



2020 மற்றும் 2021 ம் வருடங்களில் ஏற்பட்ட கற்றல்
இழப்பினை பூரணமாக்குவதற்கான விசேட கணிதபாட
பாடத்திட்டம்

தரம் 6 கணிதம்

(2021 -2022 வருடங்களில் நடைமுறைப்படுத்துவதற்கானது)

கணிதத்துறை
விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழிநுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை

www.nie.lk

அறிமுகம்

கொரோனா வைரஸ் (COVID – 190) தொற்று நோயின் அதிபரவல் காரணமாக உலகில் 180 ற்கு மேற்பட்ட நாடுகளின் சுமார் 1.6 பில்லியன் மாணவர்கள் மிக நீண்ட காலம் பாடசாலைக் கல்வியிலிருந்து விலகியிருக்க வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டது. இதனால், கற்றல் முறையினை நிகழ்நிலைக்கு மாற்றும் போது வறுமைக்குட்பட்ட பிள்ளைகளின் கல்வி நடவடிக்கையானது மிகவும் பின்னடைந்துள்ளமையானது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்கு முறையான தலையீட்டை மேற்கொள்ளாவிடின் இது நீண்டகால பாதிப்பினை ஏற்படுத்தக்கூடியதாக அமையும்.

இலங்கையில் நிகழ்நிலைக் கல்வியின் அணுகல் மற்றும் தரம் பல குறைபாடுகளைக் காட்டியுள்ளதாக ஒரு ஆய்வில் தெரியவந்துள்ளதுடன் இலங்கையில் பாடசாலைக் கல்வியில் ஈடுபடும் பிள்ளைகளின் குடும்பங்களில் 48% ஸ்மார்ட்போன் அல்லது கணினியை வைத்திருக்கிறார்கள். மேலும் 2019 இல் 34% மட்டுமே இணைய வசதியைக் கொண்டிருந்ததாக ஆய்வு முடிவுகள் சுட்டிக் காட்டுகின்றன. ஆகவே, ஈ - கற்றலானது அனைத்து வீடுகளிலும் பாதியளவிலேனும் பயன்பெறவில்லை. 2020ம் ஆண்டு ஆசிரியர்களிடம் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் படி 45% மாணவர்கள் நிகழ்நிலையூடாக இணைந்திருந்த போதும், ஓரளவேனும் வகுப்பறை அனுபவத்தைப் பெற்றுக்கொடுக்கக்கூடிய சூம் (Zoom), மைக்ரோசொப்ட் டீம்ஸ் (Microsoft Teams) போன்ற உயரடைவான முறைமைகளை பாவித்தோர் 4% ஆவதுடன், மிகுதி 41% மாணவர்களுக்கு வட்ஸ்எப் (WhatsApp) மற்றும் வைபர் (Viber) போன்ற சமூக ஊடகங்களின் ஊடாக அதிகளவான பாடக்குறிப்புகள் பெற்றுக்கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இம் முறைகள் காரணமாக ஆசிரியர் மையக் கல்வியானது வலுவடைந்துள்ளமூடன் இது சிறப்பான போக்காக கருத முடியாது.

2020 ஆம் ஆண்டு மார்ச் மாதம் முதல் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட முழு அடைப்புக்கு பிறகு 16 மாதங்களுக்கும் மேலாக, தடைப்பட்ட நிலையிலிருந்த மாணவர்களின் பாடசாலைக் கல்வியானது தேசிய கல்வி நிறுவகத்துடன் இணைந்து கல்வி அமைச்சால் தொடங்கப்பட்ட நிகழ்நிலை, குருகுலம் கல்வி ஒளிபரப்பு மற்றும் மாகாண மட்டத்திலான கல்வி நிகழ்ச்சித் திட்டங்கள் ஆகியவற்றின் மூலம் பெரிதும் நிறைவேற்றப்பட்டது.

இருப்பினும், மாணவர்களுடனான இடைத்தொடர்பும் முறையான பிற்பற்றளும் மேற்கொள்ளும் தொழிற்பாடொன்று காணப்படாததன் காரணமாக குறைவான அடைவைக் கொண்ட பிள்ளைகளின் மீதான கவனம் அற்றுப்போதல், பிள்ளைகள் மற்றும் பெற்றோர் நிகழ்ச்சிகள் பற்றி கொண்டுள்ள தவறான தகவல் தொடர்பு, வறுமை, தொழிநுட்ப அறிவின்மை போன்றவற்றால் பிள்ளைகளை தொழிலில் ஈடுபடுத்தல் அல்லது பொழுதுபோக்கிற்கு முன்னுரிமை அளிப்பதால் கல்வியின் மீது அக்கறை செலுத்தாமை போன்ற பல்வேறு காரணங்களால் கல்வி ஒளிபரப்புக்களை அவதானிப்பவர்களின் எண்ணிக்கை குறைந்த மட்டத்தில் காணப்படுகின்றது.

நிகழ்நிலைக் கல்வியானது கற்றல் கற்பித்தலில் புதிய மற்றும் மிகவும் பயனுள்ள முறைகளை உருவாக்குவதற்கான வாய்ப்பையும் வழங்கியுள்ளதுடன் பாட உள்ளடக்கத்தை வழங்குவதை விட கற்றலுக்கு வசதியேற்படுத்திக் கொடுப்பதற்கும் உதவுவதற்குமான வினைதிறனுடைய ஆசிரியர்களின் தேவையை சுட்டிக்காட்டியுள்ளது. உள்ளடக்கம் அதிகமாகவும் பரீட்சையை மையமாகவும் கொண்ட கல்வி முறைக்கு அப்பால் மிக்க தொழிற்பாடு கொண்ட மாணவர்களின் ஈடுபாட்டை ஊக்குவிக்கத்தக்கதாக இலங்கையின் கல்வியை மாற்றுவதோடு, எதிர்கால நெருக்கடிகளை மிகச் சிறப்பாக இயல்புநிலைக்குக் கொண்டுவருவதற்கும், முகாமைத்துவம் செய்வதற்கும், அவசர நிவாரணத் திறன்களைக் கொண்ட, யாரும் விட்டுச் செல்லாத, மிக்க வலுவான, உயர்தரத்திலான கல்வி முறையொன்றை உறுதி செய்வதை அடிப்படையாகக் கொண்ட விரிவான உத்திகளைத் திட்டமிடுவது மிக முக்கியமாகும்.

இந்த திட்டமிடல் தொடர்பில் 2020, 2021 ம் வருடங்களில் மாணவர்களுக்கு ஏற்பட்ட பாடசாலை இழப்பு காலத்தினை கருத்திற்கொள்ளுதல் மிக முக்கியமானதாகும்.

கொவிட் (Covid) தொற்று நோய் நிலைமையுடன் 2020, 2021 ஆம் வருடங்களில் மாணவர் இழந்த பாடசாலைக் காலம்

வருடம்	மாகாணம்	சதவீதம்(%)
2020	மேல் மாகாணம்	51.55
	ஏனைய மாகாணங்கள்	39.7
2021	மேல் மாகாணம் - சிங்கள மற்றும் தமிழ் மொழிப் பாடசாலைகள்	88.5
	- முஸ்லீம் பாடசாலைகள்	92.5
	ஏனைய மாகாணங்கள் - மேல் மாகாணம் - சிங்கள மற்றும் தமிழ் மொழிப் பாடசாலைகள்	54.2
	- முஸ்லீம் பாடசாலைகள்	58.34

மேற்குறிப்பிட்ட அனைத்து காரணங்களையும் கருத்திலெடுத்துக்கொண்டதன் ஊடாக விரைவான கற்றலுக்கான பாடத்திட்ட மறுசீரமைப்பொன்றினை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான கருத்தொன்று முன்வைக்கப்பட்டது. அதன்போது, இழக்கப்பட்ட காலத்தையும், ஒவ்வொரு

பாடத்திற்கும் ஒதுக்கப்பட்ட பாடவேளைகளையும் கருத்திற்கொண்டு புதிய விசேட பாடத்திட்டத்திற்கான பாடவேளைகள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளதோடு தரங்கள் 6, 7, 8 மற்றும் 9 ஒவ்வொன்றிற்கும் கணிதபாடத்திற்காக 100 பாடவேளைகளும், தரங்கள் 10, 11 ஒவ்வொன்றிற்கும் 120 பாடவேளைகள் படியும் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது.

அதன்படி, தற்போது நடைமுறையில் உள்ள பாடத்திட்டத்தில் அத்தியாவசிய எண்ணக்கருக்களைப் போன்று ஒவ்வொரு தரங்களுக்குமாக 2020, 2021 ம் வருடங்களில் கற்றல் சந்தர்ப்பங்களில் இழக்கப்பட்ட எண்ணக்கருக்களை அறிந்துகொண்டு, முன்வைக்கப்பட்டுள்ள காலத்திற்கேற்ப இழக்கப்பட்ட கற்றல் சந்தர்ப்பங்கள் உள்ளடங்குமாறு இந்த விசேட பாடத்திட்டமானது தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

பாடத்திட்டமிடலினை பயன்படுத்துவதற்கான ஆலோசனைகள்

தரம் 6 கணிதபாடத்திற்காக தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இப்பாடத்திட்டமானது தயாரிக்கப்படும்போது தரம் 5 ல் 2ம் மற்றும் 3ம் தவணைகளுக்கு உட்பட்ட பாட உள்ளடக்கமும் தரம் 6 ன் அனைத்து தவணைகளுக்கும் உட்பட்ட வகையில் இழக்கப்பட்ட கற்றல் காலத்தை கருத்திற்கொண்டு தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. அதற்கமைய தரம் 6 கணிதபாடத்திற்காக முன்மொழியப்பட்டுள்ள 100 பாடவேளைகளுக்குள் உள்ளடங்கும் வகையில் இவ்விசேட பாடத்திட்டமானது முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது.

பாடத்திட்டத்தைத் தயாரிக்கும் போது, ஆசிரியர்கள் இலகுவாக பயன்படுத்துவதற்காக முன்னர் முன்வைக்கப்பட்டுள்ள பாடத் தொடரொழுங்குங்குக்கு அமைவாக தரம் 5ன் பாட உள்ளடக்கம், தரம் 6 பாட உள்ளடக்கம், கற்றல்பேறு மற்றும் முன்மொழியப்பட்டுள்ள பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை போன்றவற்றைக் கொண்ட பாடத்திட்டமானது முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது.

கணிதபாடமானது ஏனைய அனைத்து பாடங்களுடன் இணைந்துள்ளமையாலும் தரம் 6 ஆனது அடுத்த தரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளமையாலும் இத்தரத்தின் அதிகமான பாட உள்ளடக்கங்கள் அத்தியாவசியமானவையாக அமைகின்றது. இதற்கு மேலதிகமாக பின்வரும் ஆலோசனைகள் முன்வைக்கப்படுகிறது.

- தரம் 6 பாடத்துடன் இணைத்து கற்பிக்கக்கூடிய தரம் 5 ன் பாட உள்ளடக்கத்தினை ஒன்றாக நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு ஆலோசனை வழங்கப்படுகிறது. இங்கு, பாட உள்ளடக்கமானது உரிய பாடத்தின் கீழ் அமையுமாறு அட்டவணையில் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ஒவ்வொரு பாடத் தலைப்பின் கீழும் வகுப்பறையினுள் பயிற்சியளிக்கக்கூடிய பயிற்சி அளவுகளை மட்டுப்படுத்திக்கொள்வதற்கு ஆலோசனை வழங்கப்படுகிறது. இங்கு ஒவ்வொரு பயிற்சிகளின் கீழும் வினாக்களை தமது பாடசாலை மாணவர்களின் கற்றல் திறனுக்கு ஏற்ப தெரிவுசெய்து கொள்வதற்கு ஆசிரியருக்கு முடியுமானதாகும்.
- அடுத்த வருடங்களில் நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு எதிர்பார்க்கும் பாடம் மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய பாட உள்ளடக்கங்களை ஒன்றாக நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு ஆலோசனை வழங்கப்படுகிறது. அவ்வாறான பாடங்கள் தரம் 6 லிருந்து அகற்றப்பட்டுள்ளதும் அடுத்த தரங்களில் கலந்துரையாடப்படுபவையும் தொடர்பிலான குறிப்பும் தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

- ஒரு சில பாடங்களில் பாட உள்ளடக்கங்களில் சில பகுதிகள் மாத்திரம் அகற்றப்பட்டோ அல்லது வேறு தரங்களின் பாட உள்ளடக்கங்களை இணைத்து கற்பிப்பதற்கு முன்வைக்கப்பட்டுள்ள இடங்களில் அது தொடர்பிலான குறிப்பானது பாடத் தலைப்பின் கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- பிள்ளைக்காக வீட்டில் செய்துகொண்டு வருவதற்கு வழங்கப்படக்கூடிய செயற்பாடுகளை வகுப்பறையில் நடைமுறைப்படுத்தாது அதனை வீட்டில் செய்துகொண்டு வருவதற்கு வழிப்படுத்துவதுடன் பின்னர் வகுப்பறையில் கலந்துரையாடுவதற்கு ஆலோசனை வழங்கப்படுகிறது.

மேற்குறித்த ஆலோசனைகளுக்கு மேலதிகமாக தற்போது வரையில் தரப்பட்டுள்ள பாடத்திட்டத்தின் பாடங்கள் கற்பிக்கப்பட்டிருப்பின் அவற்றுக்கான பாடவேளைகளை குறைத்துக்கொண்டு அவற்றை வேறு கணிதபாட உள்ளடக்கத்துடன் இணைத்துக்கொள்ளுவதற்கு ஆசிரியருக்கு முடியும்.

கல்விச் செயற்பாடுகளுடன் காணப்படும் பிரச்சினைகளுக்கு மத்தியில் இவ்வாறான வழிகாட்டலின் மூலம் விசேட பாடத்திட்டமொன்றை உங்களுக்கு பெற்றுக்கொடுப்பதனால் உங்களுக்கு மிகவும் சிறப்பான பங்குபற்றலை பெற்றுக்கொடுக்க முடியுமென்ற நம்பிக்கையானாலாகும். கிடைக்கப்பெறும் வளங்களைப் பயன்படுத்தி மிகச் சிறப்பான முன்வைப்பின் மூலம் வகுப்பறையை கையாளுவதற்கு உங்களுக்கு பூரணச் சுதந்திரம் உண்டு. உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விசேட பாடத்திட்டத்தினை கவனமாக கற்று சிறந்த படைப்பாற்றலுடன் கூடிய பிள்ளைகளை உருவாக்குவதன் மூலம் இலங்கையை பொருளாதார மற்றும் சமூக மட்டத்தில் கொண்டு செல்வதற்கு அர்ப்பணிப்புடன் செயற்படுவீர்கள் என்பது எமது நம்பிக்கையாகும்.

2020 மற்றும் 2021 ம் வருடங்களில் ஏற்பட்ட கற்றல் இழப்பினை பூரணமாக்குவதற்கான விசேட கணிதபாட பாடத்திட்டம்.

பாடம்	தரம் 5ற்கான பாட உள்ளடக்கம்	தரம் 6ற்கான பாட உள்ளடக்கம்	கற்றற்பேறு	உத்தேச பாட வேளைகள்
எண்கள் தரம் 5	<ul style="list-style-type: none"> இருபது வரையில் உரோமன் எண்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துதல். 			01
பணம் தரம் 5	<ul style="list-style-type: none"> நான்கு கணித செய்கைகளுக்கூரிய பணம் சார்ந்த எளிய கணித்தல்களில் ஈடுபடுவார். சிட்டைகள் சார்ந்த பிரசினங்களை தீர்த்தல். 			02
1. வட்டம்	தரம் 7ல் வட்டம் எனும் பாடத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.			
2. இடப்பெறுமானம்	<ul style="list-style-type: none"> 100 000 வரையிலான எண் குறியீடுகளை வாசித்தல், எழுதுதல், எண் பெயர் எழுதுதல். பத்தாயிரத்தினிடம் வரை எண்களின் இடப்பெறுமானத்தைக் காட்டுதல். 99 999 இலும் மேற்படாத எண்களை வரிசைப்படுத்தல். 	<ul style="list-style-type: none"> எண்கள் <ul style="list-style-type: none"> இடப்பெறுமானம் பில்லியன் வலயம் வரையிலான எண்களை வாசித்தலும் எழுதுதலும். (நியம முறை) 	<ul style="list-style-type: none"> எண் ஒன்றின் ஒவ்வொரு இலக்கத்தினதும் இடப்பெறுமானத்தை அறிவார். பில்லியன் வலயம் வரையிலான எண்களை வாசிப்பார். பில்லியன் வலயம் வரையிலான எண்களை இலக்கத்திலும் சொல்லிலும் எழுதுவார். பில்லியன் வலயம் வரையிலான எண்களை வாசித்தல் எழுதுதல் தொடர்பான பிரசினங்களை தீர்ப்பார். 	05
3. முழு எண்களுடனான கணித செய்கைகள்	<ul style="list-style-type: none"> நான்கு இலக்கங்கள் வரையிலான எண்களைக் கொண்டு செல்லலுடன் கூட்டும் பிரசினங்கள் தீர்த்தல். நான்கு இலக்கங்களுக்கு 	<ul style="list-style-type: none"> முழு எண்கள் <ul style="list-style-type: none"> கூட்டல் கழித்தல் பெருக்கல், வகுத்தல். <ul style="list-style-type: none"> 10 ஆல், 100 ஆல், 1000 ஆல் 	<ul style="list-style-type: none"> முழு எண்களைக் கூட்டுவார். விடை இயற்கை எண்ணாக அமையும்படி முழு எண்களைக் கழிப்பார். முழு எண்கள் கூட்டல், கழித்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 	06

	<p>மேற்படாத ஓர் எண்ணில் இருந்து மற்றுமோர் எண்ணைக் கொண்டு செல்லலுடன் கழிக்கும் பிரசினங்கள் தீர்த்தல்.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 தொடக்கம் 10 வரையிலான பெருக்கல் வாய்ப்பாடுகள் சார்ந்த அறிவைப் பயன்படுத்துதல் • மூன்று இலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்களை 2 தொடக்கம் 10 வரையிலான எண்களால் பெருக்கும் பிரசினங்களை தீர்த்தல். • மூன்று இலக்கம் வரையிலான எண்களை 2 தொடக்கம் 10 வரையிலான எண்களால் வகுக்கும் எளிய பிரசினங்களை தீர்த்தல். 	<ul style="list-style-type: none"> • இரு இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்களால். 	<ul style="list-style-type: none"> • முழு எண்களை 10 ஆல், 100 ஆல், 1000 ஆல் பெருக்குவார். • முழு எண்களை 10 ஆல், 100 ஆல், 1000 ஆல் வகுப்பார். • முழு எண்களை இரு இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்களால் பெருக்குவார். • முழு எண்களை இரு இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்களால் வகுப்பார். • முழு எண்களின் பெருக்கல், வகுத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 	
4. காலம்		<ul style="list-style-type: none"> • காலம் <ul style="list-style-type: none"> • அலகு (விநாடி, நிமிடம், மணித்தியாலம், நாள்) • நேரத்திற்கும், நேர ஆயிடைக்குமுள்ள வித்தியாசம் • கூட்டலும், கழித்தலும் • 24 மணித்தியாலக் கடிகாரம் - 12 மணித்தியாலக் கடிகாரம் 	<ul style="list-style-type: none"> • காலத்தை அளக்கும் அலகுகளாக விநாடி, நிமிடம், மணி, நாள் என்பவற்றை அறிவார். • செக்கனுக்கும் - நிமிடத்திற்கும், நிமிடத்திற்கும் - மணித்தியாலத்திற்கும், மணித்தியாலத்திற்கும் - நாட்களுக்கும் இடையிலான தொடர்பை அறிந்து கொள்வார். • யாதாயினுமொரு வேலையை ஆரம்பித்ததற்கும் 	04

		<ul style="list-style-type: none"> • திகதியை எழுதுதல் (நியம வடிவம்) 	<p>நிறைவுசெய்ததற்கும் இடையிலான வித்தியாசம் பயன்படுத்திய காலம் என அறிந்து கொள்வார்.</p> <ul style="list-style-type: none"> • செக்கன் நிமிடங்களுடன் கூடிய காலம் தொடர்பான கூட்டலைச் செய்வார். • நிமிடம் மணித்தியாலத்துடன் கூடிய காலம் தொடர்பான கூட்டலைச் செய்வார். • மணித்தியாலம் நாளுடன் கூடிய காலம் தொடர்பான கூட்டலைச் செய்வார். • செக்கன் நிமிடங்களுடன் கூடிய காலம் தொடர்பான கழித்தலைச் செய்வார். • நிமிடம் மணித்தியாலத்துடன் கூடிய காலம் தொடர்பான கழித்தலைச் செய்வார். • நேரத்தை 24 மணித்தியால கடிகாரத்தில் (சர்வதேச நியமமுறை) காட்டுவார். • 24 மணித்தியால கடிகார நேரத்தை (சர்வதேச நியம முறை) 12 மணித்தியால கடிகாரத்தில் காட்டுவார். • 12 மணித்தியால கடிகார நேரத்தை 24 மணித்தியால கடிகாரத்தின் (சர்வதேச நியமமுறை) நேரமாகக் காட்டுவார். • திகதியை yyyy.mm.dd எனும் நியம முறையில் எழுதிக் காட்டுவார். 	
05.எண்கோடு	<ul style="list-style-type: none"> • தரம் 7ல் எண்கோடு எனும் பாடத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. 			

06. மதிப்பிடல் (அண்ணளவாக்கம் பகுதியானது தரம் 9 அண்ணளவாக்கம் பாடத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது)		<ul style="list-style-type: none"> மதிப்பிடல். <ul style="list-style-type: none"> எண்ணக்கூடிய தொகுதி ஒன்றின் மூலகங்களின் எண்ணிக்கையைக் காணல். 	<ul style="list-style-type: none"> எண்ணக்கூடிய தொகுதி ஒன்றின் எண்ணிக்கையை அண்ணளவாகக் கூறும் விதத்தை விளக்குவார். எண்ணக்கூடிய தொகுதி ஒன்றின் எண்ணிக்கையை அண்ணளவாக்கம் செய்வார். 	02
7. கோணங்கள்	<ul style="list-style-type: none"> செங்கோணத்தையும் செங்கோணமல்லாத கோணங்களையும் வேறுபடுத்தி இனங்காணல 	<ul style="list-style-type: none"> செங்கோணத்தின் மூலம் கோணங்களின் வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> செங்கோணம் கூர்ங்கோணம் விரிகோணம் நேர்கோணம் பின்வளை கோணம் 	<ul style="list-style-type: none"> எளிய உதாரணங்கள் மூலம் கோணங்களை இனங்காண்பார். தரப்பட்ட கோணமானது செங்கோணம், கூர்ங்கோணம், விரிகோணம், நேர் கோணம், அல்லது பின்வளைகோணம், என்பவற்றை செங்கோணத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு இனங்காண்பார். செங்கோணத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு கோணங்களை வகைப்படுத்துவார். கூர்ங்கோணம், செங்கோணம், விரிகோணம், நேர்கோணம் மற்றும் பின்வளை கோணம் என்பவற்றை சூழலில் கண்டறிவார். 	03
8. திசைகள் (பிரதான திசைகள் மற்றும் உப திசைகள் தொடர்பிலான பகுதி ஆரம்பப்பரிவில் கற்பிக்கப்படும்)		<ul style="list-style-type: none"> நிலைக்குத்தும் கிடையும் (தரை தொடர்பாக) 	<ul style="list-style-type: none"> புவி சார்பாக நிலைக்குத்து, கிடை என்பவற்றை இனங்காண்பார் 	01
9. பின்னம்		<ul style="list-style-type: none"> பின்னங்களை ஒப்பிடல் <ul style="list-style-type: none"> பகுதி எண் சமனான அலகுப் பின்னங்கள் தொகுதி எண் சமனான தொகுதி எண்கள் ஒரு எண்ணின் மடங்காக அமையும் பகுதி எண்கள் கூட்டல் கழித்தல் பகுதியெண் சமனான 	<ul style="list-style-type: none"> அலகுப்பின்னம், முறைமைப்பின்னம், சமவலுப்பின்னம் போன்றவற்றினை அறிவார். அலகுப்பின்னங்களை ஒப்பிடுவார். பகுதி எண் சமனான பின்னங்களை ஒப்பிடுவார். தொகுதி எண் சமனான பின்னங்களை ஒப்பிடுவார். 	10

		<ul style="list-style-type: none"> • ஒரு எண்ணின் மடங்காக அமையும் பகுதி எண் 	<ul style="list-style-type: none"> • மடங்காக அமைந்த பகுதி எண்களைக் கொண்ட பின்னங்களை ஒப்பிடுவார். • அலகுப் பின்னங்கள், பகுதி எண் சமனான பின்னங்கள், தொகுதி எண் சமனான பின்னங்கள், மடங்காக அமைந்த பகுதி எண்களைக் கொண்ட பின்னங்கள் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். • விடை முறைமைப்பின்னமாக அமையும் விதத்தில் சமனான பகுதி எண்களைக் கொண்ட பின்னங்களை கூட்டுவார். • விடை முறைமைப்பின்னமாக அமையும் விதத்தில் சமமான பகுதி எண்களைக் கொண்ட பின்னங்களைக் கழிப்பார் • விடை முறைமைப்பின்னமாக அமையும் விதத்தில் மடங்கு பகுதியெண்களைக் கொண்ட பின்னங்களைக் கூட்டுவார். • விடை முறைமைப்பின்னமாக அமையும் விதத்தில் மடங்கு பகுதி எண்களைக் கொண்ட பின்னங்களைக் கழிப்பார். • பகுதியெண் சமனான மடங்கு பகுதியெண்களைக் கொண்ட பின்னங்களின் கூட்டல் கழித்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 	
10 தொடைகள்	தரம் 7 தொடைகள் பாடத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.			
11. காரணிகளும் மடங்குகளும்		<ul style="list-style-type: none"> • காரணிகளும் மடங்குகளும் (100வரை) • 10x10 பெருக்கல் அட்டவணையின் பயன்பாடு • வேறு முறைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 x 10 பெருக்கல் அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி எண்களின் காரணிகளைக் காண்பர். 	09

		<ul style="list-style-type: none"> • வகுபடு தன்மை • 2 ஆல், 5 ஆல், 10 ஆல் 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 x 10 பெருக்கல் அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி மடங்குகளைக் காண்பார். • பெருக்கல் அட்டவணை (10 x 10) யில் அல்லாத எண்களின் காரணிகளையும் மடங்குகளையும் வகுப்பதாலும் பெருக்குவதாலும் காண்பார். • காரணிகளும் மடங்குகளும் தொடர்பான பிரதிபலிப்புகளை தீர்ப்பார். • ஒரு எண் 2 ஆல் 5 ஆல் 10 ஆல் மீதியின்றி வகுபடுமா என நோக்கக் கூடிய முறைகளை இனங்காண்பார். • இனங்காணப்பட்ட முறைகளைக் கொண்டு ஒரு எண் 2 ஆல் 5 ஆல் 10 ஆல் மீதியின்றி வகுபடுமா என பரிசீலிப்பார். இனங்காணப்பட்ட முறைகளைப் பயன்படுத்தி பிரதிபலிப்புகளைத் தீர்ப்பார். 	
12. நேர்க்கோட்டு தளவுருக்கள்		<ul style="list-style-type: none"> • எளிய நேர் கோட்டுத்தள உருக்களை சதுரவலையில் வரைதலும் அவற்றின் இயல்புகளும். • செவ்வகம் • சதுரம் • முக்கோணம் • இணைகரம் • சரிவகம் 	<ul style="list-style-type: none"> • செவ்வகம், சதுரம், முக்கோணி, இணைகரம், சரிவகம் ஆகிய நேர்கோட்டுத் தள உருக்களின் விசேட இயல்புகளை அறிந்து கொள்வார். • செவ்வகம், சதுரம், முக்கோணி, இணைகரம், சரிவகம் போன்றவற்றை சதுரக் கோட்டு சட்டகத்தில் வரைவார். • சூழலில் உள்ள செவ்வகம், சதுரம், முக்கோணி, இணைகரம் மற்றும் சரிவகத்தின் வடிவங்களை விவரிப்பார். 	04

13. தசமங்கள்	<ul style="list-style-type: none"> பத்தின் பங்குகளைத் தசம எண்களாக இனங்கண்டு பயன்படுத்துதல். 	<ul style="list-style-type: none"> தசமங்கள் <ul style="list-style-type: none"> அறிமுகம் ஒப்பிடுதல் தசமங்கள் <ul style="list-style-type: none"> கூட்டல் கழித்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> தசம எண்களை இனங்காண்பார். இரு தசமதானங்கள்வரை உள்ள தசம எண்களை ஒப்பிட்டு வரிசைப்படுத்துவார். தசம எண்கள் ஒப்பிடுதல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். இரு தசம தானங்கள் வரையில் உள்ள தசம எண்களைக் கூட்டுவார். இரு தசம தானங்கள் வரையில் உள்ள தசம எண்களைக் கழிப்பார். தசம எண்கள் கூட்டல் கழித்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார். 	05
14. எண்வகைகளும் எண்கோலங்களும்		<ul style="list-style-type: none"> எண் வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> ஒற்றை, இரட்டை எண்கள் ஒற்றை, இரட்டை எண் களுக்கிடையிலான தொடர்பு. கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் முதன்மை, சேர்த்தி எண்கள். சதுர எண்கள், முக்கோண எண்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> முழு எண்களை ஒற்றை எண்கள், இரட்டை எண்கள் என வகைப்படுத்துவார். ஒற்றை எண்கள், இரட்டை எண்களின் கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் பேறுகளின் பண்புகளை இனங்காண்பார். முதன்மை எண்கள், சேர்த்தி எண்கள் என்பவற்றை இனங்காண்பார். சதுர எண்களையும், முக்கோண எண்களையும் இனங்காண்பார். 	04
15. நீளம்	<ul style="list-style-type: none"> நீண்ட தூரங்களை அளப்பதற்கான அலகாக கிலோமீற்றரை (km) இனங்காணல். கிலோமீற்றர், மீற்றர் அடங்கியுள்ள பிரசினங்கள் தீர்த்தல். மீற்றர், சென்ரிமீற்றர் அடங்கிய கணித்தல்களைக் 	<ul style="list-style-type: none"> நீளம் <ul style="list-style-type: none"> எண்ணக்கரு (உயரம், ஆழம், தூரம், அகலம், என்பனவற்றை நீளங்களாக) அலகு (mm, cm, m, km) நீளம் அளத்தல் அலகு மாற்றம் (mm, cm, m, km) மதிப்பிடல் 	<ul style="list-style-type: none"> உயரம், தூரம், அகலம், ஆழம், அடர்த்தி, போன்றவை நீளம் என அறிவார். தரப்பட்ட நீளங்களை அளவிட பொருத்தமான அலகுகளை mm, cm, m, km என்பவற்றிலிருந்து தெரிவு செய்வார். பொருத்தமான அளக்கும் உபகரணத்தைத் தெரிவுசெய்து, 	08

	கொண்ட எளிய பிரசினங்கள் தீர்த்தல்.	<ul style="list-style-type: none"> • சுற்றளவு காணல் 	<p>அதனைப் பாவித்து நீளத்தை அளப்பார்</p> <ul style="list-style-type: none"> • நீளத்தை அளக்கும் அலகுகளுக்கு இடையில் உள்ள தொடர்பை முன்வைப்பார் • cm mm, cmm, mkm அலகு மாற்றம் செய்வார். • தூரம், உயரம், ஆழம், அகலம், அடர்த்தி, போன்றவற்றைக் மதிப்பிடுவார். • தரப்பட்டுள்ள நேர்க்கோட்டுத் தளவுருவைச் சுற்றியுள்ள நீளமானது சுற்றளவு என அறிவார். • அளவீடுகள் தரப்படுமிடத்து நேர்க்கோட்டுத் தளவுருக்களின் சுற்றளவைக் காண்பார். 	
16. திரவ அளவீடுகள்	<ul style="list-style-type: none"> ▪ பாத்திரங்களின் கொள்ளவை அனுமானித்தலும் அளந்து ஒப்பிடுதலும். ▪ கனவளவு கொள்ளவை அனுமானித்தலும் அளந்து ஒப்பிடுதலும். 	<ul style="list-style-type: none"> • திரவ அளவீடுகள் <ul style="list-style-type: none"> • அலகு (ml, l) • அலகு மாற்றம் (ml, l) • திரவ அளவுகளை மதிப்பிடல் • அளவுகள் (ml, l) <ul style="list-style-type: none"> • கூட்டல் • கழித்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> • திரவங்களை அளப்பதற்கு (ml, l) என்பன பாவிக்கப்படும் என அறிவார். • தரப்பட்டுள்ள திரவ அளவொன்றை அளப்பதற்கு பொருத்தமான அலகை (ml, l) இலிருந்து தெரிவு செய்வார். • (ml, l) இற்கிடையிலான தொடர்பை கூறுவார். • தரப்பட்ட திரவஅளவுகளை (ml, l) இல் மதிப்பீடு செய்வார். • (ml, l) அலகு பரிமாற்றம் செய்வார். • (ml, l) இல் தரப்பட்ட திரவ அளவுகளைக் கூட்டுவர். 	04

			<ul style="list-style-type: none"> • (ml, l) அடங்கிய திரவ அளவுகளை கழிப்பார். • அன்றாட செயற்பாடுகளின்போது திரவங்களை அளக்க பொருத்தமான அலகைப் பாவிப்பார். 	
17. திண்மங்கள்	<ul style="list-style-type: none"> • கேத்திரகணித திண்மங்களை ஆக்குதலும் அவற்றின் இயல்புகளை இனங்காணலும் (சதுரமுகி, கனவுரு, நான்முகி, உருளை) • நிலைக்குத்துத் தளங்களையும் கிடைத் தளங்களையும் இனங்காணல். 	<ul style="list-style-type: none"> • மாதிரிகளை அமைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> • சதுரமுகி • கனவுரு • ஒழுங்கான நான்முகி • உச்சிகள், விளிம்புகள், முகங்கள் <ul style="list-style-type: none"> • சதுரமுகி • கனவுரு 	<ul style="list-style-type: none"> • தரப்பட்டுள்ள வலைககளைக் கொண்டு சதுரமுகி, கனவுரு, மற்றும் ஒழுங்கான நான்முகி என்பவற்றின் மாதிரிகளை அமைப்பார். • சதுரமுகி, கனவுரு, மற்றும் ஒழுங்கான நான்முகி போன்ற திண்மங்களின், உச்சிகள், விளிம்புகள், முகங்கள் எண்ணிக்கையை முன்வைப்பார். • முகங்களின் கேத்திர கணித வடிவங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுவார். • சதுரமுகி, கனவுரு மற்றும் ஒழுங்கான நான்முகிக்கான பல்வேறு வலைகளை நிர்மாணிப்பார். • சதுரமுகி, கனவுரு மற்றும் ஒழுங்கான நான்முகி கொண்டதான கூட்டுத் திண்மங்களை அமைப்பார். 	02 தரப்பட்டுள்ள வலைககளைக் கொண்டு சதுரமுகி, கனவுரு, மற்றும் ஒழுங்கான நான்முகி என்பவற்றின் மாதிரிகளை அமைப்பார். – வீட்டுச் செயற்பாடாக மேற்கொள்க.
18. அட்சரக்கணிதக் குறியீடுகள்		<ul style="list-style-type: none"> • அட்சர கணித குறியீடுகள் மூலம் தெரியாமாறிலியை வகைக் குறித்தல் • தேவைக்கேற்ப மாறி ஒன்றை அட்சர கணிதக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி வகைக் குறித்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> • நியமக் குறியீடுகள் மூலம் வகைக் குறிப்புத் தகவல்களை விபரிப்பார். • பெறுமானம் தெரியாத மாறாப் பெறுமானங்கள் தெரியா ஒருமைகள் என இனங்காண்பார். • யாதேனும் ஒரு வீச்சினுள் ஆன யாதேனும் பெறுமானங்களை எடுக்கக்கூடிய கணியம் மாறி என இனங்காண்பார். 	02

			<ul style="list-style-type: none"> • தேவைக்கேற்ப அட்சர கணிதக் குறியீட்டின் மூலம் தெரியா ஒருமை ஒன்றை வகைக் குறிப்பார். • தேவைக்கேற்ப அட்சர கணிதக் குறியீட்டின் மூலம் மாறி ஒன்றை வகைக் குறிப்பார். 	
19. அட்சரக்கணிதக் கோவைகள் உருவாக்குதலும் பிரதியீடுதலும்		<ul style="list-style-type: none"> • கூட்டல் அல்லது கழித்தல் செய்கைகளைக் கொண்ட அட்சரக் கணிதக் கோவைகள் அமைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> • ஒரு மாறியைக் கொண்டவை • அட்சர கணிதக் கோவைகளில் பிரதியீடு (முழு எண்கள்) <ul style="list-style-type: none"> • குணகம் 1 ஆக இருத்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> • கூட்டல் செய்கையை உபயோகித்து குணகம் 1 ஆகவுள்ள ஒரு தெரியாக் கணியத்தைக் கொண்ட அட்சர கணித கோவைகளை அமைப்பார். • கழித்தல் செய்கையை உபயோகித்து குணகம் 1 ஆகவுள்ள ஒரு தெரியாக் கணியத்தைக் கொண்ட அட்சர கணிதக் கோவைகளை அமைப்பார். • முழு எண்களைப் பிரதியீடுவதன் மூலம், குணகம் 1 ஆகவுள்ள தெரியாக் கணியத்தைக் கொண்ட அட்சரக் கணிதக் கோவைகளின் பெறுமானம் காண்பார். 	04
20. திணிவு	<ul style="list-style-type: none"> ▪ பொருள்களின் நிறையை அனுமானித்தலும் கிலோகிராம், கிராம் பயன்படுத்தி அளத்தலும் ஒப்பிடுதலும். ▪ நிறையை அளக்கும் உபகரணங்களை இனங்காணல். ▪ பொருள்களின் நிறை சார்ந்த எளிய பிரசினங்கள் தீர்த்தல். 	<ul style="list-style-type: none"> • திணிவு <ul style="list-style-type: none"> • எண்ணக்கரு • அலகு (g , kg) • அலகுமாற்றம் (g, kg) • அளவீடு (g , kg) <ul style="list-style-type: none"> • கூட்டல் • கழித்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> • ஒரு பொருளிலுள்ள சடப்பொருளின் அளவு அப்பொருளின் திணிவு என அறிவார். • தரப்பட்ட திணிவை அளப்பதற் g, kg இல் பொருத்தமான அலகைத் தெரிவு செய்வார். • g, kg இற்கிடையிலான தொடர்பைக் கூறுவார். • g, kg அலகு மாற்றம் செய்வார் • g, kg உடனான திணிவைக் கூட்டுவார். 	04

			<ul style="list-style-type: none"> • g, kg உடனான திணிவைக் கழிப்பார். • அன்றாட செயற்பாடுகளின்போது திணிவை அளக்க பொருத்தமான அலகைப் பாவிப்பார். 	
21. விகிதம்		<ul style="list-style-type: none"> • விகிதம் <ul style="list-style-type: none"> • எண்ணக்கரு • எளிய வடிவம் (இரு கணியங்களுக்கிடையில்) • விகிதங்களின் பயன்பாடு 	<ul style="list-style-type: none"> • இரு கணியங்களுக்கு இடையிலான விகிதம் எனும் எண்ணக்கருவை விளக்குவார். • விகிதமொன்றுக்கு சமவலு விகிதத்தைக் காண்பார். • விகிதம் ஒன்றை எளிய வடிவில் எழுதுவார். • எளிய கொடுக்கல் வாங்கல்களின் பொழுதும் ஏனைய நடைமுறைச் சந்தர்ப்பங்களின் பொழுதும் விகிதத்தைப் பயன்படுத்துவார். 	05
22. தரவுகளை சேகரித்தலும் வகைக்குறித்தலும்		<ul style="list-style-type: none"> • தரவுகள் <ul style="list-style-type: none"> • வரவுக்குறிகள் மூலம் தரவுகள் சேகரித்தல் (5குழுக்கள் வரையிலான 100 தரவுகளுக்கு உட்பட்டவை) • தரவுகளை வகைக்குறித்தல் • அட்டவணை மூலம் • பட வரைபு மூலம் 	<ul style="list-style-type: none"> • தரவுகளைச் சேகரிப்பதற்கு வரவுக் குறியைபெயன்படுத்துவார். • வரவுக்குறியைப் பயன்படுத்தி 5 குழுக்கள்வரையிலான 100 தரவுகளுக்கு உட்பட்டவையை சேகரிப்பார். • அட்டவணை மூலம் தரவுகளை வகைக் குறிப்பார். • படவரைபு மூலம் தரவுகளை வகைக் குறிப்பார். (படங்களில் 1/2, 1/4 போன்றவை உள்ளடங்கலாக) 	04
23. தரவுகளுக்கு விளக்கம் கூறல்		<ul style="list-style-type: none"> • தரவுகளுக்கு விளக்கம் கூறுதல். • அட்டவணை மூலம் • படவரைபு மூலம் 	<ul style="list-style-type: none"> • அட்டவணை மூலம் வகைக் குறிக்கப்பட்ட தரவுகளுக்கு விளக்கம் கூறுவார். • படவரைபு மூலம் வகைக்குறிக்கப்பட்ட தரவுகளுக்கு விளக்கம் கூறுவார். 	04
24. சுட்டிகள்		<ul style="list-style-type: none"> • சுட்டிகள் <ul style="list-style-type: none"> • குறிப்பீடு 	<ul style="list-style-type: none"> • சுட்டிக் குறிப்பீட்டை அறிந்து பாவிப்பார். 	04

		<ul style="list-style-type: none"> • எண்கள் (100 இலும் குறைந்த) • வலு • வலுக்களை விரித்தெழுதல் 	<ul style="list-style-type: none"> • முழு எண்களில் வலுக்களாக எழுதக்கூடிய எண்களை வலுக்களாக எழுதுவர் • வலுக்களை விரித்தெழுதி அதன் பெறுமானத்தை எழுதிக்காட்டுவார். 	
25. பரப்பளவு		<ul style="list-style-type: none"> • பரப்பளவு எண்ணக்கரு சதுரங்களின் பரப்பளவு • செவ்வகங்களின் பரப்பளவு (1cm^2 சதுர வலையை பாவித்தல்) 	<ul style="list-style-type: none"> • எல்லைப்படுத்தப்பட்ட மேற்பரப்பொன்றின் அல்லது இடத்தினளவு பரப்பளவு என அறிவார். • எதேச்சையான அலகுகளைக் கொண்டு பரப்பளவை அளப்பார். • பரப்பளவை அளக்கும் அலகொன்றாக cm^2 ஐ அறிந்து கொள்வார். • $1\text{ cm} \times 1\text{cm}$ சதுரவலையை பயன்படுத்தி சதுரம், செவ்வகம் என்பவற்றின் பரப்பளவைக் காண்பார். • 1 cm^2 பரப்பளவுள்ள சதுரங்களைப் பாவித்து தரப்பட்டுள்ள பரப்பளவுக்கு உகந்த அர்த்தமுள்ள தளவுருவங்களை அமைப்பார். 	03
மொத்தம்				100