



2022ம் வருடத்தில் ஏற்பட்ட கற்றல் இழப்பினை
புரணமாக்குவதற்கான திட்டம்

(Recovery Plan for Learning Loss - 2022)

தரம் 7

கணிதத்துறை
விஞ்ஞான 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, தரம் 6 முதலாம் தவணைக்கான கணித பாடத்திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

தரம் 7 கணித பாடத்திட்டத்தைப் பொறுத்தமட்டில் முதலாம் தவணைக்கு ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை 52 ஆகும். முதல் நான்கு பாடங்களுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை 24 ஆவதுடன், முதல் 3 பாடங்களும் 4வது பாடமான காரணிகளும் மடங்குகளும் பாடத்தின் வகுபடுதன்மை பகுதி தவிர ஏனைய பகுதிகளும் 20 பாடவேளைகளில் பாடசாலை இடம்பெற்ற 21 நாட்களில் முறையாக கற்பிக்கப்பட்டதாகக் கருதி, முதலாம் தவணையில் மீதமுள்ள 4ம் பாடத்தின் வகுபடுதன்மை பகுதியும் ஏனைய 6 பாடங்களும் உள்ளடங்கலாக இப் பாடத்திட்டமானது முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. அதேபோன்று, 24 பாடவேளைகளில் மிகுதிப் பாட உள்ளடக்கமானது கற்பித்து முடிப்பதற்கு முன்மொழியப்பட்டுள்ளது.

தற்போது நடைமுறையிலுள்ள தரம் 7 முதலாம் தவணை கணித பாடத்திட்டத்தில் 4வது பாடத்தின் வகுபடுதன்மை பகுதி தொடக்கம் 9வது பாடம் வரையிலான பகுதிகளுக்கு 32 பாடவேளைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. இதன்படி, அனைத்துப் பாடங்களின் எண்ணக்கருக்களையும் 24 பாடவேளைகளில் கற்பிப்பதற்கு முன்மொழிவதுடன் ஒவ்வொரு பாடத்திற்குமான பயிற்சிகளை வீட்டிலிருந்தே செய்யுமாறு மாணவர்களை வழிநடத்தவும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு 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.

தற்போதுள்ள தரம் 7 ற்கான கணிதபாட பாடத்திட்டத்தில் இரண்டாம் தவணைக்காக 11 பாட அலகுகள் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளதுடன் இவற்றைக் கற்பிப்பதற்கு 68 பாடவேளைகள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன. அத்துடன், மூன்றாம் தவணைக்காக 9 பாட அலகுகள் உள்ளடக்கப்பட்டதுடன், இவற்றைக் கற்பிப்பதற்காக 50 பாடவேளைகள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன.

இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் தவணைகளுக்காக 34 பாடவேளைகள் வீதம் பாடவேளைகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளதனால் தற்போது நடைமுறையிலுள்ள கணிதபாடத்திட்டத்தில் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள மாற்றங்களை மேற்கொள்வதுடன் அத்தியாவசியமானது எனக் கருதப்படும் பாட உள்ளடக்கங்களை உள்ளடக்கி இவ் விசேட பாடத்திட்டமானது தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

- 19. கனவளவு மற்றும் 20. திரவ அளவீடு பாட அலகுகள் மூன்றாம் தவணையின் ஆரம்பத்தில் கற்பிப்பதற்கு முன்மொழியப்பட்டுள்ளது.
- 15. சமன்பாடுகளும் சூத்திரங்களும் எனும் பாட அலகில் பாய்ச்சற்கோட்டுப் படத்தின் மூலம் எளிய சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல் மற்றும் சூத்திரங்கள் பகுதியானது நீக்கப்பட்டுள்ளது.
- 28. தெசலாக்கம் பாட அலகானது நீக்கப்பட்டுள்ளது.

இதற்கு மேலதிகமாக, ஏனைய பாடங்களின் எண்ணக்கருக்களைக் கற்பித்தல், ஒவ்வொரு தவணைக்கும் முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. 34 பாடவேளைக்குள் உள்ளடங்குவதற்கும் அப்பாட அலகுகளுக்கான பயிற்சிகள் மற்றும் திண்மங்களின் மாதிரிகள் தயாரிப்பு போன்ற செயற்பாடுகளை வீட்டிலிருந்து மேற்கொள்வதற்கும் மாணவர்களை வழிகாட்டுவதற்கு முன்மொழியப்படுகின்றது. ஒவ்வொரு பாட அலகிற்கும் ஒதுக்கிக் கொள்ளக்கூடிய பாட வேளைகளின் எண்ணிக்கையானது, இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் தவணைகளுக்கு அமைவாக முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. இங்கு முன்மொழியப்பட்டுள்ள பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கையானது பாடசாலை மாணவரின் நிலைக்கேற்ப ஒதுக்கப்பட்டுள்ள 34 பாடவேளைகளுக்குள் மாற்றிக் கொள்வதற்கும், முன்மொழியப்பட்டுள்ள பாடவேளைகளுக்கு முன்னதாக இரண்டாம் தவணைப் பாட அலகுகள் கற்பித்து முடிக்கப்படுமாயின் அத்தியாவசியமற்றது எனக் கருதி நீக்கப்பட்ட பாட அலகு மாணவரின் சுயகற்றலுக்கு ஈடுபடுத்துவதற்கும், மூன்றாம் தவணைப் பாட அலகுகளை முறையாக கற்பிப்பதற்கு தொடங்குவதற்கு ஆசிரியருக்கு பூரண சுதந்திரம் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

2022 வருடங்களில் ஏற்பட்ட கற்றல் இழப்பினை ஈடுசெய்வதற்கான திட்டம்

Recovery Plan for Learning Loss – 2022

தரம் - 07

(இக் கணிதபாடத் திட்டமானது தரம் - 07ன் முதலாம் தவணையில் 24 பாடவேளைகளில் கற்றல்-கற்பித்தலினை மேற்கொள்வதற்காக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.)

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
தரம் 07 இற்கு முதலாந் தவணைக்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட கற்றல்பேறுகளும் பாடமும்						
பல்வேறு வடிவங்களின் பண்புகளை ஆராய்ந்து சுற்றுச் சூழலின் அலங்கரிப்புகளை பரிசீலிப்பார்.	சமச்சீரான தளவுருக்களின் பண்புகளைப் பற்றி ஆராய்ந்து ஆக்கங்களில் ஈடுபடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ஒன்றுடனொன்று பொருந்துமாறு இரண்டு பகுதிகளாக மடிக்கக்கூடிய தளவுருக்களை இருபுடைச் சமச்சீருடைய தளவுருக்கள் என அறிந்து கொள்வார். இருபுடைச்சமச்சீருடைய ஒரு தளவுருவில் சமச்சீர் அச்சை வரைவார். இருபுடைச்சமச்சீருடைய ஒரு தளவுருவில் குறைந்த பட்சம் ஒரு சமச்சீர் அச்சேனும் உண்டு என்பதை ஏற்றுக் கொள்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> இருபுடைச் சமச்சீர் எண்ணக்கரு சமச்சீர் அச்ச 	01	01. இருபுடைச் சமச்சீர்	நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளது
அன்றாட வேலைகளை இலகுவாக்கிக் கொள்வதற் காக தொடைகள் தொடர் பான அடிப்படைகளைக் கையாள்வார்.	பொதுப்பண்புகளைக் கொண்ட தொகுதிகளைத் தொடைகள் என அறிந்து வெவ்வேறு முறைகள் மூலம் வகை குறிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> திட்டமாக வரைவிலக்கணப்படுத்தப்பட்ட ஒரு பொருட்தொகுதியை தொடை என விபரிப்பார். தொகுதிகளிலிருந்து தொடைகளைத் தெரிவு செய்து பெயரிடுவார். தொடையொன்றில் உள்ளடங்கியிருப்பவை மூலகங்கள் என விபரிப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> தொடைகள் தொடைகள் எண்ணக்கரு மூலகங்களை எழுதுதல் தொடைகளை வகைக்குறித்தல் வென்வரிப்படங்கள் மூலம். 	02	02. தொடைகள்	நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளது

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> தரப்பட்ட ஒரு தொடையில் மூலகங்களை எடுத்துரைப்பார். ஒரு தொடையை வகைகுறிப்பதற்கு மூடிய ஓர் உரு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை ஏற்றுக் கொள்வார். தொடையை வகைகுறிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் மூடிய உருவை வென்வரிப்படம் என அறிந்து கொள்வார். தரப்பட்ட ஒரு தொடையை வென்வரிப்படத்தில் வகைக்குறிப்பார். 				
அன்றாட வாழ்வின் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக இயற்கை எண்களின் தொடையில் கணிதச் செய்கைகளைக் கையாள்வார்.	முழு எண்களை உள்ளடக்கிய கோவைகளை முறையாகக் சுருக்குவார்.	<ul style="list-style-type: none"> எண்களைச் சுருக்கச் செய்கைகளில் கையாளும் போது ஒழுங்குமுறைக்குட்பட்ட விதிகளைப் (BODMAS) பின்பற்றுவார். அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகளுக்குட்படும், நேர்முழு எண்பெறுமானம் விடையாகப் பெறப்படும் மூன்று இலக்கங்களுக்குட்பட்ட முழு எண்களைக் கொண்ட கோவைகளைச் சுருக்குவார். அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகளுடன் அடைப்புகளுள்ள, நேர்முழு எண் பெறுமானம் விடையாகப் பெறப்படும், மூன்று இலக்கங் களுக்குட்பட்ட முழு எண்களைக் கொண்ட கோவைகளைச் சுருக்குவார். 	<ul style="list-style-type: none"> முழு எண்களைச் சுருக்குதல். சுருக்குதல் தொடர்பான விதிகள். (BODMAS) 	03	03. முழுஎண்கள்	நிறைவு செய்யப் பட்டுள்ளது

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
<p>அன்றாட வாழ்வின் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக இயற்கை எண்களின் தொடையில் கணிதச் செய்கைகளைக் கையாள்வார்.</p>	<p>எண்களின் காரணிகளையும், மடங்குகளையும் பயன்படுத்தி எளிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • மூன்று இலக்கங்கள் வரை கொண்ட எண்களின் காரணிகளைக் காண்பார். • மூன்று இலக்கங்களுக்குட்பட்ட எண்கள் வரை எண்ணொன்றின் மடங்குகளை எழுதுவார். • இரண்டு இலக்கங்களுக்குட்பட்ட எண்ணொன்றின் முதன்மைக் காரணிகளை எழுதுவார். • மூன்று எண்களுக்குட்பட்ட தொகுதியின் பொதுக்காரணிகளில் பெரியது, அனைத்து எண்களையும் மீதியின்றி வகுக்கக்கூடிய மிகப் பெரிய எண்ணாகும் என்பதை ஏற்றுக் கொள்வார். • மூன்று எண்களுக்குட்பட்ட தொகுதியின் பொதுக்காரணிகளில் பெரியதைக் காண்பார். • மூன்று எண்களுக்குட்பட்ட தொகுதியின் பொதுமடங்குகளில் சிறியதை ஒவ்வொரு எண்ணினதும் மடங்குகளின் மூலம் காண்பார். • மூன்று எண்களுக்குட்பட்ட தொகுதியின் பொதுமடங்குகளில் சிறியது, அவ்வனைத்து எண்களினாலும் மீதியின்றி வகுக்கக்கூடிய மிகச்சிறிய எண்ணாகும் என்பதை ஏற்றுக் கொள்வார். • மூன்று எண்களுக்குட்பட்ட தொகுதியின் பொதுமடங்குகளில் 	<ul style="list-style-type: none"> • காரணிகளும் மடங்குகளும். (1000 வரை) • முதன்மைக் காரணிகள். (100 வரை) • பொது காரணிகளுள் பெரியது. (மூன்று எண்கள் வரை) • பொது மடங்குகளுள் சிறியது. (மூன்று எண்கள் வரை) 	<p>04</p>	<p>04. காரணிகளும் மடங்குகளும்</p>	<p>நிறைவு செய்யப் பட்டுள்ளது</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<p>சிறியதை முதன்மைக் காரணிகளின் மூலம் காண்பார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> எளிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்காக காரணிகளும் மடங்குகளும் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்துவார். 				
	ஓர் எண்ணின் வகுபடுதன்மை தொடர்பான பற்றி முடிவுகளை எடுப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> ஓர் எண்ணின் இலக்கச் சுட்டியைக் காண்பார். ஓர் எண்ணின் இலக்கச் சுட்டி மூன்றின் மடங்காயிருப்பின் அவ்வெண் மூன்றால் மீதியின்றி வகுபடுமென எடுத்துரைப்பார். ஓர் எண்ணின் கடைசி இரண்டு இலக்கங்களும் இரண்டு பூச்சியங்களாயின் அல்லது கடைசி இலக்கங்கள் இரண்டினாலும் வகை குறிக்கப்படும் எண் நான்கால் மீதியின்றி வகுபடுமாயின் அவ்வெண் நான்கால் மீதியின்றி வகுபடுமென எடுத்துரைப்பார். இரண்டாலும் மூன்றாலும் மீதியின்றி வகுபடும் ஓர் எண் ஆறால் மீதியின்றி வகுபடுமென எடுத்துரைப்பார். இலக்கச்சுட்டி 9 ஆகவுள்ள ஓர் எண் 9ஆல் மீதியின்றி வகுபடுமென எடுத்துரைப்பார். வகுபடுதன்மை விதிகளைப் பயன்படுத்தி ஓர் எண் 3ஆல், 4ஆல், 6ஆல், 9ஆல் மீதியின்றி வகுபடுமா எனப் பரீட்சித்துப் பார்ப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> வகுபடுதன்மை விதிகள். <ul style="list-style-type: none"> 3ஆல், 4ஆல், 6ஆல், 9ஆல் 	04	04. காரணிகளும் மடங்குகளும்	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
அன்றாட வாழ்க்கையில் பிரச்சினைகளை இலகுவாக கத் தீர்த்துக் கொள்வதற்கு மடக்கை அட்டவணை யையும் கணிகருவியையும் பயன்படுத்துவார்.	சுட்டி விதிகளைக் கையாண்டு அடியை அட்சரக் குறியீடாக உள்ள வலுக்களின் பிரதியீட்டுப் பெறுமானங்களைக் காண்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> 100இலும் குறைந்த ஓர் எண்ணை, முதன்மை எண்ணொன்றை அடியாகக் கொண்ட வலுக்களின் பெருக்கமாக எழுதுவார். முதன்மைக் எண்களை அடிகளாகக் கொண்ட வலுக்களின் பெருக்கத்தின் பெறுமானம் காண்பார். ஓர் அட்சரத்தை மீண்டும் மீண்டும் பெருக்குவதால் அவ்வட்சரத்தைக் குறியீட்டை அடியாகக் கொண்டதும் பெருக்கப்பட்ட தடவைகளின் எண்ணிக்கையைச் சுட்டியாகக் கொண்டதுமான ஒரு வலு பெறப்படும் என எடுத்துரைப்பார். $x^m y^n$ ($m, n < 4$) வடிவிலான வலுக்களின் பெருக்கத்தை விரித்தெழுதுவார். அட்சரகணித உறுப்புகளின் பெருக்கத்தை $x^m y$ வடிவில் எழுதுவார். அடியை அட்சரமாகக் கொண்ட ஒரு வலுவில் நேர் நிறையெண்ணைப் பிரதியீட்டு பெறுமானம் காண்பார். அடியை அட்சரமாகக் கொண்ட வலுக்களின் பெருக்கத்தில் நேர் நிறையெண்களைப் பிரதியீட்டு பெறுமானம் காண்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> சுட்டிகள் <ul style="list-style-type: none"> ஓர் எண்ணை, முதன்மை எண் களை அடிகளாகக் கொண்ட வலுக்களின் பெருக்கமாக எழுதுதல். (100இலும் குறைந்த எண்கள்) அடியை அட்சரக் குறியீடாகக் கொண்ட வலுக்களின் அறிமுகம். (இரண்டு அட்சரங்களும், சுட்டி 4 இலும் குறைந்த தும்) அடியை அட்சரங்களாக கொண்ட வலுக்களின் விரிவு. அடியை அட்சரக் குறியீடாகக் கொண்ட வலுக்களில் பிரதியிடல். (நேர் நிறையெண்கள்) 	05	05. சுட்டி	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
வேலை உலகின் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக நேரத்தை முகாமைத்துவம் செய்துகொள்வார்.	கால அளவீடுகளில் கூட்டல், கழித்தல் செய்கைகளைக் கையாள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> காலத்தை அளிவிடுவதற்குப் பயன்படுத்தும் மாதம், வருடம், தசாப்தம், சதாப்தம், சகாப்தம் என்பவற்றை அறிந்து கொள்வார். நெட்டாண்டை அறிந்து கொள்வார். நாள், மாதம், வருடம் என்பவற்றுக்கிடையிலான தொடர்புகளை எடுத்துரைப்பார். காலத்தை அளவிடும் அலகுகளை மாதம் → வருடம், நாள் → மாதம், நாள் → வருடம் என மாற்றுவார். நாள், மாதம் உள்ளிட்ட காலத்தை கூட்டுவார், கழிப்பார். மாதம், வருடம் உள்ளிட்ட காலத்தை கூட்டுவார், கழிப்பார். நாள், மாதம், வருடம் உள்ளிட்ட காலத்தை கூட்டுவார், கழிப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> காலம் <ul style="list-style-type: none"> அறிமுகம் மாதம், வருடம், நெட்டாண்டு, தசாப்தம், சதாப்தம், சகாப்தம் காலம் தொடர்பான அளவீடுகள் <ul style="list-style-type: none"> கூட்டல் கழித்தல் 	06	06. காலம்	04
கேத்திரகணித விதிகளின் படி சூழலின் அமைவுகளின் தன்மையைப் பகுப்பாய்வு செய்வார்.	நேர்கோட்டுச் சோடியொன்றின் சமாந்தரத் தன்மையை ஆராய்ந்து, தளவுருக்களை வரைவார்.	<ul style="list-style-type: none"> சமனான இடைவெளியுடனான நேர்கோடுகளை சமாந்தர நேர்கோடுகள் என அறிந்து கொள்வார். சமாந்தர நேர்கோடுகளுக்கிடையிலுள்ள இடைவெளியை இரண்டு கோடுகளுக்கு மிடையிலுள்ள செங்குத்துத் தூரம் அல்லது குறுகிய தூரம் என அறிந்து கொள்வார். சூழலில் சமாந்தரக் கோடுகள் உள்ள இடங்களை அறிந்து கொள்வார். மூலைமட்டத்தையும் நேர்விளிம்பையும் பயன்படுத்தி தரப்பட்டுள்ள 	<ul style="list-style-type: none"> சமாந்தரக் கோடுகள் <ul style="list-style-type: none"> எண்ணக்கரு வரைதல் (மூலைமட்டங்களைப் பயன்படுத்தி) பரீட்சித்துப் பார்த்தல் 	07	07. சமாந்தரக் கோடுகள்	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		நேர்கோட்டுச் சோடி சமாந்தரமானதா, சமாந்தரமற்றதா என பரீட்சித்துப் பார்ப்பார்.				
அன்றாட வாழ்வின் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக இயற்கை எண்களின் தொடையில் கணிதச் செய்கைகளைக் கையாள்வார்.	திசைகள் பற்றிய விளக்கத்துடன் திசை கொண்ட எண்களைக் கூட்டுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • ஓர் எண் கோட்டில் குறிக்கப்படும் ஓர் எண், உற்பத்திப் புள்ளியிலிருந்து குறித்தவொரு தூரத்திலும் திசையிலும் அமைந்துள்ளது என்பதை வகை குறிப்பதற்காக நேர் அல்லது மறைக் குறியீடுகளுடன் எழுதப்படும் எண்களை திசை கொண்ட எண்களென எடுத்துரைப்பார். • இரண்டு நேர் நிறைவேண்களின் கூட்டுத்தொகை ஓர் நேர் நிறைவேண்ணாகும் என்பதை எண்கோட்டைப் பயன்படுத்தி எடுத்துரைப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> • திசை கொண்ட எண்கள். <ul style="list-style-type: none"> • எண்ணக்கரு • லிறைவேண்களைக் கூட்டல் (எண் கோட்டின் மூலமும் எண் கோட்டின் பயன்பாடு இன்றியும்) திசைகொண்ட எண்களைக் கூட்டல். 	08	08. திசை கொண்ட எண்கள்	04
வெவ்வேறு கோணங்களுக்கிடையேயுள்ள தொடர்புகளை ஆராய்ந்து முடிவுகளை எடுப்பார்.	நிலைசார், இயக்கம்சார் எண்ணக்கருக்களில் இருந்து கோணங்களை விபரிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> • சூழலில் காணக்கிடைக்கும் அமைவுகளிலிருந்து ஒரு கோணத்தின் நிலைசார் எண்ணக்கருவை அறிந்து கொள்வார். • சூழலில் இடம்பெறும் சிற்பில சுழற்சிகளில் இருந்து ஒரு கோணத்தின் இயக்கம் சார் எண்ணக்கருவை அறிந்து கொள்வார். • இரண்டு நேர்கோட்டுத் துண்டங்கள் சந்திப்பதால் ஒரு கோணம் உருவாகின்றது என அறிந்து கொள்வார். • ஒரு கோணத்தின் வரிப்படம் தரப்படும்போது அதன் புயங்களையும் உச்சியையும் அறிந்து கொள்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> • கோணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> • கோண எண்ணக்கரு <ul style="list-style-type: none"> • நிலைசார், இயக்கம் சார் எண்ணக்கரு • கோணங்களைப் பெயரிடல் • கோணங்களை அளத்தல். • கோணங்களை வரைதல் 	09	09. கோணங்கள்	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> ஒரு நேர் விளிம்பைப் பயன்படுத்தி ஒரு நேர்கோட்டுத் துண்டம் வரைந்து பெயரிடுவார். ஒரு நேர் விளிம்பைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு கோணங்கள் வரைந்து பெயரிடுவார். பெயரிடப்பட்டு வழங்கப்பட்ட ஒரு கோணத்தின் வரிப்படத்திலிருந்து அதன் புயங்களையும், உச்சியையும், கோணத்தையும் எழுதுவார். ஒரு கோணத்தின் பருமனை அளக்கும் ஒரு கருவியாக பாகைமாளியை அறிந்து கொள்வார். தரப்பட்ட கூர்ங்/ செங்/ விரி கோணமொன்றை பாகைமாளியைப் பயன்படுத்தி அளப்பார். பாகைமாளியைப் பயன்படுத்தி தரப்பட்ட பருமனைக் கொண்ட கூர்ங்/ செங்/ விரி கோணத்தை வரைவார். 				
	கோணங்களின் அளவு ரீதியான பெறுமானங்களை ஆராய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ஒரு செங்கோணத்தின் பருமன் என அறிந்து கொள்வார். ஒரு நேர்கோணத்தின் பருமன் என அறிந்து கொள்வார். 90°, 180° என்பவற்றிருந்து கூர்ங்கோணம், விரிகோணம், பின்வளைகோணம் என்பவற்றை அறிந்து கொள்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> பருமனுக்கேற்ப கோணங்களின் வகைப்படுத்தல் (பாகைகளில்) <ul style="list-style-type: none"> செங்கோணம் 90° நேர்கோணம் 180° 			
மொத்தம்						24

(இக் கணிதபாடத் திட்டமானது தரம் - 07ன் இரண்டாம் தவணையில் 34 பாடவேளைகளுக்கு கற்றல்-கற்பித்தலினை மேற்கொள்வதற்காக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.)

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
தரம் 07 இற்கு இரண்டாம் தவணைக்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட கற்றல்பேறுகளும் பாடமும்						
அன்றாட வாழ்க்கைத் தேவைகளை இலகுவில் நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக அலகுகளிலும் அலகுகளின் பகுதிகளிலும் கணிதச் செய்கைகளைக் கையாள்வார்.	கூட்டல், கழித்தல் என்பவற்றில் பின்னங்களைக் கையாள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ஒரு கலப்பு எண் ஒரு முழு எண்ணையும், ஒரு முறைமைப் பின்னத்தையும் கொண்டுள்ளது என்பதை அறிந்துகொள்வார். தொகுதி எண், பகுதி எண்ணுக்குச் சமனாக அல்லது பெரிதாக உள்ள பின்னத்தை முறைமையில் பின்னமாக எடுத்துரைப்பார். ஒரு கலப்பெண்ணை ஓர் முறைமையில் பின்னமாக மாற்றுவார். ஒரு முறைமையில் பின்னத்தை ஓர் கலப் பெண்ணாக மாற்றுவார். பகுதி எண் 12 அல்லது அதிலும் குறைவாகவுள்ள தொடர்பற்ற பகுதி எண்களையுடைய பின்னங்களை ஒப்பிடுவார். இரண்டு கலப்பு எண்களைக் கூட்டும்போது அல்லது கழிக்கும்போது அவற்றை முறைமையில் பின்னங்களாக மாற்றி அல்லது முழு எண்களாகவும் முறைமைப் பின்னங்களாகவும் 	<ul style="list-style-type: none"> பின்னங்கள் <ul style="list-style-type: none"> கலப்பு எண்களின் அறிமுகம் முறைமையில்லாப் பின்னங்களின் அறிமுகம். பின்ன மாற்றம். <ul style="list-style-type: none"> முறைமையில் ↔ கலப்பு பின்னங்கள் எண்கள். ஒப்பிடுதல் <ul style="list-style-type: none"> தொடர்பற்ற பகுதி எண்களையுடைய பின்னங்கள். (பகுதி 12 அல்லது அதிலும் குறைந்த) கூட்டலும் கழித்தலும் <ul style="list-style-type: none"> கலப்பு எண்கள் 	10	10. பின்னங்கள்	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<p>வேறாக்கிச் சுருக்க முடியுமென எடுத்துரைப்பார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> • சமனான பகுதி எண்களையும் முறைமைப் பின்னங்களையும் கொண்ட மூன்று பின்னங்கள் வரை கூட்டுவார். • தொடர்புடைய பகுதி எண்களைக் கொண்ட கலப்பு எண்களையும் முறைமைப் பின்னங் களையும் உடைய மூன்று பின்னங்கள் வரை கூட்டுவார். • தொடர்பற்ற பகுதி எண்களைக் கொண்ட கலப்பு எண்களையும் முறைமைப் பின்னங்களையும் உடைய மூன்று மூன்று பின்னங்கள் வரை கூட்டுவார். • ஒரு கலப்பு எண்ணிலிருந்து அதன் பகுதி எண்ணுக்கு சமனான பகுதி எண்னையுடைய முறைமைப் பின்னமொன்றைக் கழிப்பார். • ஒரு கலப்பு எண்ணிலிருந்து அதன் பகுதி எண்ணுக்குத் தொடர்புடைய பகுதி எண்னையுடைய முறைமைப் பின்னமொன்றைக் கழிப்பார். • ஒரு கலப்பு எண்ணிலிருந்து அதன் பகுதி எண்ணுக்கு தொடர்பற்ற பகுதி 				

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<p>எண்ணையுடைய முறைமைப் பின்னமொன்றைக் கழிப்பார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ஒரு கலப்பு எண்ணிலிருந்து அதன் பகுதி எண்ணுக்கு சமனான பகுதி எண்ணையுடைய ஒரு கலப்பு எண்ணைக் கழிப்பார். ஒரு கலப்பு எண்ணிலிருந்து அதன் பகுதி எண்ணுக்குத் தொடர்புடைய பகுதி எண்ணையுடைய ஒரு கலப்பு எண்ணைக் கழிப்பார். ஒரு கலப்பு எண்ணிலிருந்து அதன் பகுதி எண்ணுக்குத் தொடர்பற்ற பகுதி எண்ணையுடைய ஒரு கலப்பு எண்ணைக் கழிப்பார். கூட்டல், கழித்தல் என்பவற்றை உள்ளடக்கிய பின்னங்களையுடைய கோவைகளைச் சுருக்குவார். 				
	பெருக்கல், வகுத்தல் எனும் கணிதச் செய்கைகளில் தசமங்களைக் கையாள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> முடிவுறு தசமமாக மாற்றக்கூடிய பின்னங்களைத் தசம என்களாக மாற்றுவார். முடிவுறு தசம எண்ணொன்றை ஒரு பின்னமாக மாற்றி எளிய பின்னமாக எழுதுவார். தசம எண்ணொன்றை 10இன் வலுக்களால் பெருக்குவார். தசம எண்ணொன்றை 10இன் வலுக்களால் வகுப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> தசமங்கள் <ul style="list-style-type: none"> மாற்றம் முடிவுறு தசமம் ↔ பின்னம் பெருக்கலும் வகுத்தலும் <ul style="list-style-type: none"> 10இன் வலுவினால் முழு எண்ணினால் 	11	11. தசமங்கள்	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> தசம எண்ணொன்றை ஒரு முழு எண்ணால் பெருக்குவார். தசம எண்ணொன்றை ஒரு முழு எண்ணால் வகுப்பார். தசமம் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 				
பல்வேறு விதிமுறைகளை முறையாக ஆராய்ந்து அட்சரகணிதக் கோவைகளைச் சுருக்குவார்.	கணிதச் செய்கைகள் நான்கையும் கொண்ட அட்சரகணிதக் கோவைகளை அமைப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> ஒரு கணிதச் செய்கையை மாத்திரம் பயன்படுத்தி ஒரு தெரியாக் கணியமுள்ள, குணகம் ஓர் முழு எண்ணாகவுள்ள ஏகபரிமாண அட்சரகணிதக் கோவையை உருவாக்குவார். பல கணிதச் செய்கைகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு தெரியாக் கணியமுள்ள, குணகங்கள் முழு எண்ணாகவுள்ள ஏகபரிமாண அட்சரகணிதக் கோவையை உருவாக்குவார். ஒரு தெரியாக் கணியமுள்ள ஏகபரிமாண அட்சர கணிதக் கோவையொன்றை சொற்களில் விபரிப்பார். ஒரு கணிதச் செய்கையை மாத்திரம் பயன்படுத்தி, ஒரு தெரியாக் கணியமுள்ள, குணகம் பின்ன மொன்றாக உள்ள ஏகபரிமாண 	<ul style="list-style-type: none"> அட்சரகணிதக் கோவைகள் <ul style="list-style-type: none"> அட்சரகணிதக் கோவைகளை உருவாக்குதல் முழு எண்கள், பின்னங்கள் கொண்ட குணகங்களுடன் (நான்கு அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகளும் உட்பட) இரண்டு தெரியாக் கணியங்களுக்கு மேற்படாதவாறு. 	12	12. அட்சர கணிதக் கோவைகள்	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<p>அட்சரகணிதக் கோவையை உருவாக்குவார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> பல கணிதச் செய்கைகளைப் பயன்படுத்தி, ஒரு தெரியாக் கணியமுள்ள குணகம் பின்ன மொன்றாக உள்ள ஏகபரிமாண அட்சரகணிதக் கோவையை உருவாக்குவார். ஒரு கணிதச் செய்கையை மாத்திரம் பயன்படுத்தி, இரு தெரியாக் கணியமுள்ள, குணகம் ஓர் முழு எண்ணாகவுள்ள ஏகபரிமாண அட்சரகணிதக் கோவையை உருவாக்குவார். பல கணிதச் செய்கைகளைப் பயன்படுத்தி, இரு தெரியாக் கணியங்களுள்ள, குணகம் ஓர் முழு எண்ணாகவுள்ள ஏகபரிமாண அட்சரகணிதக் கோவையை உருவாக்குவார். ஒரு கணிதச் செய்கையை மாத்திரம் பயன்படுத்தி, இரு தெரியாக் கணியங்களுள்ள, குணகம் பின்னமொன்றாகவுள்ள ஏகபரிமாண அட்சர கணிதக் கோவையை உருவாக்குவார். 				

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> பல கணிதச் செய்கைகளைப் பயன்படுத்தி, இரு தெரியாக் கணியங்களுள்ள, குணகம் பின்னமொன்றாகவுள்ள ஏகபரிமாண அட்சரகணிதக் கோவையை உருவாக்குவார். 				
	நிகர்த்த உறுப்புக்களும், நிகராத உறுப்புக்களும் கொண்ட கோவைகளைச் சுருக்குவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ஒரு தொகுதி அட்சர கணித உறுப்புக்களிலிருந்து நிகர்த்த, நிகராத உறுப்புக்களை வேறுபடுத்திக் காட்டுவார். ஓர் அட்சர கணித உறுப்பின் குணகத்தை இனங்காண்பார். நிகர்த்த ஏகபரிமாண அட்சரகணித உறுப்புகள் சிலவற்றைக் கூட்டுவார். விடை நேராகுமாறான குணகம் நேராகவுள்ள நிகர்த்த ஏகபரிமாண உறுப்புக்கள் இரண்டைக் கழிப்பார். விடை நேராகுமாறான நிகர்த்த, நிகராத உறுப்புக்களைக் கொண்ட ஏகபரிமாண அட்சரகணிதக் கோவையொன்றைச் சுருக்கித் தருவார். ஏகபரிமாண அட்சரகணித உறுப்பு ஒன்றை ஓர் நேர்முழு எண்ணால் பெருக்குவார். x இற்கு நேர் முழு எண் பெறுமானமொன்றைப் பிரதியிட்டு 	<ul style="list-style-type: none"> கோவையில் உறுப்புக்களைக். <ul style="list-style-type: none"> கூட்டல் கழித்தல் (நிகர்த்த, நிகராத உறுப்புக்களைக் கொண்ட) பெருக்கல் <ul style="list-style-type: none"> அட்சரகணித ஏகபரிமாண உறுப்பை ஓர் முழு எண்ணால் ஓர் அட்சரகணிதக் கோவையில் பிரதியிடல். (முழுஎண்கள் மட்டும் , வலுக்களும் மூலங்களும் உட்படாத) 			

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<p>$a \in Z^+, b \in N$ ஆகுமாறுள்ள $ax + b$ வடிவிலுள்ள கோவையொன்றின் பெறுமானம் காண்பார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> x, y என்பவற்றுக்கு முழு எண் பெறுமானங்களைப் பிரதியிட்டு $a, b, c \in Z^+, a, b \neq 0$ ஆகுமாறுள்ள $ax: by + c$ வடிவிலுள்ள கோவையொன்றின் பெறுமானம் காண்பார். 				
நாளாந்த தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற் காக திணிவு பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்துவார்.	மில்லிகிராம், கிராம், கிலோகிராம் கொண்ட திணிவுகளை அடிப்படைக் கணிதச் செய்கைகளின் கீழ்க் கையாள்வர்.	<ul style="list-style-type: none"> திணியை அளப்பதற்குப் பயன்படும் அலகுகளை அறிந்து கொள்வார். mg, g ஆகியவற்றுக்கிடையிலுள்ள தொடர்பை எடுத்துரைப்பார். g, kg ஆகியவற்றுக்கிடையிலுள்ள தொடர்பை எடுத்துரைப்பார். mg \leftrightarrow g, g \leftrightarrow kg மாற்றுவார் தரப்பட்டுள்ள பொருளின் அல்லது பொருட் தொகுதியின் திணியை மதிப்பிடுவார். mg, g உள்ளடக்கிய திணிவுகளைக் கூட்டுவார், கழிப்பார். g, kg உள்ளடக்கிய திணிவுகளைக் கூட்டுவார், கழிப்பார். mg, g உள்ளடக்கிய திணிவுகளை ஓர் முழு எண்ணால் பெருக்குவார், வகுப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> திணிவு <ul style="list-style-type: none"> மில்லிகிராம், கிராம் என்பவற்றுக்கிடையிலான தொடர்பு திணியை மதிப்பிடல் <ul style="list-style-type: none"> திணிவு (mg, g, kg) கூட்டலும் கழித்தலும் பெருக்கலும் வகுத்தலும் (முழு எண்ணால் மாத்திரம்) 	13	13. திணிவு	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> g, kg உள்ளடக்கிய திணிவுகளை ஓர் முழு எண்ணால் பெருக்குவார், வகுப்பார். திணிவுகள் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 				
நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள் தொடர்பான கேத்திர கணித எண்ணக் கருக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அன்றாட வாழ்க்கைப் பணிகளுக்கு தேவையான முடிவுகளை எடுப்பார்.	வெவ்வேறு பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு முக்கோணிகளை வகைப்படுத்துவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ஒரு முக்கோணியின் உறுப்புகளாக அதன் மூன்று கோணங்களையும் மூன்று பக்கங்களையும் அறிந்து கொள்வார். எல்லாக் கோணங்களும் கூர்ங்கோணங் களாகவுள்ள முக்கோணியை கூர்ங்கோண முக்கோணி என அறிந்து கொள்வார். ஒரு செங்கோணத்தைக் கொண்ட முக்கோணியை செங்கோண முக்கோணி என அறிந்து கொள்வார். ஒரு விரிகோணத்தைக் கொண்டுள்ள முக்கோணியை விரிகோண முக்கோணி என அறிந்து கொள்வார். மூன்று பக்கங்களும் சமனான முக்கோணியை சமபக்க முக்கோணி என அறிந்து கொள்வார். இரண்டு பக்கங்களை நீளத்தில் சமனாகக் கொண்டுள்ள முக்கோணியை இருசமபக்க முக்கோணி என அறிந்து கொள்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள் <ul style="list-style-type: none"> முக்கோணிகளை வகைப் படுத்தல் கோணங்களின் அடிப்படையில் பக்கங்களின் அடிப்படையில் 	14	14. நேர்கோட்டுத் தளவுருக்கள்	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> மூன்று பக்கங்களும் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட நீளங்களைக் கொண்டுள்ள முக்கோணியை சமனில்பக்க முக்கோணி என அறிந்து கொள்வார். 				
	வடிவத்திற்கேற்ப பல்கோணிகளை வகைப்படுத்துவார்.	<ul style="list-style-type: none"> நேர்கோட்டுத் துண்டங்களால் சூழப்பட்ட மூடிய ஒரு தளஉருவம் பல்கோணி என்பதை அறிந்து கொள்வார். நேர்விளிம்பைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு பல்கோணிகளை வரைவார். ஒவ்வொரு அகக்கோணத்தினதும் பெறுமானம் இலும் குறைவாகவுள்ள பல்கோணியை குவிவுப் பல்கோணி என அறிந்து கொள்வார். ஒரு அகக்கோணத்தின் பருமனேனும் இலும் கூடுதலாகவுள்ள பல்கோணியை குழிவுப் பல்கோணி என அறிந்து கொள்வார். எல்லாப் பக்கங்களையும் சமனாகவும், எல்லாக் கோணங்களையும் சமனாகவும் கொண்டுள்ள பல்கோணியை ஒழுங்கான பல்கோணி என அறிந்து கொள்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> பல்கோணிகளின் வகைப் படுத்தல் குவிவு குழிவு ஒழுங்கான 			

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> தரப்படும் ஒரு பல்கோணியை குவிவு, குழிவு, ஒழுங்கான, ஒழுங்கற்ற பல்கோணி என காரணம் கூறி வகைப்படுத்தலில் ஈடுபடுவார். எந்தவொரு குழிவுப் பல்கோணியும் ஒழுங்கான பல்கோணி அல்ல என்பதற்கு காரணம் கூறுவார். 				
அன்றாட வாழ்வில் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக சமன்பாடுகளைத் தீர்க்கும் முறைகளைக் கையாள்வார்.	அன்றாட வாழ்வில் சந்திக்கும் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்காக எளிய சமன்பாடுகளைப் பயன் படுத்துவார்.	<ul style="list-style-type: none"> தரப்பட்ட தரவுகளின்படி $a, b \in N$, $a \neq 0$ ஆகுமாறு $x \pm a = b$ வடிவில் எளிய சமன்பாடுகளை உருவாக்குவார். தரப்பட்ட தரவுகளின்படி $a, b \in N$, $a \neq 0$ ஆகுமாறு $ax = b$ வடிவில் எளிய சமன்பாடுகளை உருவாக்குவார். தரப்பட்ட தரவுகளின்படி $a, b, c \in N$, $a \neq 0$ ஆகுமாறு $ax \pm b = c$ வடிவில் எளிய சமன்பாடுகளை உருவாக்குவார். எளிய சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதற்கு நேர்மாறு கணிதச் செய்கைகளை விளக்கத்துடன் கையாள வேண்டுமென்பதை ஏற்றுக் கொள்வார். தீர்வு நேராகுமாறு $a, b, c \in N$, $a \neq 0$ ஆகுமாறுள்ள $x \pm a = b$, $ax = b$, $ax \pm b = c$ வடிவிலான 	<ul style="list-style-type: none"> எளிய சமன்பாடுகளை உருவாக்குதல் $ax \pm b = c$ வடிவில் $a, b, c \in N$, $a \neq 0$ எளிய சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல். (தீர்வு நேர்ப் பெறுமானம் ஆகுமாறுமான). அட்சர கணிதமுறை மூலம் 	15	15. சமன்பாடுகளும் சூத்திரங்களும்	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<p>சமன்பாடுகளை அட்சர கணித முறை மூலம் தீர்ப்பார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> சமன்பாட்டின் தீர்வை, சமன்பாட்டில் பிரதியிட்டு தீர்வின் செவ்வைத் தன்மையைப் பரீட்சித்துப் பார்ப்பார். எளிய சமன்பாடுகளைத் தீர்த்தல் தொடர்பான அறிவைப் பயன்படுத்தி பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 				
அன்றாட வாழ்வில் சந்திக்கும் பிரச்சினைகளைத் தீர்த்துக்கொள்வதற்காக சூத்திரங்களைப் பயன்படுத்தக்கூடிய விதிமுறைகளைக் கண்டாய்வு செய்வார்.	எளிய சூத்திரங்களை உருவாக்கி அன்றாடம் சந்திக்கும் பிரச்சினைகளை இலகுவில் தீர்த்துக் கொள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> இரண்டு மாறிகளுக்கிடையிலான ஒரு தொடர்பிலிருந்து எளிய சூத்திரங்களை உருவாக்குவார். மூன்று மாறிகளுக்கிடையிலான ஒரு தொடர்பிலிருந்து எளிய சூத்திரங்களை உருவாக்குவார். ஓர் எளிய சூத்திரத்தில் மாறிக்காக நேர் முழு எண்களைப் பிரதியிட்டு பெறுமானம் காண்பார். சூத்திரங்கள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்தி அன்றாட வாழ்வில் பிரச்சினைகளை இலகுவில் தீர்ப்பார். 	<p>சூத்திரங்கள்</p> <ul style="list-style-type: none"> உருவாக்குதல் (மூன்று மாறிகள் வரை) பிரதியிடல் (நேர் முழு எண்கள்) 			
நாளாந்த வேலைகளைப் பயனுள்ளதாக நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்கு, சுற்றளவைக் காணும்	பல்வேறு தேவைகளுக்காக நீளம் தொடர்பான அளவீடுகளை அடிப்படைக் கணிதச்	<ul style="list-style-type: none"> cm, mm ஆகியன உள்ளடங்கிய நீளங்களைக் கூட்டுவார், கழிப்பார். m, cm ஆகியன உள்ளடங்கிய நீளங்களைக் கூட்டுவார், கழிப்பார். km, m ஆகியன உள்ளடங்கிய நீளங்களைக் கூட்டுவார், கழிப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> நீளம் தொடர்பான நீளவீடுகள் கூட்டல், கழித்தல் பெருக்கல், வகுத்தல் (முழு எண்ணால் மாத்திரம்) 	16	16. நீளம்	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
பல்வேறு முறைகளை ஆராய்வார்.	செய்கைகளில் கையாள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • cm, mm ஆகியன உள்ளடங்கிய நீளங்களைக் ஓர் முழு எண்ணால் பெருக்குவார், வகுப்பார். • m, cm ஆகியன உள்ளடங்கிய நீளங்களை ஓர் முழு எண்ணால் பெருக்குவார், வகுப்பார். • km, m ஆகியன உள்ளடங்கிய நீளங்களைக் ஓர் முழு எண்ணால் பெருக்குவார், வகுப்பார். • வெவ்வேறு தேவைகளுக்காக நீள அளவீடுகள் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார் 				
	நேர்கோட்டுத் தளவுருக்களின் சுற்றளவு தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு சூத்திரங்களைப் பயன்படுத்துவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி சமபக்க முக்கோணியொன்றின் சுற்றளவைக் காண்பார். • சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி சதுரமொன்றின் சுற்றளவைக் காண்பார். • சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி செவ்வகமொன்றின் சுற்றளவைக் காண்பார். • ஒரு சமபக்க முக்கோணியின் அல்லது ஒரு சதுரத்தின் சுற்றளவு தரப்பட்டுள்ளபோது ஒரு பக்க நீளத்தைக் காண்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> • சுற்றளவுக்கான சூத்திரங்களைப் பயன்படுத்தல். <ul style="list-style-type: none"> • சமபக்க முக்கோணி • சதுரம் • செவ்வகம் 			

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> ஒரு செவ்வகத்தின் சுற்றளவும் நீளம்/அகலம் தரப்படும்போது அதன் அகலம்/நீளத்தை காண்பார். சுற்றளவு தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்காக சூத்திரங்களைப் பயன்படுத்துவார். 				
பரப்பளவு தொடர்பாக ஆராய்ந்து மட்டுப்படுத்தப்பட்ட இடத்தின் உச்சப்பயனைப் பெறுவார்.	நேர்கோட்டுத் தளஉருக்களின் பரப்பளவு பற்றி ஆராய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> பரப்பளவைக் காண்பதற்கான நியம அலகுகளை அறிந்து கொள்வார். சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி சதுரமொன்றின் பரப்பளவைக் காண்பார். சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி செவ்வகமொன்றின் பரப்பளவைக் காண்பார். ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பளவும் நீளம் அல்லது அகலம் தரப்பட்டுள்ளபோது அடுத்த பக்க நீளத்தைக் காண்பார். ஒரு சதுரத்தின் பரப்பளவை மதிப்பிடுவார். ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பளவை மதிப்பிடுவார். சதுரம், செவ்வகம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய கூட்டுத்தளவுருக்களின் பரப்பளவைக் காணும் போது பொருத்தமானவாறு சதுரங்களாக, செவ்வகங்களாக வேறுபடுத்திக் 	<ul style="list-style-type: none"> பரப்பளவு <ul style="list-style-type: none"> சதுரம் செவ்வகம் நியம அலகுகள் (cm², m²) பரப்பளவை மதிப்பிடல் கூட்டுத் தளஉருக்களின் பரப்பளவு (சதுரம், செவ்வகம் கொண்டவை) 	17	17. பரப்பளவு	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<p>கொள்ள வேண்டுமென்பதை ஏற்றுக் கொள்வார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> சதுரம், செவ்வகம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய கூட்டுத்தளவுருக்களின் பரப்பளவைக் காண்பார். சதுரம், செவ்வகம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய கூட்டுத்தளவுருக்களின் பரப்பளவு தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 				
வட்டம் தொடர்பான கேத்திர கணித எண்ணக்கருக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு முடிவுகளுக்கு வருவதற்காக தர்க்க ரீதியான சிந்தனையை முன்னெடுப்பார்	வட்டங்களைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு அலங்காரங்களை அமைப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> கவராயத்தை சரியாகக் கையாண்டு வட்டங்களை வரைவார். கவராயத்தைப் பயன்படுத்தி வட்ட அலங்காரங்களை அமைப்பார். வட்டம் வரையக்கூடிய வெவ்வேறு உபகரணங்கள் பற்றிய தேடலில் ஈடுபடுவார். சந்தர்ப்பத்திற்கேற்ப வட்டம் வரைவதற்குப் பொருத்தமான உபகரணங்களை அறிந்து கொள்வார். ஒரு வட்டத்தின் சரி மத்தியில் அமைந்துள்ள புள்ளி அதன் மையமாகும் என அறிந்து கொள்வார். ஒரு வட்டத்தின் மையத்தையும் வட்டத்தின் மீது அமைந்துள்ள ஒரு புள்ளியையும் இணைக்கும் 	<ul style="list-style-type: none"> வட்டம் <ul style="list-style-type: none"> வட்டம் வரைதல் <ul style="list-style-type: none"> கவராயத்தைப் பயன்படுத்தி அலங்காரங்களை வரைதல் மையம் ஆரை விட்டம் 	18	18. வட்டங்கள்	01

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<p>நேர்கோட்டுத் துண்டம் அவ்வட்டத்தின் ஆரை என அறிந்து கொள்வார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> மையத்தினூடாக செல்லுமாறு வட்டத்தின் மீதுள்ள இரண்டு புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டுத் துண்டம் அவ்வட்டத்தின் விட்டம் என அறிந்து கொள்வார். ஒரு வட்டத்தின் விட்டமானது அதன் ஆரையின் இருமடங்காகும் என்பதைப் பயன்படுத்தி எளிய கணித்தல்களில் ஈடுபடுவார். தரப்பட்ட ஆரையையுடைய ஒரு வட்டத்தை கவராயத்தைப் பயன்படுத்தி வரைவார். 				
					மொத்தம்	34

(இக் கணிதபாடத் திட்டமானது தரம் - 07ன் மூன்றாம் தவணையில் 34 பாடவேளைகளுக்கு கற்றல்-கற்பித்தலினை மேற்கொள்வதற்காக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.)

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
தரம் 07 இற்கு மூன்றாம் தவணைக்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட கற்றல்பேறுகளும் பாடமும்						
கனவளவு பற்றி விமர்சன ரீதியில் செயற்பட்டு வெளியின் உச்சப் பயன் பாட்டைப் பெறுவார்.	சதுரமுகி, கனவுரு என்பன வெளியில் கொள்ளும் இடத்தின் அளவு பற்றி கவனத்தில் கொள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • கனவளவு எண்ணக்கருவை விபரிப்பார். • ஒரு சதுரமுகியின் கனவளவை எதேச்சை அலகுகளில் எடுத்துரைப்பார். • ஒரு கனவுருவின் கனவளவை எதேச்சை அலகுகளில் எடுத்துரைப்பார். • ஒரு சதுரமுகியின் கனவளவை நியம அலகுகளில் எடுத்துரைப்பார். • ஒரு கனவுருவின் கனவளவை நியம அலகுகளில் எடுத்துரைப்பார். • குறித்த கனவளவையுடைய கனவுரு ஒன்றிற்கான வெவ்வேறு நீளம், அகலம், உயரம் ஆகியவற்றின் அளவீடுகளை எடுத்துரைப்பார். • ஒரு சதுரமுகியின் அல்லது ஒரு கனவுருவின் கனவளவை மதிப்பிடுவார். • சதுரமுகி, கனவுரு என்பவற்றின் கனவளவு களுக்கிடையிலான தொடர்புகளை அறிந்து கொள்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> • கனவளவு (சதுரமுகி, கனவுரு என்பவற்றின்) • எண்ணக்கரு • எதேச்சை அலகுகளில் கனவளவு. • நியம அலகுகளில் கனவளவு (cm³, m³) • கனவளவை மதிப்பிடல் 	19	19. கனவளவு	03
நாளாந்தத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக திரவ அளவீடுகள் பற்றி விமர்சன ரீதியில் செயற்படுவார்.	மில்லிலீற்றர், லீற்றர் இற்கு உட்பட்ட திரவ அளவீடுகளை அடிப்படைக்கணிதச் செய்கைகளில் கையாள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • ஆகியவற்றில் தரப்பட்டுள்ள திரவக் கனவளவுகளை ஓர் முழு எண்ணால் பெருக்குவார். • ஆகியவற்றில் தரப்பட்டுள்ள திரவக் கனவளவுகளை ஓர் முழு எண்ணால் வகுப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> • திரவ அளவீடுகள் • அளவீட்டு அலகுகள் (ml, l) <ul style="list-style-type: none"> • பெருக்கல் (ஓர் முழு எண்ணால்) 	20	20. திரவ அளவீடுகள்	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> திரவக் கனவளவுகளை பெருக்கல், வகுத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> வகுத்தல் (ஓர் முழு எண்ணால்) 			
அன்றாட வேலைகளை இலகுவாக்கிக் கொள்வதற்கு விகிதங்களைப் பயன்படுத்துவார்.	விகிதம் தொடர்பான அறிவைப் பயன்படுத்தி வளங்களை நீதியான முறையில் பங்கிட்டுக் கொள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ஒரு கணியத்தை மூன்று உறுப்புகள் வரையிலான விகிதத்திற்கேற்ப பங்கிடுவார். ஒரு விகிதத்தில் ஓர் உறுப்புக்குரிய பெறுமானமும் விகிதமும் தரப்படும்போது மொத்தக் கணியத்தைக் காண்பார். ஒரு விகிதத்தில் ஓர் உறுப்புக்குரிய பெறுமானமும் விகிதமும் தரப்படும்போது மற்றைய உறுப்புகளுக்குரிய பெறுமானங்களைக் கணிப்பார். விகிதம் தொடர்பான அறிவை செயன்முறைச் சந்தர்ப்பமொன்றில் பயன்படுத்தவார். 	<ul style="list-style-type: none"> விகிதம் விகிதத்திற்கேற்ப பங்கிடுதல் (மூன்று உறுப்புகள் வரை) 	21	21. விகிதங்கள்	03
நவீன உலகில் வெற்றிகரமாக கொடுக்கல் வாங்கல்களைச் செய்ய சதவீதங்களைப் பயன்படுத்துவார்.	வகைகுறிக்கத்தக்க வெவ்வேறு வடிவங்களைப் பற்றிப் பகுப்பாய்வு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> சதவீத எண்ணக்கருவை விபரிப்பார். சதவீதத்தை வகைகுறிக்க % எனும் குறியீட்டைப் பயன்படுத்துவார். பகுதி எண் 100இன் காரணிகளான பின்னங்களை சதவீதமாக எழுதுவார். இரண்டு தசமதானங்கள் வரையிலான தசம எண்ணொன்றைச் சதவீதமாக எழுதுவார். 	<ul style="list-style-type: none"> சதவீதம் எண்ணக்கரு மாற்றம் பின்னம் → சதவீதம் (பகுதி 100இன் காரணிகளாகின்ற) தசமம் → சதவீதம் 	22	22. சதவீதம்	03
வெவ்வேறு விதி முறைகளைக் கண்டாய்வு செய்து இரண்டு மாறிகளுக்கிடையிலுள்ள தொடர்பை இலகுவில் தொடர்பாடல் செய்வார்.	ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான இரண்டு அச்சகளுக்குத் தொடர்புடையதாக யாதாயினுமொரு	<ul style="list-style-type: none"> ஒரு பொருளின் அமைவைக் காட்டுவதற்கு ஒரு நியம முறை தேவை என ஏற்றுக் கொள்வார். தெக்காட்டின் ஆள்கூற்றுத் தளத்தை அறிந்து கொள்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> தெக்காட்டின் தளம் வரிசைப்பட்ட சோடி (முதலாம் கால்வட்டப் பகுதி மாத்திரம்) 	23	23. தெக்காட்டின் ஆள்கூற்றுத் தளம்	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
	இடத்தின் அமைவை விவரிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> தெக்காட்டின் தளத்தில் முதலாம் கால்வட்டப் பகுதியில் அமைந்துள்ள ஒரு புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை வரிசைப்பட்ட சோடிகள் என விபரிப்பார். தெக்காட்டின் தளத்தில் முதலாம் கால்வட்டப் பகுதியில் அமைந்துள்ள ஒரு புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதுவார். $x, y \geq 0$ ஆகுமாறு (x, y) ஆள்கூறுகளினால் தரப்படும் புள்ளிகளை ஆள்கூற்றுத் தளத்தில் குறிப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> புள்ளிகளைக் குறித்தல் 			
கேத்திரகணித விதிகளின் படி சூழலின் அமைவுகளின் தன்மையைப் பகுப்பாய்வு செய்வார்.	நேர்கோட்டுத் தளவுருக்களை அமைப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> நேர்விளிம்பையும் கவராயத்தையும் பயன்படுத்தி தரப்பட்டுள்ள நீளத்தையுடைய நேர்கோட்டுத் துண்டமொன்றை அமைப்பார். நேர்விளிம்பையும் கவராயத்தையும் பயன்படுத்தி ஒரு பக்கத்தின் நீளம் தரப்பட்டுள்ள சமபக்க முக்கோணியை அமைப்பார். சமபக்க முக்கோணியிலிருந்து ஓர் ஒழுங்கான அறுகோணியை அமைப்பார். வட்டத்திலிருந்து ஓர் ஒழுங்கான அறுகோணியை அமைப்பார். சமபக்க முக்கோணி, ஒழுங்கான அறுகோணி என்பவற்றைப் பயன்படுத்தி ஆக்கங்களில் ஈடுபடுவார். 	<ul style="list-style-type: none"> தள உருக்களை அமைத்தல் நேர்கோட்டுத் துண்டங்கள் சமபக்க முக்கோணிகள் ஒழுங்கான அறுகோணிகள் 	24	24. நேர்கோட்டுத் தளவுருக்களை அமைத்தல்	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
பல்வேறு திண்மங்களை ஆராய்வதன் மூலம் புதிய ஆக்கங்களை உருவாக்குவார்.	சதுரக் கூம்பகம், முக்கோண அரியம என்பனவற்றின் வடிவங்களை அமைப்பதில் ஈடுபடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> சதுரக் கூம்பகமொன்றை அறிந்து கொள்வார். சதுரக் கூம்பகமொன்றின் வலையை சதுரக் கோட்டுத் தாளொன்றில் வரைவார். சதுரக் கூம்பகமொன்றின் மாதிரியை அமைப்பார். சதுரக் கூம்பகங்களைச் செய்வதற்காக வெவ்வேறு வலைகளை அமைப்பார். சதுரக் கூம்பகமொன்றின் முகங்களின் வடிவங்கள், வடிவில் சமனான முகங்கள், நீளத்தில் சமனான விளிம்புகள் என்பவற்றை அறிந்து கொள்வார். முக்கோணி அரியத்தை அறிந்து கொள்வார். முக்கோணி அரியமொன்றின் வலையை புறவுருவை சதுரக் கோட்டுத் தாளொன்றில் வரைவார். முக்கோணி அரியமொன்றின் மாதிரியை அமைப்பார். முக்கோணி அரியங்களை அமைப்பதற்கான வெவ்வேறு வலைகளை அமைப்பார். முக்கோணி அரியமொன்றில் முகங்களின் வடிவங்கள், வடிவில் சமனான முகங்கள், நீளத்தில் சமனான விளிம்புகள் என்பவற்றை இனங்காண்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> திண்மங்கள் மாதிரிகளை அமைத்தல் சதுரக் கூம்பகம் முக்கோணி அரியம். 	25	25. திண்மங்கள்	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> வெவ்வேறு சதுரக் கூம்பகங்களிலுள்ள விளிம்புகளின் எண்ணிக்கை, உச்சிகளின் எண்ணிக்கை, முகங்களின் எண்ணிக்கை என்பவற்றை வெவ்வேறாகக் காண்பார். வெவ்வேறு முக்கோணி அரியங்களிலுள்ள விளிம்புகளின் எண்ணிக்கை, உச்சிகளின் எண்ணிக்கை, முகங்களின் எண்ணிக்கை என்பவற்றை வெவ்வேறாகக் காண்பார். 				
	திண்மமொன்றின் முகங்கள், உச்சிகள், விளிம்புகளுக்கிடையிலான தொடர்பை ஆராய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> சதுரக் கூம்பகம் / முக்கோணி அரியம் முகங்களின் எண்ணிக்கை + உச்சிகளின் எண்ணிக்கை = விளிம்புகளின் எண்ணிக்கை +2 எனும் ஓயிலரின் தொடர்பைத் திருப்தி செய்கின்றன என்பதை அறிந்து கொள்வார். சூழலில் காணக்கூடியும் வெவ்வேறு திண்மங்கள் ஓயிலரின் தொடர்புக்கு இணங்கு கின்றனவா என்பதை ஆராய்ந்து பர்ப்பார். சதுரக் கூம்பகம் / முக்கோணி அரியம் என்பவற்றைக் கொண்டு ஆக்கங்களில் ஈடுபடுவார். 	ஓயிலரின் தொடர்பு			
நாளாந்த வேலைகளை இலகுவாக்கிக் கொள்வதற் காக தல்களை வகை குறிக்கும் வெவ்வேறு முறைகளை ஆராய்வார்.	தரவுகளைப் பொருத்தமானவாறு சலாகை வரைபின் மூலம் அல்லது கூட்டுச்சலாகை	<ul style="list-style-type: none"> சமனான அகலங்களைக் கொண்ட நிரல்களைப் பயன்படுத்தி நிரல் வரைபுகள் வரையப்படலா மென எடுத்துரைப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> தரவுகளை வகை குறித்தல் <ul style="list-style-type: none"> வரைபுகள் நிரல் 	26	26. தரவுகளை வகைகுறித் தலும் விளக்கம் கூறலும்	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
	வரைபின் மூலம் வகைகுறிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> • கிடையாக அல்லது நிலைக்குத்தாக சலாகைகளை வரைபில் வரைய முடியும் என எடுத்துரைப்பார். • நிரலின் நீளத்தின் மூலம் அந்நிரலுக்கு ஒத்த தரவின் எண்ணிக்கை வகைக்குறிக்கப்படுமென எடுத்துரைப்பார். • தரப்படும் ஒரு தரவுத் தொகுதியை நிரல் வரைபின் மூலம் வகைக்குறிப்பார். • மூன்று வகைகளுக்கு மேற்படாத தரவுத் தொகுதி ஒரே வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பங்களுக்கான உதாரணங்களை வழங்குவார். • பல்நிரல் வரைபுகள் மூலம் தரவுகளை வகைகுறிக்கும்போது உரிய சந்தர்ப்பங்களுக்காக வரையப்படும் வகைகளின் நிரல்கள் அடுத்தடுத்து இணைத்து வரையப்படும் என எடுத்துரைப்பார். • மூன்று வகைகளுக்கு மேற்படாது தரப்படும் தரவுத் தொகுதியை பல்நிரல் வரைபு மூலம் வகை குறிப்பார். • நிரல் அல்லது பல்நிரல் வரைபு ஆகியவற்றில் தரவுகளை வகைக்குறிப்பதற்குத் தெரிவு செய்த முறையின் பொருத்தப்பாட்டை உறுதி செய்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> • பல்நிரல் (மூன்று வகைகளுக்கு மேற்படாத) 			

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> நிரல் அல்லது பல்நிரல் வரைபுகளில் தரவுகளை வகை குறிப்பதற்குப் பயன்படுத்திய முறையின் பொருத்தப்பாட்டை உறுதிப்படுத்துவார். 				
நாளாந்த வேலைகளை இலகுவாக்கிக் கொள்வதற்காக தரவுகளை வெவ்வேறு முறைகள் மூலம் பகுப்பாய்வு செய்து எதிர்வு கூறுவார்.	சலாகை, கூட்டுச்சலாகை வரைபுகள் மூலம் தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> நிரல்களின் நீளங்களை ஒப்பிடுவதன் மூலம் கூடிய பெறுமானத்தையும், அதற்குரிய வகையையும் காண்பார். நிரல்களின் நீளங்களை ஒப்பிடுவதன் மூலம் குறைந்த பெறுமானத்தையும், அதற்குரிய வகையையும் காண்பார். நிரல்களின் நீளங்களை ஒப்பிடுவதன் மூலம் சமனான பெறுமானங்களுள்ள வகைகளைக் காண்பார். நிரல்களின் நீளங்களிலிருந்து தகவல்களை ஒப்பிடுவார். நிரல் வரைபு, பல்நிரல் வரைபு என்பவற்றின் மூலம் தகவல்களின் தெளிவாக்கம் வினைத் திறனுடையதாகிறது என அறிந்து கொள்வார். 	<ul style="list-style-type: none"> தரவுகளுக்கு விளக்கம் கூறல். <ul style="list-style-type: none"> நிரல் வரைபு மூலம் பல்நிரல் வரைபு மூலம் 			
வெவ்வேறு விதிமுறைகளைக் கண்டாய்ந்து செயன்முறைச் சந்தர்ப்பங் களுக்காக அளவிடைப் படங்களைப் பயன் படுத்துவார்.	சூழலிலுள்ள செவ்வக, சதுர வடிவங்களை அளவிடைப்படம் மூலம் குறித்துக்காட்டுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> சூழலிலிருந்து பெற்ற அளவீடுகளைக் கொண்ட தள உருவை வரைவதற்குப் பொருத்தமான ஓர் அளவிடையை முன்மொழிவார். ஓர் அளவிடையை எழுதிக்காட்டக்கூடிய பல்வேறு முறைகளை விபரிப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> அளவிடைப்படம் பொருத்தமான அளவிடையைத் தெரிதல். நேர்கோட்டுத் தளவுருக்களை அளவிடைக்கு வரைதல். <ul style="list-style-type: none"> சதுரம், செவ்வகம் 	27	27. அளவிடைப் படங்கள்.	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> • $1 : x$ எனத் தரப்பட்டுள்ள ஓர் அளவிடையில் உண்மையான நிலத்தின் x cm நீளமானது அளவிடைப் படத்தில் 1 cm நீளத்தினால் காட்டப்படுமென எடுத்துரைப்பார். 				
எதிர்கால நிகழ்வுகளை எதிர்வு கூறுவதற்காக ஒரு நிகழ்வின் இயல்தகவைப் பகுப்பாய்வு செய்வார்.	நிகழ்ச்சியொன்றின் இயல்தகவை அடிப்படையாகக் கொண்டு வகைப்படுத்துவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • நிச்சயமாய் நிகழும் நிகழ்வுகளை நிச்சயமாய் நிகழும் நிகழ்வுகள் என எடுத்துரைப்பார். • நிச்சயமாய் நிகழாத நிகழ்வுகளை நிச்சயமாய் நிகழாத நிகழ்வுகள் என எடுத்துரைப்பார். • நிகழும் அல்லது நிகழாது என நிச்சயமாகக் கூற முடியாத நிகழ்வுகளை நிகழும் அல்லது நிகழாது என நிச்சயமாகக் கூற முடியாத நிகழ்வுகள் என எடுத்துரைப்பார். • தரப்பட்ட நிகழ்வுகளை நிச்சயமாக நிகழும் நிகழ்வுகள், நிச்சயமாக நிகழாத நிகழ்வுகள், நிகழும் அல்லது நிகழாது என கூற முடியாத நிகழ்வுகள் என வகைப்படுத்துவார். 	<ul style="list-style-type: none"> • ஒரு நிகழ்வின் இயல்தகவு <ul style="list-style-type: none"> • நிச்சயமாய் நிகழும் நிகழ்வு • நிச்சயமாய் நிகழாத நிகழ்வு • நிகழும் அல்லது நிகழாது எனக் கூற முடியாத நிகழ்வுகள். 	29	29. நிகழ்தகவு	04
	ஒரு நிகழ்வுக்குரிய பரிசோதனையின் தன்மையைத் தீர்மானிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> • ஒரு பரிசோதனையில் கிடைக்கக்கூடிய பேறுகளை விபரிப்பார். • பரிசோதனையில் எல்லாப் பேறுகளும் கிடைப்பதற்கு சமதகவுடைய பரிசோதனை களுக்கான உதாரணங்களை முன்வைப்பார். 	<ul style="list-style-type: none"> • பரிசோதனை <ul style="list-style-type: none"> • கோடிய • கோடாத 			

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்பாட்டின் இலக்கம்	பாடநூலில் பாடத்தின் இலக்கமும் பெயரும்	பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை
		<ul style="list-style-type: none"> பரிசோதனையில் எல்லாப் பேறுகளும் கிடைப்பதற்கு சமதகவற்ற பரிசோதனைகளுக்கான உதாரணங்களை முன்வைப்பார். எல்லாப் பேறுகளும் கிடைப்பதற்கு சமதகவுள்ள பரிசோதனைகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட பொருள் கோடாதது என எடுத்துரைப்பார். எல்லாப் பேறுகளும் கிடைப்பதற்கு சமதகவற்ற பரிசோதனைகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட பொருள் கோடியது என எடுத்துரைப்பார். தரப்படும் பரிசோதனைகளில் கோடிய பொருட்கள், கோடாத பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படும் பரிசோதனைகளை வேறுபடுத்திக் காட்டுவார். 				
					மொத்தம்	34