளர் ➤ தரவுத்தள நிர்வாகி (Database Administrator) ➤ மென்பொருள் வடிவமைப்பாளர் ➤ செய்நிரலாளர் (Programmer) ➤ முறைமை பகுப்பாய்வளர் (System Analyst) ➤ வலை விருத்தியாளர் (Web Developer) ➤ வரைவியல் வடிவமைப்பாளர் ➤ வலையமைப்பு நிர்வாகி (Network Administrator) ➤ வணிக பகுப்பாய்வாளர் (Business Analyst) 	பக்க இலக்கம் 92 உள்ள கற்றல் வழிகாட்டி களைப் பயன்படுத்துக	பக்கங்கள் 88 - 89 வரையில் காணப்படும் கற்றல் வளங்களைப் பயன்படுத்துக	
மொத்த பாடவேளைகள்						07