2022ம் வருடத்தில் ஏற்பட்ட கற்றல் இழப்பினை பூரணமாக்குவதற்கான விசேட கணிதபாட பாடத்திட்டம்

(Recovery Plan for Learning Loss - 2022)

தரம் 9 – முதலாம் தவணை

கணிதத்துறை
விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழிநுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை
www.nie.lk

அறிமுகம்

நாட்டினுள் ஏற்பட்டுள்ள கடுமையான பொருளாதார நிலை காரணமாக போக்குவரத்தில் ஏற்பட்ட பிரச்சினைகள் மற்றும் பல்வேறு சிரமங்களின் காரணங்களினை மையப்படுத்தி 2022 ம் வருடத்தின் ஆரம்பப்பகுதி தொடக்கம் பல சந்தர்ப்பங்களில் பாடசாலைகளை மூட வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. பாடசாலைகள் மூடப்பட்டிருந்த காலப்பகுதியில் கற்றல் நடவடிக்கையானது நிகழ்நிலைக்கு மாற்றப்பட்ட போதிலும் இதற்கான வசதிகள் கொண்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கை குறைவாக காணப்பட்டது. இலங்கையில் நிகழ்நிலைக் கற்றல்-கற்பித்தலினைப் பெற்றுக்கொடுப்பதில் காணப்படுகின்ற ஆயத்தமும் அதன் தரமும் கூடிய அளவிலான குறைபாட்டைக் காண்பிப்பதோடு இதன் மூலம் ஆசிரியர் மையக் கற்பித்தல் உறுதியாகியுள்ளதோடு, மாணவர்கள் இழந்த பாடசாலை காலம் காரணமாக பாடசாலை சமூகத்திற்கும் மாணவர்களுக்கும் இடையில் பெரியளவிலான இடைவெளியொன்று ஏற்பட்டுள்ளமையானது சிறப்பானதல்ல என்பது தெளிவாகின்றது.

தற்போதுள்ள சவால்களுக்கு மத்தியிலும் ஓரளவு அல்லது முறையாக பாடசாலைகளை நடத்துவது எதிர்கால சந்ததியினரின் முன்னேற்றத்திற்கு காரணமாக அமையும். இந் நோக்கத்திற்காக மாகாண மட்டத்தில் கல்வி அமைச்சினால் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களின் அடிப்படையில் முதலாம் தவணையில் இது வரை நடைபெற்ற மொத்த பாடசாலை நாட்களின் எண்ணிக்கை 21 நாட்களாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதேபோல், முதலாம் தவணைக்குரிய எஞ்சிய பாட உள்ளடக்கமானது உள்ளடங்கும் வகையில் வாரத்தில் மூன்று நாட்கள் காலை 7:30 மணி முதல் மாலை 2.30 வரை பாடசாலைகளை நடத்தவும், எஞ்சிய இரண்டு நாட்கள் மாணவர்களை வீட்டிலிருந்து கற்றல் நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடவைக்கவும் கல்வி அமைச்சின் செயலாளர் மற்றும் பிரதான அதிகாரிகள் உள்ளடங்கிய குழுவினர் தீர்மானித்துள்ளனர். இதனடிப்படையில் பெற்றுக்கொண்ட தகவல்களின் அடிப்படையில், தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் கல்வி அணியினர், கல்வி அமைச்சின் அதிகாரிகள், கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தின் அதிகாரிகள் மற்றும் மாகாணத்தின் இணைப்பு அதிகாரிகளின் பங்குபற்றலின் மூலம் தரம் 9 முதலாம் தவணைக்கான கணித பாடத்திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

தரம் 9 கணித பாடத்திட்டத்தைப் பொறுத்தமட்டில் முதலாம் தவணைக்கு ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை 41 ஆகும். முதல் நான்கு பாடங்களுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை 20 ஆவதுடன், அந்த 4 பாடங்களும் பாடசாலையில் 21 நாட்களில் முறையாக கற்பிக்கப்பட்டதாகக் கருதி, முதலாம் தவணையில் மீதமுள்ள 5 பாடங்களுக்கு இப் பாடத்திட்டமானது முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. அதேபோன்று, 24 பாடவேளைகளில் மிகுதிப் பாட உள்ளடக்கமானது கற்பித்து முடிப்பதற்கு முன்மொழியப்பட்டுள்ளது.

தற்போது நடைமுறையிலுள்ள தரம் 9 முதலாம் தவணை கணித பாடத்திட்டத்தில் 5 முதல் 9 வரையிலான பாடத்திற்கு 24 பாடவேளைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. இதன்படி, அனைத்துப் பாடங்களின் எண்ணக்கருக்களையும் 24 பாடவேளைகளில் கற்பிப்பதற்கு முன்மொழிவதுடன் ஒவ்வொரு பாடத்திற்குமான பயிற்சிகளை வீட்டிலிருந்தே செய்யுமாறு மாணவர்களை வழிநடத்தவும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஓவ்வொரு பாட அலகுகளிற்கும் ஒதுக்கப்பட்டுள்ள பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை முதலாம் தவணைக்குரிய பாடத்திட்டத்தில் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது. முன்மொழியப்பட்டுள்ள 24 பாடவேளைகளை பாடசாலையிலுள்ள மாணவர்களின் மட்டத்திற்கேற்ப ஆசிரியரினால் மாற்றிக்கொள்ள முடியும். முன்மொழியப்பட்டுள்ள பாடங்களுக்கு மேலதிகமாக கற்பித்து முடித்துள்ளவர்கள், முதலாம் தவணைப் பாட அலகுகளை கற்பித்து முடித்ததன் பின்னர் இரண்டாம் தவணைக்குரிய பாட அலகுகளை முறையாக கற்பிக்குமாறும், முன்மொழியப்பட்டுள்ள பாட அலகுகளுக்கு குறைவாக கற்பித்துள்ளவர்கள் பொருத்தமான முறையொன்றின் ஊடாக மேலதிக நேரத்தைப் பயன்படுத்தி எஞ்சிய பாட அலகுகளை கற்பித்து நிறைவு செய்யவும்.

2022 வருடங்களில் ஏற்பட்ட கற்றல் இழப்பினை ஈடுசெய்வதற்கான செயற்றிட்டம்

Recovery Plan for Learning Loss - 2022

தரம் - 09

(இக் கணிதபாடத் திட்டமானது தரம் - 09ன் முதலாம் தவணையில் 24 பாடவேளைகளில் கற்றல் - கற்பித்தலினை மேற்கொள்வதற்காக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.)

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளை களின் எண்ணிக்கை
தரம் - 09 முதலாம் தவணைக்கு தெரிவுசெய்யப்பட்ட கற்றல்பேறுகளும் பாடமும்.						
எண் கோலங்களில் காணப்படும் பல்வேறு தொடர்புகளை ஆராய்வதன் மூலம் பின்வரும் சந்தர்பங்களில் முடிவுகளை மேற்கொள்வார்.	எண் கோலமொன்றில் உறுப்புக்ளுக்கிடையே உள்ள தொடர்புகளைக் கண்டு அதன் பொது உறுப்பைக் காண்பார்.	• அடுத்துள்ள உறுப்புகளுக்கு இடையிலான வித்தியாசம் சமனாகவுள்ள எண்கோலமொன்றின் பொது உறுப்பை எழுதவார். • எண்கோலமொன்றின் பொது உறுப்பு தரப்படும் போது அவ்வெய்கோலத்தை எழுதுவார். • எண்கோலங்கள் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.	• பொது உறுப்பு • தரப்படும் எண்கோலமொன்றின் அடுத்துள்ள உறுப்புக்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம் சமனாக உள்ள வகை	01	01 எண்கோலங்கள்	நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

அன்றாட வாழ்க்கைத் தேவைகளை வெற்றிகரமாக நிறைவு செய்து கொள்ளும் வகையில் மெய்யெண் தொடையில் கணிதச் செய்கைகளை மேற்கொள்வார்.	வெவ்வேறு அடிகளுடனான எண்களுக்கிடையில் தொடர்புகளைப் பெறுவார்.	• 2ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்களை இனங்கான்பார்.
		• 10ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்களை 2ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்களாக மாற்றுவார்.
		• 2ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்களை 10ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்களாக மாற்றுவார்.
		• 2ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்களைக் கூட்டுவார்.
		• 2ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்களைக் கழிப்பார்.
		• நவீன உலகில் 2ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்தொகுதி பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்களை
			• 2ஐ அடியாகக் கொண்ட எண்கள்
			  • அறிமுகம்
			  • மாற்றம்
			• அடி 10 ⇋ அடி 2
			  • கூட்டல்
			  • கழித்தல்
				02	02 துவித எண்கள்	நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளை களின் எண்ணிக்கை
		ஆராய்வார்.				
அன்றாட வாழ்க்கைத்தேவைகளை இலகுவாக நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்கு அலகு, அலகொன்றின் கூறுகள் உடனான கணிதச் செய்கைகளைக் கையாள்வார்.	பின்னங்கள் அடங்கிய கோவைகளை முறையாகச் சுருக்குவார்.	• “இன்“ அடங்கலான பின்னங்களுடனான கோவைகளைச் சுருக்குவார். • அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகளைக் கொண்ட பின்னங்களைச் சுருக்கும்போது (BODMAS) ஒழுங்கு முறையைப் பின்பற்ற வேண்டும் என்பதை ஏற்றுக் கொள்வார். • அடைப்புக்கள் அடங்கலான பின்னங்களுடனான கோவைகளைச் சுருக்குவார். • அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகளுடன் அடைப்புக்கள், “இன்“ அடங்கலான பின்னங்களுடனான கோவைகளைச் சுருக்குவார். • (BODMAS) ஒழுங்கு முறையைப் பின்பற்றி பின்னங்களுடனான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.	• பின்னங்களைச் சுருக்குதல். • சுருக்கும் ஒழுங்கு (BODMAS) விதி	03	03 பின்னங்கள்	நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளது.
நவீன வணிக உலகில் வெற்றிகரமான கொடுக்கல் வாங்கல்களைசெய்வதற்காகச் சதவீதத்தை உபயோகிப்பார்.	இலாப, நட்டங்களை ஒப்பிட்டு முடிவுகளை மேற்கொள்வார்.	• இலாபம் / நட்டம் என்பவற்றை இனங்காண்பார். • இலாப / நட்ட சதவீதங்களை இனங்காண்பார். • கொள்விலை, விற்றவிலை, இலாப நட்ட சதவீதங்கள் தொடர்பான கணித்தல்களை மேற்கொள்வார். • கழிவு என்றால் என்னவென்று விளக்குவார். • கழிவு தொடர்பான கணித்தல்களை மேற்கொள்வார். • தரகு என்றால் என்னவென்று விளக்குவார். • தரகு தொடர்பான கணித்தல்களை	• இலாபம், நட்டம். • சதவீத பயன்பாடு (கழிவு, தரகு)	04	04 சதவீதம்	நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		மேற்கொள்வார். • இலாபம்/ நட்டம்/ கழிவு/ தரகு தொடர்பான அறிவைப் பயன்படுத்தி பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.				
பல்வேறு முறைகளை ஆராய்வதன் மூலம் அட்சர கணிதக் கோவைகளைச் சுருக்குவார்	பிரதியிடல் மூலம் கோவைகளின் பெறுமானங்களைக் காண்பார்.	• திசைகொண்ட எண்களைப் பிரதியிட்டு வலு, மூலம் அற்ற அட்சரகணிதக் கோவைகளின் பெறுமானம் காண்பார்.	• அட்சரகணிதக் கோவைகள் • பிரதியிடல் (மூலங்கள் அற்ற, பின்னங்கள் உட்பட்ட கோவைகள்)	05	05 அட்சரகணிதக் கோவைகள்	02
	ஈருறுப்புக் கோவைகளைச் சுருக்குவார்.	• $(x \pm a)(x \pm b),\ a, b \in \mathbb{Z}$ வடிவிலான ஈருறுப்புக் கோவைகளைச் சுருக்குவார். • பரப்பளவு மூலம் ஈருறுப்புக் கோவைகள் இரண்டின் பெருக்கத்தை வாய்ப்புப் பார்ப்பார்.	• சுருக்குதல் • எளிய அடைப்புடனான அட்சரகணிதக் கோவைகள் • $(x \pm a)(x \pm b),$ $a, b \in \mathbb{Z}$ வடிவம்			03

பல்வேறு முறைகளை ஆராய்வதன் மூலம் அட்சர கணிதக் கோவைகளின் காரணிகளைக் காண்பார்.	காரணிப்படுத்தல் மூலம் அட்சர கணிதக் கோவைகளை எளிய வடிவில் காட்டுவார்.	• நான்கு உறுப்புக்கள் வரையுள்ள அட்சரகணிதக் கோவையின் இரண்டு உறுப்புக்கள் வீதம் கொண்டு பொதுக் காரணியை வேறாக்குவார்.
		• பொதுக்காரணி ஈருறுப்புக்கோவையாகுமாறு நான்கு அட்சரகணித உறுப்புக்கள் உள்ள அட்சரகணிதக் கோவையைக் காரணிப்படுத்துவார்.
			• அட்சரகணிதக் கோவைகளின் காரணிகள்.
			  • பொதுக் காரணி ஈருறுப்பாகவுள்ள 4 உறுப்புக்கள்.
			    • $ax + ay + cx + cy$ வடிவம்
			    • $x^2 + ax + bx + ab$ வடிவம்
				06	06
					அட்சரகணிதக் கோவைகளின் காரணிகள்
						02

	கணித ரீதியான தேவைகளை நிறைவு செய்து கொள்ளும்	• $x^2 + bx + c$ வடிவிலான அட்சரகணிதக் கோவைகளில் x அடங்கும் உறுப்பை இரு உறுப்புகளாக வேறாக்கிப்	• $x^2 + bx + c$ வடிவிலான இருபடி மூவுறுப்பிக் கோவைகள்			

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
	முகமாக இருபடிக் கோவைகளைக் காரணிப்படுத்து வார்.	பொதுக்காரணி வேறுபடுத்தக்கூடியவாறு ஒழுங்கமைப்பார். • x^2+bx+c வடிவிலான அட்சரகணிதக் கோவையைக் காரணிப்படுத்துவார். $(b, c \in \mathbb{Z}, b^2-4ac$ ஒரு நிறைவர்க்கமாகவுள்ள) • அட்சரகணித உறுப்பும் அடங்குகின்ற நிறைவர்க்கங்கள் இரண்டின் வித்தியாசத்தின் காரணிகளை எழுதுவார்.	• இருவர்க்கங்களின் வித்தியாசம். (அட்சரகணிதக் கோவைகளின் வர்க்கம் உள்ளடக்கப்படாத			03
நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள் தொடர்பான கேத்திர கணித எண்ணக் கருக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அன்றாட வாழ்க்கைப் பணிகளுக்குத் தேவையான முடிவுகளை எடுப்பார்.	இரு கணியங்களுக்கிடையிலான தொடர்புகளை கேத்திர கணிதம் மூலம் விபரிப்பார்.	• அடிப்படை வெளிப்படை உண்மைகள் ஐந்தையும் இனங் காண்பார். அடிப்படை வெளிப்படை உண்மைகள் ஐந்தின் மூலம் பல்வேறு தொடர்புகளை உருவாக்குவார்.	• கேத்திரகணிதம் மூலம் வெளிப்படை உண்மைகளின் அறிமுகம். • ஒரே கணியத்திற்கு சமனாகும் இரு கணியங் கள் ஒன்றுக்கொன்று சமனாகும் • சமனான கணியங்களுக்கு ஒரே கணியத்தைக் கூட்டுவதால் பெறப்படும் கணியங்கள் சமனாகும். • சமனான கணியங்களிலிருந்து ஒரே கணியத்தை கழிப்பதால்	07	07 வெளிப்படை உண்மைகள்	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளை களின் எண்ணிக்கை
			பெறப்படும் கணியங்கள் சமனாகும். • சமனான கணியங்களை ஒரே கணியத்தால் பெருக்கக் கிடைக்கும் கணியங்கள் சமனாகும். • சமனான கணியங்களை ஒரே கணியத்தால் வகுக்க கிடைக்கும் கணியங்கள் சமனாகும்.			
பல்வேறு கோணங்களுக் கிடையிலான தொடர்புகளை ஆராய்ந்து முடிவுகளை மேற்கொள்வார்.	நேர்கோடுகள் தொடர்பான கோணங்களுக்கிடையேயான தொடர்புகளை உறுதிப் படுத்துவார்.	• ஒரு நேர்கோட்டை இன்னுமொரு நேர்கோடு சந்திக்கும் போது உண்டாகும் அடுத்துள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோணங்களுக்குச் சமனாகும் எனும் தேற்றத்தை இனங்காண்பார். • ஒரு நேர்கோட்டை இன்னுமொரு நேர்கோடு சந்திக்கும் போது உண்டாகும் அடுத்துள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோணங்களுக்குச் சமனாகும் எனும் தேற்றத்தை வாய்ப்புப் பார்ப்பார். • ஒரு நேர்கோட்டை இன்னுமொரு	• ஒரு நேர்கோட்டை இன்னு மோர் நேர்கோடு சந்திக்கும் போது உண்டாகும் அடுத்துள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோணங்களுக்கு சமனாகும் எனும் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்துவார். (நிறுவல் அவசியமில்லை)	08	08 நேர்கோடுகள், சமாந்தரக் கோடுகள் தொடர்பான கோணங்கள்	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		நேர்கோடு சந்திக்கும் போது உண்டாகும் அடுத்துள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோணங்களுக்குச் சமனாகும் எனும் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். • இரு நேர்கோடுகள் ஒன்றையொன்று இடைவெட்டும்போது உண்டாகும் குத்தெதிர்க் கோணங்கள் சமனாகும் எனும் தேற்றத்தை இனங் காண்பார். • இரு நேர்கோடுகள் ஒன்றையொன்று இடைவெட்டும்போது உண்டாகும் குத்தெதிர்க் கோணங்கள் சமனாகும் எனும் தேற்றத்தை வாய்ப்புப் பார்ப்பார். • இரு நேர்கோடுகள் ஒன்றையொன்று இடைவெட்டும்போது உண்டாகும் குத்தெதிர்க் கோணங்கள் சமனாகும் எனும் தேற்றத்தை நிறுவுவார். • இரு நேர்கோடுகள் ஒன்றையொன்று இடைவெட்டும்போது உண்டாகும் குத்தெதிர்க் கோணங்கள் சமனாகும் எனும் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்திப் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.	• இரு நேர்கோடுகள் ஒன்றை யொன்று இடைவெட்டும் போது உண்டாகும் குத்தெதிர்க் கோணங்கள் சமன் எனும் தேற்றத்தின் நிறுவல், பயன்படுத்தல்.			

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		• இரு நேர்கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டும் போது உண்டாகும் ஒத்த கோணங்கள் சமன் எனின் அல்லது ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமன் எனின் அல்லது நேயக்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோ ணங்கள் எனின் அவ்விரு நேர்கோடுகளும் சமாந்தரமாகும் எனும் தேற்றத்தை இனங்காண்பார். • இரு நேர்கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டும் போது உண்டாகும் ஒத்த கோணங்கள் சமன் எனின் அல்லது ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமன் எனின் அல்லது நேயக்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோ ணங்கள் எனின் அவ்விரு நேர்கோடுகளும் சமாந்தரமாகும் எனும் தேற்றத்தை வாய்ப்பு பார்ப்பார். • இரு நேர்கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டும் போது உண்டாகும் ஒத்த கோணங்கள் சமன் எனின் அல்லது ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமன் எனின் அல்லது நேயக்கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோணங்கள் எனின் அவ்விரு நேர்கோடுகளும் சமாந்தரமாகும் எனும் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்திப் பிரசினம் தீர்ப்பார்.				

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளை களின் எண்ணிக்கை
	பல்வேறு நேர் கோடுகளால் அமையும் கோணங்களை ஆராய்வார்.	• இரு நேர்கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டுவதால் உண்டாகும் ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள், ஒத்த கோணங்கள், நேயக் கோணங்கள் என்பவற்றை இனங் காண்பார்.	• இரு நேர்கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டும் போது உண்டாகும் கோணங்கள். • ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள். • ஒத்த கோணங்கள். • நேயக் கோணங்கள்.			01
	சமாந்தரக் கோடுகள் சார்ந்த கோணங்களுக்கிடையேயான தொடர்புகளை இனங்காண்பார்.	• இரு சமாந்தரக் கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டுவதால் உண்டாகும் - ஒத்த கோணங்கள் சமனாகும். - ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமனாகும். - நேயக்கோணச் சோடிகளின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோணங்களாகும். எனும் மறுதலைத் தேற்றத்தை இனங்காண்பார். • இரு சமாந்தரக் கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டுவதால் உண்டாகும் - ஒத்த கோணங்கள் சமனாகும். - ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமனாகும். - நேயக்கோணச் சோடிகளின் கூட்டுத்தொகை இரு செங்கோணங்களாகும். எனும் மறுதலைத் தேற்றத்தை வாய்ப்பு	• இரு நேர்கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டும் போது உண்டாகும் • ஒத்த கோணங்கள் சமன் எனின் அல்லது • ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமன் எனின் அல்லது • நேயக்கோணச் சோடியின் கூட்டுத்தொகை 180° எனின் அவ்விரு நேர்கோடுகளும் சமாந்தரமாகும் எனும் தேற்றத்தையும் அதன் மறுதலையையும்			03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளை களின் எண்ணிக்கை
		பார்ப்பார். • இரு சமாந்தரக் கோடுகளை ஒரு குறுக்கோடி இடைவெட்டுவதால் உண்டாகும் - ஒத்த கோணங்கள் சமனாகும். - ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமனாகும். - நேயக்கோணச் சோடிகளின் கூட்டுத் தொகை இரு செங்கோணங்களாகும். எனும் மறுதலைத் தேற்றத்தைப் • பயன்படுத்திப் பிரசினம் தீர்ப்பார்.	பயன்படுத்தல். (நிறுவுதல் அவசியமில்லை)			
திரவ அளவீடுகள் பற்றித் தெளிவுடன் செயற்பட்டு அன்றாடத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வார்.	திரவ அளவீட்டு அலகுகளுக்கிடையான தொடர்புகளைக் காண்பார்.	• ml, cm^3 என்பவற்றுக்கிடையிலான தொடர்பை இனங்காண்பார். • l, cm^3 என்பவற்றுகிடையில் தொடர்பை இனங்காண்பார். • l, m^3 என்பவற்றுக்கிடை-யேயான தொடர்பை இனங்காண்பார். • ml இற்கும் cm^3 இற்கும், l இற்கும் cm^3 இற்கும், l இற்கும் m^3 இற்கும் இடையிலுள்ள தொடர்புகளைப் பயன்படுத்தி திரவ அளவீடுகளுக்கிடையில் அலகு மாற்றங்களைச் செய்வார். • திரவ அளவீடுகளுக்கிடையில் அலகு மாற்றம் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.	• திரவ அளவீட்டு அலகுகளுக்கிடையே யான தொடர்பு. • மில்லி லீற்றர், கனசென்ரி மீற்றர் என்பவற்றுக்கிடையிலான தொடர்பு. • லீற்றர், கனசென்ரி மீற்றர் என்பவற்றுக் கிடையிலான தொடர்பு. லீற்றர், கனமீற்றர் என்பவற்றுக்கிடையிலான தொடர்பு	09	09 திரவ அளவீடு	03
					மொத்தம்	**24**