



# கணிதம் ஆசிரியர் வழிகாட்டி

# 3

## தரம் மூன்று

முன்பிள்ளைப் பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித்துறை  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

மகரகம

இலங்கை

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

மின்னஞ்சல் : [info@nie.lk](mailto:info@nie.lk)

அச்சிடுதலும் விநியோகமும் - கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்

# கணிதம்

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

## தரம் 3

(2018 ஆம் ஆண்டிலிருந்து நடைமுறைப்படுத்துவதற்கானது.)

முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித் துறை  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்  
இலங்கை.

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

மின்னஞ்சல் : [info@nie.lk](mailto:info@nie.lk)

கணிதம்

தரம் 3

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

முதலாவது பதிப்பு - 2018

© தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ISBN .....

முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித்துறை  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்  
மகரகம  
இலங்கை.

இணையத்தளம் : [www.nie.lk](http://www.nie.lk)  
மின்னஞ்சல் : [info@nie.lk](mailto:info@nie.lk)

அச்சுப் பதிப்பு :

..... அச்சகம்

## பணிப்பாளர் நாயகம் அவர்களின் செய்தி

2007 ஆம் ஆண்டு நடைமுறையிலிருந்து உள்ளடக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட பாடவிதானத்தை நவீனப்படுத்தி, தேசிய கல்வி நிறுவகம், ஆரம்ப, இடைநிலை கல்விப் பரப்புகளின் எட்டு வருட சுழற்சி முறையான, புதிய தேசியமட்டப் பாடவிதானத்தின் முதல் பாகத்தினை அறிமுகப்படுத்தியது. தேசிய கல்வி ஆணைக்குழுவினால் முன்மொழியப்பட்ட தேசிய கல்வி இலக்குகளை அடிப்படை நோக்காகக் கொண்டு, இது செயற்படுத்தப்பட்டதுடன் பொதுத் தேர்ச்சிகளை விருத்தி செய்து வந்தது.

பல்வேறுபட்ட கல்வியாளர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளினதும், கருத்துக்களினதும் பொருத்தப்பாட்டுடன் பகுத்தறிவு வாதத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பாடவிதானம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. அதன் தொடர்ச்சியாகப் பாடவிதானச் சுழற்சியின் இரண்டாம் பாகம் 2015 ஆம் ஆண்டில் இருந்து கல்வி முறையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

இந்தப் பகுத்தறிவுவாத நடைமுறையின் கடை நிலையில் இருந்து உயர்நிலை வரை அனைத்துப் பாடங்களிலும் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட முறையில் தேர்ச்சிகளை வளர்த்தெடுப்பதற்காக, கீழிருந்து மேல்நோக்கிய நடைமுறைப்படுத்தப்படும் அணுகுமுறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒரே பாடத்தின் உள்ளடக்கத்தினை ஏனைய பாடங்களிலும் மீண்டும் பாவிப்பதனைக் குறைப்பதற்காகவும், பாடத்தின் நோக்கங்களை மட்டுப்படுத்துவதற்காகவும், செயற்படுத்தக்கூடியதான மாணவர் மையப் பாடவிதானம் ஒன்றை உருவாக்கும் நோக்கிலும் கிடையான ஒருங்கிணைப்பானது செயற்பட்டு வருகின்றது.

ஆசிரியர்களிற்கு, அவர்களது வகுப்பறைக் கற்பித்தல்களை வழிப்படுத்துவதற்கு அவசியமான வழிகாட்டுதல்களை வழங்குவதற்காகவும், தங்களைக் கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் பொருத்தப்பாட்டுடன் ஈடுபடுத்திக்கொள்வதற்காகவும், வகுப்பறை அளவீடுகளையும் மதிப்பீடுகளையும் பொருத்தமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வதனை நோக்கமாகக் கொண்டு புதிய ஆசிரிய வழிகாட்டி நூல்கள் அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறது. இந்த வழிகாட்டி நூல்கள், ஆசிரியரை ஒரு பொருத்தப்பாடுடைய ஆசிரியராக வகுப்பறையில் செயற்பட வைக்கின்றது.

இந்த வழிகாட்டி நூல்களினூடாக, ஆசிரியர்கள் தங்கள் மாணவர்களின் தேர்ச்சிகளை வளர்த்தெடுக்கத் தேவையான தர உள்ளீடுகளையும், செயற்பாடுகளையும் தாங்களாகவே தெரிந்தெடுக்கும் சுதந்திரத்தினையும் பெற்றுக்கொள்கின்றனர். விதந்துரைக்கப்பட்ட பாடப்பரப்புகளின் பாரிய சுமைகள் இல்லாதொழிக்கப்படுகிறது. ஆதலால், இப்புதிய ஆசிரிய வழிகாட்டி நூல்கள் முழுப்பயன்பாடு உடையவையாவதற்கு, கல்வி வெளியீட்டாளர்களினால் வெளியிடப்படும் விதந்துரைக்கப்பட்ட பாட நூல்களின் உச்சப்பயன் பாட்டினைப் பெற்றுக்கொள்வது அவசியமாகின்றது.

இப்புதிய பகுத்தறிவுவாத பாடவிதானத்தினதும், புதிய ஆசிரிய வழிகாட்டி நூல்கள், புதிய பாடநூல்களினதும் அடிப்படைக் குறிக்கோள், மாணவர்களை ஆசிரிய மையக் கல்வியிலிருந்து விடுவித்து, செயற்பாடுகளுடன் கூடிய மாணவர் மையக்கல்வியினை

நடைமுறைப்படுத்தக்கூடிய கல்வி முறைமையினால், பூகோள தொழில் சந்தைகளுக்கு தேவையான தேர்ச்சிகளும் திறன்களும் மிக்க மனித வளத்தினை வழங்கக்கூடிய மாணவர்களின் எண்ணிக்கையினை விருத்தி செய்யக்கூடியதாயிருத்தலேயாகும்.

இந்தச் சந்தர்ப்பத்தில் இந்நிறுவகப் பேரவையின் அங்கத்தவர்களுக்கும், கல்வி அலுவல்கள் சபையின் அங்கத்தவர்களுக்கும், இவ்வாசிரியர் வழிகாட்டி நூல்களின் உருவாக்கத்திற்குப் பங்களிப்புச் செய்த வளவாளர்களுக்கும் மற்றும் இவ்வுயரிய நோக்கத்திற்காக அர்ப்பணிப்புடன் பணியாற்றிய அனைவருக்கும் எனது நன்றிகளையும் வாழ்த்துக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

**கலாநிதி. திருமதி. ஜயந்தி குணசேகர**

பணிப்பாளர் நாயகம்

தேசிய கல்வி நிறுவகம்

மகரகம.

## பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம் அவர்களின் செய்தி

கற்றல் என்பது பரந்து விரிந்து செல்வதொன்றாகும். அது வாழ்க்கையை மேம்படுத்தவும் எளிமைப்படுத்தவும் வல்லது. மனிதன் கற்கும் ஆற்றலில் உச்ச நிலையில் உள்ளான். மனித, சமூக அபிவிருத்தியை மையமாகக் கொண்ட எந்தவொரு நாடும் அதன் சமூகமும் அறிவாற்றலினால் இனங்கண்ட, நியாயமற்றவற்றைக் களைந்து, நல்லவற்றைப் பயன்படுத்தி புத்துலகைப் படைப்பதற்கான கருவியாக அமைவது கல்வியாகும்.

கற்றலுக்காகப் பெறுமதி மிக்கவை எவையோ அவையும் கற்றல் முறையியல்களும் வசதிகளும் கல்வியைச் சூழ உருவாதல் வேண்டும். இவ்வகையில், கலைத்திட்டத்தில் அடங்குகின்ற பாடத்திட்டம், ஆசிரியர் வழிகாட்டி, வசதி செய்து கொடுப்போர் (Facilitator) போன்றவை எல்லாம் கல்வித்துறையில் சேர்ந்து கொள்கின்றன.

இலங்கையின் பண்டைய அருஞ்செல்வங்களையும் நவீன செல்நெறிகளையும் உள்வாங்கி, தனது கல்விக் கோலத்தை மேம்படுத்தி வருகின்றது. சமகாலத் தேவைகளுக்கு அமைய, எட்டாண்டுகளுக்கு ஒரு தடவை கல்வி மறுசீரமைப்புகளினூடாக இற்றைப்படுத்தப்படும் கலைத்திட்டத்துக்குரிய ஒரு கற்றல் வளமாக இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

பாடக் குறிக்கோள்களின் ஒத்த தன்மையைத் தேசிய மட்டத்தில் பேணப்படுவது அவசியமாகும். எனினும், ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் தரப்பட்டுள்ள கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகள் சற்றேனும் மாறுபடாது, அச்சொட்டாகப் பயன்படுத்துவதற்கு உரியவை அல்ல. பாடத்திட்டத்தின் தேர்ச்சிகள், தேர்ச்சி மட்டங்களை அடைவதற்காகப் பாட விடயங்களின் மூலம் கற்றற் பேறுகளை அண்மிப்பதற்காக, கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகளை ஆக்கபூர்வமானதாக மாற்றி அமைத்துக் கொள்வதற்கான சுதந்திரம் வசதி செய்து கொடுப்போருக்கு உண்டு என்பதில் எவ்வித ஐயமுமில்லை. மாணவரது அடைவு மட்டத்தை உயர் சதவீதத்துக்கு இட்டுச் செல்ல உதவும் மற்றும் அதற்கான வசதிகளைச் செய்து கொடுக்கும் ஆசிரியரது வகிபாகத்திற்கு உந்துதல் அளிப்பதற்காகத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டியை ஆசிரியர்கள் மட்டுமன்றி, மாணவரும் பெற்றோரும் கூடப் பயன்படுத்த முடியும். குறித்த பாடத்தின் பாட நூலுக்குத் துணையாக அமையும் ஒரு சாதனமான இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி, மற்றுமொரு பாடநூல் அல்ல என்பதை அறிந்து பாடநூல், ஆசிரியர் வழிகாட்டி ஆகிய இரண்டையும் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்த வேண்டும்.

அந்தந்தப் பாடத்தின் அடைவு தொடர்பாக மதிப்பீடு நடத்தும், தேசிய மட்டப் பரீட்சகர்களால் எதிர்பார்க்கப்படும் அடைவுகளை அண்மிக்கச் செய்தல் வேண்டும். அவ்வகையில் பாடத்தைக் கற்பிப்பதற்கு வழிகாட்டி, வசதிசெய்து கொடுப்பவர்களால் வகுப்பறையில் குறிப்பிட்ட பாடத்துக்குரிய கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாட்டின் இறுதியில் மதிப்பீடு நடத்தப்பட வேண்டும். அவ்வாறான களிப்பூட்டத்தக்க செழுமையான பண்பாட்டைக் கட்டியெழுப்புவதற்கான ஒரு கருவியாக இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி அமைய வேண்டுமெனப் பிரார்த்திக்கின்றேன்.

**கலாநிதி வண. மாம்புல்கொட சுமணரத்ன தேரர்**

**பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம்**

மொழிகள், மானுடவியல் மற்றும் சமூக விஞ்ஞான பீடம்

தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

## கலைத்திட்டக் குழு

- ஆலோசனையும் அனுமதியும்:** கல்விசார் அலுவல்கள் சபை  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்.
- பணிப்பு** : திரு. எம்.ஆர்.டபிள்யூ. மத்தும  
பணிப்பாளர்  
முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித்துறை.
- பாட இணைப்பாக்கம்** : திருமதி. ஆர். எம். கே. த சில்வா  
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்  
முன்பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித்துறை.
- கலைத்திட்டக் குழு** : திருமதி. ஆர். எம். கே. த சில்வா  
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்  
முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித்துறை.
- திருமதி. எச். ஜீ. வனசேகர  
உதவி விரிவுரையாளர்  
முன்பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித்துறை.
- மொழிபெயர்ப்பு** : ஜனாப்..எம்.பீ.எம்.எம். ஷிப்லி  
முன்னைநாள் பாடவிதான அபிவிருத்தி நிபுணர்  
ஆரம்ப கணித செயற்றிட்டம், தேசிய கல்வி நிறுவகம்.
- ஜனாப். எம்.எச்.எம்.எம். யாக்கூத்  
பிரதம செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு)  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்.
- மொழிச் செவ்விதாக்கம்** : திரு. வி.என்.எஸ். உதயசந்திரன்  
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்  
முன்பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித் துறை.  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்.
- விசேட வளப் பங்களிப்பு** : திரு. சரத் குமாரசிங்க  
ஓய்வுபெற்ற செயற்றிட்ட அதிகாரி  
ஆரம்பக் கல்வித் துறை.
- கணினி வடிவமைப்பு** : திரு. கே. ஜெயகாந்தன்
- பதிப்பு** : திரு. வி.என்.எஸ். உதயசந்திரன்  
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்  
முன்பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித் துறை.  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

## ஆசிரியர் வழிகாட்டியைப் பயன்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல்கள்

ஆரம்பக் கல்விக் கலைத்திட்டச் சீர்திருத்தங்களின் கீழ், 2018 ஆம் ஆண்டு தொடக்கம் மூன்றாம் தர கணிதபாட பாடத்திட்டத்திற்கு அமைவாக இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆரம்பக் கல்விப் பருவ மாணவர்கள் 1998 இன் ஆரம்பக் கல்வி மறுசீரமைப்பின் கீழ் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட திட்டமிட்ட விளையாட்டுகள், செயற்பாடுகள், இருப்பிடவேலை ஆகிய மூன்று முறைகள் தொடர்பாகவும் சம அளவில் கவனஞ்செலுத்தும் வகையில் ஒழுங்குசெய்யப்பட்ட கற்றல் செயன்முறை ஒன்று இங்கு முன்மொழியப்பட்டுள்ளது.

புதிய பாடத்திட்டத்தில் மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்ட 36 வார நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள் அடங்குகின்றன. முதலிரண்டு பகுதிகளும் ஒவ்வொன்றும் 11 வார நிகழ்ச்சித்திட்டங்களையும் குறித்த காலத்தினுள் பூர்த்திசெய்யப்பட்ட பாட விடயங்களை மேலும் மீட்டுவதற்காகவும் அது தொடர்பாக மாணவரது முன்னேற்றத்தைக் கணிப்பீடு செய்வதற்காகவும் என மேலதிகமாக ஒவ்வொரு வாரம் வீதமும், மூன்றாம் பகுதியில் 10 நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள், மீட்டல் மற்றும் கணிப்பீடுகளுடன் மேலதிகமாக இரண்டு வாரங்களும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

ஒவ்வொரு பாடத்திற்காகவும் குறித்த தேர்ச்சிக்குரிய கற்றல் பேறுகள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளதோடு அக்கற்றல் பேறுகளின்பால் மாணவரை இட்டுச்செல்வதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. அவ்வாறு முன்மொழியப்பட்டுள்ள செயற்பாடுகளைத்தான் பயன்படுத்த வேண்டுமென்பது கட்டாயமானதல்ல. மாறாக குறித்த கற்றல் பேறுகளை எட்டுவதற்குப் பொருத்தமான, மாணவரது தேவைகளுக்கும் பாடசாலையின் கற்றல் சூழலுக்கும் பொருத்தமான செயற்பாடுகளைத் தயாரித்துக் கொள்ளும் சுதந்திரம் ஆசிரியருக்கு உண்டு.

அந்தந்தப் பாடத்தின்போது குறித்த தேர்ச்சியின் கீழ் அடைவதற்குரிய கற்றல் பேறுகள், பயன்படுத்தும் கற்றல் வளங்கள், கணிதச் சொற்களஞ்சியம் உட்பட சில கற்றல் செயற்பாடுகளும் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரு வார காலத்தினுள் பூர்த்திசெய்யக்கூடிய சில உத்தேசச் செயற்பாடுகள் ஒவ்வொரு பாடத்திற்காகவும் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. இச்செயற்பாடுகள் சில படிமுறைகளின் கீழ் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளதோடு அந்தந்தச் செயற்பாட்டின்போது மாணவர் கணிப்பீட்டை நடாத்தும் விதம் தொடர்பான அறிவுறுத்தல்களும் ஒவ்வொரு பாடத்தின் இறுதியிலும் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன.

தரம் மூன்று மாணவர்களுக்குரிய கணிதப் பாடநூலொன்றும் உள்ளது. இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களின்படி, செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுத்தி அனுபவங்களைப் பெற்ற பின்னர், பாடநூலில் தரப்பட்டுள்ள பயிற்சிகளின்பால் மாணவரை வழிப்படுத்த வேண்டும். மேலும் மாணவர்கள் எந்த அளவு நன்றாகக் கற்றுள்ளனர் என்பதைத் துணிவதற்காகக் கணிப்பீட்டுத் துணைச்சாதனமாகவும் பாடநூலிலுள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

கணிப்பீடு செய்தல், கணிப்பீட்டை அறிக்கைப்படுத்தல் என்பவற்றுக்காக ஆசிரியர்களுக்கான ஆசிரியர் வழிகாட்டியின் இறுதியில் தரப்பட்டுள்ள கணித - கணிப்பீட்டுத் தகவல் அறிக்கைப் பத்திரத்தைப் பயன்படுத்துவது அவசியமாகும்.

**பாட இணைப்பாளர்**



## பொருளடக்கம்

	பக்கம்
• பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி	iii
• பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி	v
• கலைத்திட்டக் குழு	vi
• ஆசிரியர் வழிகாட்டியைப் பயன்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல்கள்	vii
• பாடத்திட்டம்	ix
• கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறைக்குரிய வழிகாட்டல்கள்	1- 140
• கணிப்பீடு	141

---

---

# பாடத்திட்டம்

---

---

## அறிமுகம்

கணித அறிவையும், திறன்களையும் நாளாந்த வாழ்க்கையில் பல்வேறு கருமங்களின்போது பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் நிதமும் பயன்படுத்த வேண்டியேற்படுவதுண்டு. எனவே, கணித எண்ணக்கருக்கள், கோட்பாடுகள் தொடர்பான தெளிவான அறிவையும், கணிதச் செய்கைகள் தொடர்பான திறன்களையும் பெற்றிருப்பது தற்காலச் சமூகத்தில் வாழ்வதற்கு ஒவ்வொருவருக்கும் இன்றியமையாதவையாக உள்ளன. கணித்தல், அளத்தல், எண்சார்ந்த தகவல்களை ஒழுங்குபடுத்தலும் பகுப்பாய்வு செய்தலும், மதிப்பிடல், பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வுகாணல், தர்க்க ரீதியில் சிந்திக்கப் பழகுவதல், தீர்மானமெடுத்தல் போன்றவை அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களுக்கான சில உதாரணங்கள் ஆகும். எனவே, பாடசாலைக் கலைத்திட்டத்தில் கணித பாடம் மிக முக்கியமான இடத்தைப் பெற்றுள்ளது.

அறிவித்தல்கள், செய்தித்தாள்கள், வானொலி, தொலைக்காட்சி போன்ற தொடர்பாடல் ஊடகங்களின் ஊடாக எண்கள், அட்டவணைகள், வரைபுகள் மூலம் முன்வைக்கப்படும் தகவல்களைச் சரியானவாறு விளங்கிக் கொள்வதற்கும் கணிதத் தேர்ச்சிகள் விருத்தியடைந்திருத்தல் அவசியமாகும்.

நன்கு கட்டமைக்கப்பட்டு கவனமாக வழிகாட்டும் வகையில் திட்டமிட்ட, களிப்பூட்டத்தக்கவாறான செய்முறை சார்ந்து மாணவர்கள் கற்பதற்கு வகைசெய்கின்ற விதத்தில் போதுமானளவு செயற்பாடுகளை உள்ளடக்கி, கற்பித்தல் செய்முறையில் ஆசிரியர்கள் ஈடுபடுதல் வேண்டும் என்பது புதிய கணிதப் பாடத்தின் ஊடாக எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

நேரடியாக, கணிதத் துறை சார்ந்த வெவ்வேறு தொழில்களில் ஈடுபடுவதற்கான முதன்மையான அத்திவாரத்தை இடுவதும், ஏனைய பல்வேறு தொழில்கள் சார்ந்த மற்றும் நாளாந்தக் கருமங்களைச் செய்வதற்குத் தேவையான கணிதத் திறன்களை வழங்குவதும் ஆரம்பக் கல்விப் பருவத்தினூடாக எதிர்பார்க்கப்படுகின்றன.

### தரம் 1-5 இற்கான பாட நோக்கங்கள்

கணித பாடத்தைக் கற்கும் பிள்ளையிடம் ஆரம்பப் பாடசாலைக் கட்டத்தின் இறுதியில் பின்வரும் தேர்ச்சிகள் விருத்தியடைந்திருத்தல் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

- ஆர்வத்துக்கும் விருப்பத்திற்குமுரிய பாடமொன்றாகக் கணித பாடத்தின் மீது நல்ல மனப்பாங்கு ஏற்படுத்திக் கொள்ளல்.
- ஆக்கபூர்வமானதும் சிந்தனையைத் தூண்டும் சந்தர்ப்பங்களினூடாக மகிழ்ச்சி பெறல்.
- அன்றாடக் காரியங்களுக்குத் தேவையான பருமட்டான பெறுமானங்கள், அனுமானங்கள் செவ்வையான அளத்தல் என்பவற்றைப் பெற்றுக் கொள்வதில் வெற்றியடைதல்.
- கணித எண்ணக்கருக்கள், கோட்பாடுகள், கணிதச் செய்கைகள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி அன்றாட வாழ்க்கையில் சந்திக்கும் பிரச்சினைகளைத் தீர்த்தல்.
- தொடர்பாடலின் போது வாய்மொழி, எழுத்துமூல படமூல முறைகளைப் பயன்படுத்துதல் தொடர்பான திறன்களை விருத்தி செய்து கொள்ளல்.
- மனதால் எளிய பிரச்சினைகளைத் தீர்க்குந் திறனைப் பெறல்.
- இரு பரிமாண தளவடிவங்களையும் பொருள்களையும் முப்பரிமாணப் பொருள்கள் பற்றியும் அவற்றின் பண்புகள் பற்றியும் விளக்கத்தைப் பெறல்.
- சுயாதீனமான, நெகிழ்தன்மையுள்ள மனதுடனும் சுயநம்பிக்கையுடனும் தெளிவாகவும் தர்க்க ரீதியாகவும் சிந்திக்கும் திறனை விருத்தி செய்து கொள்ளல்.
- கணித பாடத்தைக் கற்பதன் மூலம் பெறப்படும் அறிவு, திறன், மனப்பாங்கு ஆகியவற்றை வேறு பாடங்களைக் கற்பதற்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ளல்.
- மேலும் கணிதம் கற்பதற்கு அவசியமான அத்திவாரத்தை இடல்.

## கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள்

தரம் மூன்று பிள்ளைகளுக்குத் திட்டமிடப்பட்ட விளையாட்டுக்கள், செயற்பாடுகள், அமர்ந்த நிலை வேலை எனும் மூல வித முறைகளுள் திட்டமிட்ட விளையாட்டுக்கள் மற்றும் செயற்பாடுகளில் கூடுதல் கவனஞ் செலுத்தப்படும் விதத்திலும் கற்றல் சந்தர்ப்பங்களை ஒழுங்கமைத்தல் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. மாணவரது சிந்தனையைக் கவரத்தக்கவாறு பொருள்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் கணிதத்தைக் கற்பதற்கான விருப்பையும் ஆர்வத்தையும் பிள்ளைகளிடத்தே உருவாக்குவது ஆசிரியரின் பொறுப்பாகும்.

பிள்ளைகளுக்கு முன்வைக்கப்படும் திட்டமிடப்பட்ட விளையாட்டுக்களும், செயற்பாடுகளும் அவர்களின் சிந்தனா சக்தியையும் தர்க்கிக்கும் ஆற்றலையும் அறிவையும் விருத்தி செய்யக் கூடியவையாக இருக்க வேண்டும். அவை கணிதப் பாடத்திற்கும் அவர்களது வயது மட்டத்துக்கும் பொருத்தமானவையாக அமைவது முக்கியமானது. இந்தத் திட்டமிடப்பட்ட விளையாட்டுக்களும், செயற்பாடுகளும் வகுப்பறையிலும், வகுப்பறைக்கு வெளியேயும் பயன்படுத்தத்தக்கவையாக அமையலாம். மேலும் கணித பாடம் கற்பித்தல் காலத்துக்கு அப்பாற்பட்ட வகையிலும் இவற்றுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குவது முக்கியமானது.

மாணவர் இவ்வாறான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் அவர்கள் அடைவார்கள் என எதிர்பார்க்கப்படும் நன்மைகள் பல உள்ளன. அவற்றுள் சில பின்வருமாறு:

- செயற்பாடுகளை வெற்றிகரமாகச் செய்ய முடிவதனால் சுயநம்பிக்கை விருத்தி அடையும்.
- மேலும் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதற்கான உந்துதல் கிடைக்கும்
- சுய ஊக்குவிப்புடனும் தன்னம்பிக்கையுடனும் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் சுயமதிப்பு விருத்தியடையும்.

மாணவர் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளும் கணிதத் தேர்ச்சிகளை அமர்ந்த நிலை வேலையினூடாக மேலும் உறுதிப்படுத்தலாம். இதற்காக தரம் 3 கணித பாடநூலைப் பயன்படுத்தலாம். அத்தோடு தேவையெனில் ஆசிரியர் தயாரித்த பயிற்சிகளையும் மாணவருக்கு வழங்கலாம். தரம் 3 கலைத்திட்டம் கணித பாடத்துக்காக மூன்றரை மணித்தியாலம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நேரத்தை வாரத்தின் ஐந்து நாள்களிலும் சமமாகப் பிரித்துச் செய்யும் வகையில் கற்பித்தற் செயன்முறைக்காகப் பயன்படுத்தலாம்.

## பாடசாலைக் கொள்கையும் வேலைத் திட்டங்களும்

பாடசாலை நேரத்தில் கணித பாடத்தைக் கற்றல், பாடநூலுக்கும் வகுப்பறைக்கும் மட்டும் வரையறைப்படுத்தலாகாது. கீழ் வகுப்புக்களிலிருந்தே பாடம் தொடர்பான விருப்பைப் பிள்ளைகளினுள் உருவாக்குதல் முக்கியமாகும். அறிவைத் தூண்டும் சந்தர்ப்பங்களினூடாகக் களிப்படையச் செய்து, கணிதத்தை ஒரு மனங்கவர் பாடமாக நிலைப்படுத்துதல் சகல ஆசிரியர்களினதும் கடமையாகும். கணிதத்தில் உள்ள கலாசார விழுமியங்கள் பிள்ளைகளிடத்தே விருத்தியடையக் கூடியவாறு பாட இணை நிகழ்ச்சிகளையும் பாடசாலை வேலைத்திட்டங்களையும் ஒழுங்கமைத்துக் கொள்ளல் முக்கியமானதாகும்.

## மாணவரது முன்னேற்றத்தைக் கணிப்பீடு செய்தல்

கணித பாடம் கற்கும் சிறு பிள்ளைகளின் கணித எண்ணக்கருக்களினதும், திறன்களினதும் விருத்தி தொடர்பாக நிதமும் கண்டறிதல் மிக முக்கியமானதாகும். இவ்வாறான கண்டறிதல்களில் இருந்து, சேகரிக்கப்படும் தகவல்கள் மூலம் பிள்ளையின் முன்னேற்றம் தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெறுவதோடு, பிள்ளைக்குக் கணிதம் கற்கும் போது ஏற்படும் பிரச்சினைகள், இடர்ப்பாடுகள் பற்றியும் ஆசிரியருக்கு விளக்கம் பெறமுடியும். இவ்வயதெல்லையைச் சேர்ந்த பிள்ளை தொடர்பாகத் தகவல்கள் சேகரிக்கும்போது, பிள்ளை சாதாரணமாகக் கற்றலில் ஈடுபட்டிருக்கும் சந்தர்ப்பங்களில், முன் திட்டமின்றி மேற்கொள்ளப்படும் கணிப்பீடுகளுக்குப் பிரதான இடம் உரித்தாக வேண்டும். வேலையில் ஈடுபட்டுள்ள பிள்ளைகளை அவதானித்தல், வாய்மொழி வினாக்கள் வினவுதல் பிள்ளைகளைச் செவிமடுத்தல் என்பன இவ்வாறான சில முறைகளாகும். இம்முறைகள் மூலம் பிள்ளைகள் தனித்தனியாகவும் குழுக்களாகவும் கணிதம் கற்றலில் ஈடுபட்டுள்ள சந்தர்ப்பங்களிலும் முன்னேற்றம் தொடர்பாகத் தகவல்களைச் சேகரிக்க முடியும். இவ்வாறு சேகரிக்கப்படும் தகவல்களை முறைப்படி பதிந்துகொள்ளுதல் மிக முக்கியமானதாகும்.

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
எண் எண்ணக்கரு	<p><b>1.0 பொருள்கள் / படங்களை எண்ணுவார்.</b></p> <p>1.1 ஒரே வகையான பொருள்கள் / படங்கள் 100 இலும் மேற்படாத எண்ணிக்கையை இரண்டிரண்டாக, ஐவ்வைந்தாக, பத்துப்பத்தாக எண்ணுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ஒரே வகையைச் சேர்ந்த பொருள்கள் / படங்கள் 100 இலும் மேற்படாத தொகையை இரண்டிரண்டாக, ஐவ்வைந்தாக, பத்துப்பத்தாக எண்ணுதல்</li> </ul>
	<p><b>2.0 எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.</b></p> <p>2.1 100 வரையிலான எண் குறியீடுகளையும் எண் பெயர்களையும் வாசிப்பார், எழுதுவார். இடப்பெறு மானத்தைக் காட்டுவார்.</p> <p>2.2 500 வரையிலான எண்களை வாசிப்பார், எழுதுவார். இடப் பெறுமானத்தைக்காட்டுவார்.</p> <p>2.3 1000 வரையிலான எண்களை வாசிப்பார், எழுதுவார். இடப்பெறு மானத்தைக் காட்டுவார்.</p> <p>2.4 999 இலும் மேற்படாத எந்த மூன்று எண்களையும் வரிசைப்படுத்துவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 வரை எண் குறியீடுகளை வாசித்தல், எழுதுதல், எண் பெயரை எழுதுதல்</li> <li>• நூறின் இடம் வரையில் எண்ணொன்றின் அந்த இலக்கத்தின் இடப்பெறுமானத்தை கூறுதல்</li> <li>• 999 இலும் மேற்படாத எந்த மூன்று எண்களிலிருந்தும் மிகப் பெரிய எண்ணை / மிகச் சிறிய எண்ணைத் தெரிவுசெய்தல்</li> <li>• 999 இலும் மேற்படாத எந்த மூன்று எண்களையும் வரிசைப்படுத்துதல்</li> </ul>
	<p><b>3.0 எண் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.</b></p> <p>3.1 பொது வித்தியாசம் 2, 5, 10 ஆகவுள்ள எண்கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• பொது வித்தியாசம் 2, 5, 10 ஆகவுள்ள எண்கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புதல்</li> </ul>
	<p><b>4.0 பின்னங்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.</b></p> <p>4.1 ஒழுங்கான பொருள்கள் மற்றும் உருவங்கள் மூலம் அரை (1/2), கால் (1/4) ஆகியவற்றை இனங்கண்டு பெயர்களைக் கூறுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ஒழுங்கான பொருள்கள் மற்றும் உருவங்கள் மூலம் அரை, கால் ஆகியவற்றை இனங்காணல்</li> </ul>

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
<p><b>கணிதச் செய்கைகள்</b></p>	<p><b>5.0 எண்களைக் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</b></p> <p>5.1 இரண்டு இலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்களை கொண்டு செல்லல் இன்றி கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>5.2 இரண்டு இலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்களை கொண்டு செல்லலுடன் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>5.3 மூன்று இலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்களை கொண்டு செல்லலுடன் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• மூன்று இலக்கம் கொண்ட இரண்டு அல்லது மூன்று எண்களை ஒன்றின் இட, பத்தின் இட கொண்டுவருதலுடன் மாத்திரம் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்த்தல்</li> </ul>
	<p><b>6.0 எண்களைக் கழித்தல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</b></p> <p>6.1 கொண்டு வருதல் அற்ற சந்தர்ப்பங்களைக் கொண்ட எளிய கழித்தல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>6.2 99 இலும் மேற்படாத ஓர் எண்ணிலிருந்து அதிலும் குறைந்த ஓர் எண்ணைக் கழிப்பார்.</p> <p>6.3 99 இலும் மேற்படாத ஓர் எண்ணிலிருந்து அதிலும் குறைந்த ஓர் எண்ணை கொண்டுவருதல் இன்றிக் கழிக்கும் எளிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 99 இலும் மேற்படாத ஓர் எண்ணிலிருந்து கொண்டுவருதல் இன்றி கழிக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்த்தல்</li> </ul>
	<p><b>7.0 எண்களைப் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</b></p> <p>7.1 பத்து வரையில் எண் ஒன்றை இரண்டால் பெருக்குவார்.</p> <p>7.2 10 வரையிலான எண்களை 5 இனாலும் 10 இனாலும் பெருக்குவார்.</p> <p>7.3 ஈரிலக்கத்திற்கு மேற்படாத எண் ஒன்றை கொண்டு</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 இன், 5 இன், 10 இன் பெருக்கல் வாய்ப்பாடுகளைக் கட்டியெழுப்புதல்</li> <li>• 2 இன், 5 இன், 10 இன் பெருக்கல் வாய்ப்பாடுகளை மனனமாகக் கூறுதல்</li> <li>• ஈரிலக்கத்திற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றைக்</li> </ul>

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
	<p>செல்லல் இன்றி 2 இனாலும் 5 இனாலும் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p><b>8.0 எண்களை வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</b></p> <p>8.1 ஒரு தொகைப் பொருள்களைச் சமமாக வகுப்பார்.</p> <p>8.2 ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்களை(மீதியின்றி) இரண்டால் வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>8.3 ஈரிலக்க எண்ணொன்றைக் கொண்டுசெல்லல் இன்றி இரண்டால் வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p>	<p>கொண்டுசெல்லல் இன்றி 2 இனாலும் 5 இனாலும் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்த்தல்</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ஈரிலக்க எண்ணொன்றைக் கொண்டுசெல்லல் இன்றி இரண்டால் வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்த்தல்</li> </ul>
<p><b>அளவீடுகள்</b></p>	<p><b>9.0 நீளத்தை அளத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</b></p> <p>9.1 நீளத்தை அளக்கும் நியம அலகான மீற்றரை இனங்கண்டு, மீற்றரைப் பயன்படுத்தி நீளங்கள் அளப்பார்.</p> <p>9.2 மீற்றரைப் பயன்படுத்தி நீளங்களை அளப்பார். நியமக் குறியீட்டைப் (<i>m</i>) பயன்படுத்துவார்.</p> <p><b>10.0 நிறை அளத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</b></p> <p>10.1 நிறை அளத்தலின் நியம அலகான கிலோகிராமில் அளந்து நிறையை அளப்பார், ஒப்பிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நியம அலகைப் (மீற்றரைப்) பயன்படுத்தி நீளத்தை அளத்தலும், அனுமானித்தலும்</li> <li>• மீற்றருக்குரிய நியமக் குறியீட்டைப் (<i>m</i>) பயன்படுத்துதல்</li> <li>• நியம அலகான கிலோகிராமைப் (<i>kg</i>) பயன்படுத்தி நிறைகளை அளத்தல், ஒப்பிடுதல்</li> <li>• கிலோகிராமின் நியம அலகைப் (<i>kg</i>) பயன்படுத்துதல்</li> </ul>

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
	<p>11.0 கனவளவு, கொள்ளளவு தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>11.1 திரவங்களை அளக்கும் நியம அலகாகிய லீற்றரைப் பயன்படுத்துவார்.</p> <p>11.2 லீற்றரைப் பயன்படுத்தி திரவங்களை அளப்பார், ஒப்பிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• திரவங்களை அளக்கும் நியம அலகைப் பயன்படுத்துதல் (லீற்றர்)</li> <li>• பல்வேறு திரவ அளவுகளை லீற்றரில் அளத்தல்</li> <li>• ஒரு பாத்திரம் கொள்ளும் திரவ அளவு (கொள்ளளவு) நியம அலகைப் பயன்படுத்தி அளத்தல், ஒப்பிடுதல்</li> </ul>
	<p>12.0 நிமிடம், மணி, நாள், வாரம், மாதம் ஆகியவற்றுக்கிடையில் உள்ள தொடர்பை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார். கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை வாசிப்பார்.</p> <p>12.1 நாள், வாரம், மாதம் ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான தொடர்பை இனங்காண்டு பயன்படுத்துவார்.</p> <p>12.2 கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை வாசிப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நாட்கள், மாதங்களின் பெயர்களைச் சரியாகப் பயன்படுத்துதல்</li> <li>• நாள், வாரம், மாதம் ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான தொடர்பை இனங்கண்டு பயன்படுத்துதல்</li> <li>• மணித்தியாலத்திற்கு மணித்தியாலம், கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை வாசித்தல்</li> </ul>
பணம்	<p>13.0 பணப் பயன்பாடு மற்றும் கொடுக்கல் வாங்கல்கள் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>13.1 தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள 500 ரூபாய் வரையிலான காசுத்தாள் களையும் நாணயக் குற்றிகளையும் இனங்கண்டு பெயர்களைக் கூறுவார்.</p> <p>13.2 500 ரூபாய் வரையில் பயன்படுத்தப்படும் எளிய கொடுக்கல் வாங்கல்களில் ஈடுபடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள 500 ரூபாய் வரையிலான காசுத்தாள்களையும் நாணயக் குற்றிகளையும் இனங்காணல்</li> <li>• எளிய கொடுக்கல் வாங்கல்களில் ஈடுபடல்</li> </ul>



திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
வடிவங்களும் வெளியும்	<p>14.0 திண்மங்களினதும் கேத்திரகணித தளவடிவங்களினதும் பண்புகளையும் இயல்புகளையும் இனங்கண்டு செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• கேத்திரகணித திண்மங்கள் மற்றும் தளவடிவங்களின் பெயர்களையும் இயல்புகளையும் இனங்காணல்</li> </ul>
	<p>15.0 திசைசார் செய்முறைச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.</p> <p>15.1 வலது கைப் திசை, இடது திசை ஆகியவற்றை இனங்கண்டு அந்தந்தத் திசையைச் சரியாகக் காட்டுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• வலது பக்கம், இடது பக்கம் ஆகியவற்றைச் சரியாக இனங்கண்டு செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுதல்</li> </ul>
	<p>16.0 வடிவங்களும் வெளியும் பற்றிய திறன்களைப் பயன்படுத்துவார்.</p> <p>16.1 தளவடிவங்களைக் கொண்டு கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.</p> <p>16.12 சமச்சீரான உருக்களைத் தெரிவு செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• தள வடிவங்களைக் கொண்டு வெளிசார்ந்த கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புதல்</li> <li>• சமச்சீரான உருவங்களை இனங்கண்டு தெரிவுசெய்தல்</li> </ul>
	<p>17.0 நேரகூசிகள், அட்டவணைகள், வரைபுகள் ஆகியவற்றை வாசிப்பார்.</p> <p>17.1 தகவல்களைக் காட்டுவதற்காக வரைபுகள் வரைவார்.</p> <p>17.2 அட்டவணைகளையும் படத்தாற் குறித்தலையும் வாசிப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• அட்டவணைகளையும் படத்தாற் குறித்தவற்றையும் வாசித்தல்</li> <li>• எளிமையான தரவுகளை, படத்தாற் குறித்துக் காட்டுதல்</li> </ul>

---

---

**கற்றல் - கற்பித்தற்  
செயன்முறைக்குரிய வழிகாட்டல்**

---

---

**கற்றல் - கற்பித்தல் ஒழுங்குமுறை**

**முதலாம் தவணை**

01. எண்ணுதல்	-	3
02. எண் - 1	-	7
03. எண்களைக் கூட்டல் - 1	-	12
04. நீளத்தை அளத்தல் - 1	-	19
05. எண்களைக் கழித்தல் - 1	-	23
06. காலம்	-	28
07. பெருக்கல் - 1	-	33
08. திண்மங்களும் தளவடிவங்களும்	-	37
09. வகுத்தல் - 1	-	42
10. பின்னங்கள் - பாதி	-	46
11. திசைகள்	-	49
12. மீட்டல்		

**இரண்டாம் தவணை**

13. எண் - 2	-	53
14. பணம் - 1	-	60
15. எண் கோலங்கள்	-	63
16. எண்களைக் கூட்டல் - 2	-	66
17. கனவளவும் கொள்ளளவும் - 1	-	72
18. எண்களைக் கழித்தல் - 2	-	76
19. வரைபு - 1	-	83
20. பெருக்கல் - 2	-	88
21. சமச்சீரும் கோலங்களும்	-	91
22. வகுத்தல் - 2	-	96
23. எண் - 3	-	99
24. மீட்டல்	-	

**மூன்றாம் தவணை**

25. பணம் - 2	-	104
26. எண் - 4	-	108
27. நீளத்தை அளத்தல் - 2	-	111
28. எண்களைக் கூட்டல் - 3	-	116
29. எண்களைக் கழித்தல் - 3	-	120
30. நிறையை அளத்தல்	-	124
31. வரைபு - 2	-	128
32. பெருக்கல் - 3	-	131
33. வகுத்தல் - 3	-	134
34. கனவளவும் கொள்ளளவும் - 2	-	138
35. கணிப்பீடு	-	141

**தேர்ச்சி :** • பொருள்களை, உருக்களை எண்ணுவார்

- 100 இற்கு மேற்படாத எண்ணிக்கையான ஒரே வகைப் பொருள்களை/படங்களை இரண்டுளாக, ஐந்துகளாக, பத்துகளாக எண்ணுவார்.

**கற்றற்பேறுகள்:**

- 100 இற்கு மேற்படாத எண்ணிக்கையான ஒரே வகைப் பொருள்களை/படங்களை இரண்டுளாக எண்ணுவார்.
- 100 இற்கு மேற்படாத எண்ணிக்கையான ஒரே வகைப் பொருள்களை/படங்களை ஐந்துகளாக எண்ணுவார்.
- 100 இற்கு மேற்படாத எண்ணிக்கையான ஒரே வகைப் பொருள்களை/படங்களை பத்துகளாக எண்ணுவார்.

**சொற்களஞ்சியம்:** இரண்டுளாக, ஐந்துகளாக, பத்துகளாக

**கற்றல் வளங்கள்:**

- ஒரே வகையிலான 100 எண்ணிகள் (உதாரணம்: சிறு கற்கள், பொத்தான்கள், வித்து வகைகள்)
- பாத்திரங்கள்
- 100 எண் சதுரக் கட்டங்கள்
  - இரண்டின் குவியல்களாக வரையப்பட்ட / ஒட்டப்பட்ட படங்கள்
  - ஐந்தின் குவியல்களாக அல்லது ஒரு நிரையில் 5 இருக்குமாறு வரையப்பட்ட / ஒட்டப்பட்ட உருக்கள்
  - ஒரு நிரையில் 10 இருக்குமாறு வரையப்பட்ட / ஒட்டப்பட்ட படங்கள்
- சிறு ஈர்க்குத் துண்டுகள் 100
- காகிதத் தாளினால் தயாரிக்கப்பட்ட அல்லது உண்மையான பூக்கள் 50 - 100
- ரப்பர் வளையங்கள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள்**

**செயற்பாடு 1**

தரம் இரண்டில் கற்ற இரண்டிரண்டாக எண்ணுதலை மேலும் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்தல்

**படிமுறை 1**

- மாணவரை வகுப்பிற்கு வெளியே அழைத்துச் சென்று அரை வட்டமாக நிற்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- முதலில், மாணவர் நிற்கும் விதத்திலேயே இருவர் வீதம் நெருங்கி நிற்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- வகுப்பில் உள்ள மாணவர் தொகையை எண்ண வேண்டுமெனவும் மாணவரை வேறுபடுத்தி உள்ள விதத்தில் இரண்டுளில் எண்ண வேண்டும் எனவும் கூறுங்கள். அவர்கள் தரம் ஒன்றில் எண்ணிய விதத்தை நினைவுபடுத்தி மாணவருடன் சேர்ந்து இரண்டு, நான்கு, ஆறு, ... என்றவாறு அருகில் சென்று இருவர் வீதம் எண்ணுங்கள். (மாணவர் தொகை இரட்டை எண்ணாக இல்லாவிடில் ஒரு மாணவரை நீக்கி, நீக்கிய மாணவரை எண்ணுமாறு கூறுங்கள்.)

- இனி ஒரு மாணவரை / இரு மாணவர்களை முன்னால் அழைத்து மற்றைய மாணவர்களை இருவரிருவராக எண்ணுமாறு கூறுங்கள். இவ்வாறு சில தடவைகள் இரண்டிரண்டாக எண்ணுதலை நிகழ்த்துங்கள்.
- வகுப்பில் உள்ள மாணவர் தொகை 30 இலும் குறைவெனின், மாணவரை எண்ணுவதற்குப் பதிலாக ஒரே வகையிலான பொருள்களை இரண்டிரண்டாக எண்ணுதலை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- பிரிஸ்டல் அட்டையொன்றில் வரையப்பட்டுள்ள 100 இற்கு மேற்படாத தொகை உருக்களை இரண்டுகளாக எண்ணுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

#### படிமுறை 2

- 100 இற்கு மேற்படாத எண்ணிக்கையான பொருள்களையும் உருக்களையும் இரண்டிரண்டாக எண்ணுதலை மேலும் பதித்தலுக்காக, மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து செய்யக்கூடிய செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

#### செயற்பாடு 2

பொருள்தொகுதியொன்றை 100 வரையில் ஐந்தைந்தாக எண்ணுதலை அறிமுகஞ் செய்தல்

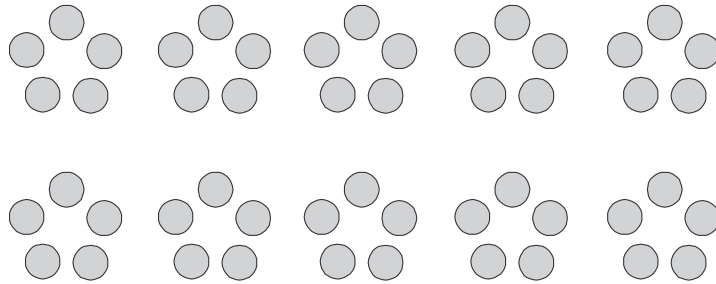
#### படிமுறை 1

- முதலில் ஆசிரியர் ஐந்தைந்தாக எண் பெயர்களைக் கூறி மாணவரைக் கொண்டு 100 வரை எண் பெயர்களைக் கூறச் செய்யுங்கள். (தேவையெனின், 100 எண் சதுர கட்டத்தையும் இதற்குப் பயன்படுத்துங்கள்).

*உதாரணம்:*

ஐந்து, பத்து, பதினைந்து, இருபது, ..... நூறு

- இவ்வாறு சில தடவைகள் வாசியுங்கள்.
- இதன் பின்னர் ஒரு குழு "ஐந்து" எனும் போது மற்றைய குழு "பத்து" என்று கூறி மாறி மாறி நூறு வரையில் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- 50 இற்கும் 100 இற்கும் இடைப்பட்ட எண்ணிக்கையில் பொருள்களை எடுத்துச் சில மாணவரின் உதவியுடன் முற்றத்தில் ஐந்து பொருள்கள் கொண்ட குவியல்களை சில நிரைகளாக வையுங்கள்.



- ஒரு குவியலில் 5 பொருள்கள் உள்ளன என சில மாணவரைக் கொண்டு எண்ணி உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- ஐந்தின் குவியல்களைக் காட்டி எல்லா மாணவரையும் கொண்டு ஐந்து, பத்து என ஐந்தைந்தாக எண்ணச் செய்யுங்கள்.
- மீண்டும் ஐந்தின் குவியல்களைப் பாத்திரத்தில் இட்டவாறு ஐந்து, பத்து,... எனத் தொடர்ந்து எண்ணுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இங்கு எல்லா மாணவர்களையும் பங்குபற்றச் செய்வதற்கு ஒரு மாணவர் ஏதேனும் எண்ணிக்கையை எண்ணியதும் நிறுத்தி அதிலிருந்து எண்ணுவதற்கு இன்னொரு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## படிமுறை 2

- மாணவரைக் குழுக்களாக்கி, ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் எண்ணுவதற்காகப் பொருள் தொகுதியொன்றையும் பாத்திரம் ஒன்றையும் வழங்குங்கள். (குழுக்களுக்குப் பல்வேறு தொகைகளில் பொருள்களை வழங்குங்கள்.)
- முதலில் அப்பொருள்களை ஐந்தின் குவியல்களாக வேறுபடுத்துமாறு கூறுங்கள். அதன் பின்னர் ஐந்தைந்தாக எண்ணிக் கொண்டு எத்தனை பொருள்கள் உள்ளன எனக் கண்டுபிடிக்குமாறு கூறுங்கள்.
- குழுக்களிடையே பொருள் தொகுதிகளைப் பரிமாற்றிக் கொண்டு ஐந்தைந்தாக எண்ணுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இங்கு எல்லா மாணவரும் எண்ணுதலைச் சரியாகச் செய்கின்றனரா எனப் பாருங்கள்.

## செயற்பாடு 3

### படிமுறை 1

- 100 வரை உருத் தொகையொன்றை ஐந்தைந்தாக எண்ணுதலை அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- 100 வரை உருத்தொகையொன்று வரையப்பட்டுள்ள அல்லது ஒட்டப்பட்டுள்ள தாள் ஒன்றை எடுத்து 5 உருக்கள் வீதம் வேறுபடுத்தப்பட்டுக் காணக்கூடியவாறு வட்டங்களை வரைந்து எண்ணக்கூடிய விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

### படிமுறை 2

- உருக்களை ஐந்தைந்தாக எண்ணுதலை மேலும் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான விளையாட்டொன்றை அல்லது குழுச் செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 4

- 100 பொருள்களைப் பத்துப் பத்தாக எண்ணுதல்

### படிமுறை 1

- மாணவர் குழுக்களுக்கு 100 ஈர்க்குத்துண்டுகளைப் பொருத்தமானவாறு பகிர்ந்தளியுங்கள்.
- இனி வகுப்பில் உள்ள அனைவருக்கும் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்ட ஈர்க்குத்துண்டுகளின் எண்ணிக்கைகள் தனக்குத் தெரியாதெனவும் அவற்றை எண்ணி எத்தனை உள்ளன எனக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் எனவும் கூறுங்கள். அதற்கு இலகுவானதும் பொருத்தமானதுமான முறையொன்றை முன்மொழிவதற்கு மாணவர்க்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- மாணவர்கள் தரும் விடைகளுக்கு ஏற்ப அவர்கள் முன்னர் கற்ற இரண்டுகளாகவும் ஐந்துகளாகவும் எண்ணுதலை விட இலகுவான முறையொன்றை அறிமுகஞ் செய்வதாகக் கூறி குழுவில் உள்ள அனைவரும் ஒன்று சேர்ந்து அவ்வீர்க்குகளை பத்தின் கட்டுகளாக ரப்பர் வளையங்களைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்குமாறு கூறுங்கள்.
- குழுத் தலைவருக்கு/தலைவிக்கு தனது குழு தயாரித்த ஈர்க்குக் கட்டுகளை எடுத்துக் கொண்டு வகுப்பிற்கு முன்னால் வருமாறு கூறுங்கள். வகுப்பிலுள்ள அனைவரும் காணக்கூடியவாறு அவர் தனது கையில் உள்ள ஈர்க்குகளைப் பிடித்துக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள்.
- இப்போது எல்லாக் கட்டுகளிலும் 10 ஈர்க்குகள் வீதம் இருக்கின்றன என்பதனால் அவற்றை பத்துப் பத்தாக எண்ணும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.  
*உதாரணம்:* பத்து, இருபது, முப்பது, .....
- சில தடவைகள் மாணவருடன் சேர்ந்து எண்ணுங்கள்.

- தனித் தனியாக சில மாணவரை முன்னால் அழைத்து அவர்களுக்கும் எண்ணுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

#### படிமுறை 2

- மாணவர் குழுக்களுக்கு உண்மையான அல்லது காகிதத் தாளினால் தயாரிக்கப்பட்ட 50 இற்கும் 100 இற்கும் இடையிலான பூக்களைப் பகிர்ந்தளியுங்கள்.
- அவற்றைப் பத்துக்கள் வீதம் ஈர்க்குகளில் அல்லது நூலில் கோர்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- அதன் பின்னர் பத்துக்கள் வீதம் ஈர்க்குகளில் அல்லது நூலில் கோர்க்கப்பட்டுள்ள பூக்களை அனைவரும் காணக்கூடிய இடத்தில் காட்சிப்படுத்தி, பத்துக்களாக எண்ணுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இதில் மாணவர்களைக் குழுக்களாக அல்லது ஒவ்வொருவராக முன்னால் அழைத்து பத்துக்களாக எண்ணுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

#### செயற்பாடு 5

##### படிமுறை 1

- 100 வரையில் 100 உருக்களை பத்துப் பத்தாக எண்ணுவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைத் திட்டமிடுங்கள்.
- ஆரம்பத்தில் ஒரு வரிசையில் பத்து வீதம் இருக்குமாறு வரைந்த/ ஓட்டிய 100 வரையிலான உருக்களை வரிசை வரிசையாகப் பத்து, இருபது, முப்பது, .... என்றவாறு எண்ண வழிப்படுத்துங்கள்.
- பின்னர் ஒரு கோலத்தில் அமையாத உருக்களைப் பத்துப் பத்தாக வட்டங்கள் வரைந்து எண்ணச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

##### கணிப்பீடு :

- செயற்பாட்டின் இடையிலே அவதானத்தின் மூலம் மாணவர் சரியாக எண்ணுகின்றனரா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுதல்.
- ஏதேனுமொரு பொருள்/உருத் தொகுதியை வழங்கி எண்ணச் செய்தல்
- பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளைச் செய்ய வழிப்படுத்துதல்

- தேர்ச்சி**
- எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.
  - 100 வரையிலான எண்குறிகளையும் எண் பெயர்களையும் வாசிப்பார். எழுதுவார். இடப்பெறுமானத்தைக் காட்டுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- 100 வரை எந்தவோர் எண்குறியையும் வாசிப்பார்.
- 100 வரை எந்தவோர் எண்குறியையும் எண் பெயரையும் சரியாக எழுதுவார்.
- பத்தினிடம் வரையில் எண்ணொன்றின் ஒவ்வோர் இலக்கத்தினதும் இடப்பெறுமானத்தைக் காட்டுவார்.
- ஒன்றுகளையும் பத்துக்களையும் கொண்டு எண்களை வகைகுறிப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

எண்குறி, எண் பெயர்  
ஒன்றுகள், பத்துக்கள்  
பத்தினிடம், ஒன்றினிடம்

**கற்றல் வளங்கள்**

- 1 - 100 வரையில் உள்ள எண் கட்டங்கள் (பிரிஸ்டல் அட்டையில் தயாரிக்கப்பட்டது)
- எண்சட்ட அட்டை
- 1 - 9 வரையிலான எண் அட்டைகள்
- 10 - 100 வரையில் எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட எண்களுடனான அட்டைகள் (ஒவ்வொரு செயற்பாட்டின் கீழும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது).
- பத்தினிடத்தையும் ஒன்றினிடத்தையும் வகைக்குறிக்கக்கூடிய எண் சட்டம் (குழுவொன்றிற்கு ஒன்று வீதம்).
- ஈர்க்குகளும் ஈர்க்குக் கட்டுகளும்
- டீன்ஸ் தொகுதியின் கோல்களும் குற்றிகளும்

**கற்றல் கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள்:**

**செயற்பாடு 1**

**படிமுறை 1:**

- இது எண்கள் தொடர்பாக தரம் 3இல் நடத்தப்படும் முதலாவது செயற்பாடு என்பதனால் மாணவரின் முன் அறிவை நினைவுபடுத்துவதற்காகப் பின்வரும் விதமான செயற்பாடொன்றில் ஈடுபடுத்துங்கள்.
- பெரிதாகத் தயாரிக்கப்பட்ட 1 - 100 வரையிலான எண்கள் எழுதப்பட்ட எண் கட்டங்களைக் கம்பளிப் பலகை மீது வையுங்கள்.
- மாணவருடன் சேர்ந்து எண்குறிகளைச் சுட்டிக் காட்டி 1 - 100 வரையில் எண்ணுங்கள்.
- எழுமாற்றாக எண்குறிகளைச் சுட்டிக் காட்டி எண்களை வாசிப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- 1 - 100 வரை எண்கள் தனித் தனியாக எழுதித் தயாரிக்கப்பட்ட எண் அட்டைகள் சிலவற்றில் இருந்து எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட எண்களை வாசிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.



- மாணவர் சிலரைக் கொண்டு ஆசிரியர் கூறும் எண்ணிற்கு உரிய எண்குறியைக் கரும்பலகையில் எழுதுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். அவற்றின் செவ்வையை மற்றைய மாணவர்களிடம் விசாரித்து உறுதிப்படுத்துங்கள்.

## படிமுறை 2

- 1 இலிருந்து 100 வரையில் எண்குறிகளை வாசித்தலை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பின்வருமாறான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்தலாம்.
- மாணவரைத் திறந்தவெளிக்கு அழைத்துச் சென்று அரை வட்டமாக அல்லது வட்டமாக நிற்கச் செய்யுங்கள்.
- தயாரித்த 1 - 100 வரை எண்குறிகள் கொண்ட அட்டைகளில் இருந்து ஈரிலக்க எண்கள் அடங்கிய அட்டைகளை (வகுப்பு மாணவர் தொகைக்குச் சமமாக அல்லது அதிலும் மேலாக) ஒரு பெட்டியில் இடுக.
- அப்பெட்டியை ஒருவர் பின் ஒருவராக மாணவருக்கு அனுப்பி எழுமாறாக ஓர் அட்டையை எடுத்து அதிலுள்ள எண்குறியை வாசிக்கச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.
- ஒரே தடவையில் எண்குறியை வாசிக்க இடர்ப்படும் மாணவர்களுக்கு எண்கட்டத்தைக் காட்டி மீண்டும் ஒரு தடவை எண்குறிகளை இனங்காணச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.

## செயற்பாடு 2

### படிமுறை 1

- 1 - 100 வரையிலான எண்குறிகளையும் எண்பெயர்களையும் வாசிப்பதையும் எழுதுவதையும் மேலும் பதிப்பதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துக.
- எண்ணொன்றின் இடப்பெறுமானத்தைக் காட்டுதலை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்கு மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சியையும் பயன்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 3

### படிமுறை 1

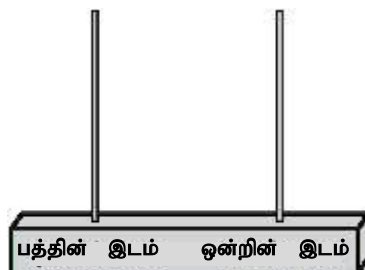
- தரம் இரண்டில் கற்ற இடப்பெறுமானம் பற்றி மீள நினைவூட்டுவதற்காகப் பின்வருவனபோன்ற வினாக்களை மாணவர்களிடம் வினவுக.

*உதாரணம் :*

- \* பத்தின் ஈர்க்குக் கட்டொன்றைக் காட்டி அதன் மூலம் வகைகுறிக்கப்படும் எண் யாது என வினவுக. அதனைப் பத்து என அறிமுகஞ் செய்க.
- \* அதே ஈர்க்குக் கட்டையும் தனியான ஒரு ஈர்க்கை அல்லது இரண்டு ஈர்க்குகளைக் காட்டி இப்பொழுது வகைகுறிக்கப்படும் எண் யாது என வினவுக.
- \* 100 இலும் குறைவான ஓர் எண்ணைக் கூறி அதில் பத்துகள் எத்தனை, ஒன்றுகள் எத்தனை எனக் கூறுமாறு வழிப்படுத்துக.

*உதாரணம் :* 34 - பத்துகள் 3, ஒன்றுகள் 4

- எண்சட்டம் ஒன்றைக் காட்டி அதுபற்றி வினவுக. அதனை அறிமுகஞ்செய்து அதன் இடங்களையும் அறிமுகஞ்செய்க.



- முதலில் ஒன்றிவிடத்தில் ஓர் எண்ணியை இட்டு இது எத்தனை என வினவுக. அவ்வாறாக 9 வரை எண்ணிகளை இடுக. இப்போது எத்தனை என வினவுக. விடை 9 என்பதை உறுதிப்படுத்துக.
- இன்னுமொரு எண்ணியைச் சேர்க்கலாமா என வினவுக. இன்னுமொரு எண்ணியைச் சேர்த்தால் விடை என்னவென வினவுக. விடை 10 எனக் கூறுவார்கள். எண்சட்டத்தில் பத்துக்குரிய இடத்தைக் காட்டுக. இங்கே பத்தின் குவியல்கள் எத்தனை உண்டு என வினவுக. ஒரு குவியல் உண்டு எனக் கூறுக. அவ்வாறாயின் பத்திவிடத்தில் ஒரு எண்ணியை இடலாமென விளக்குக.
- இவ்வாறாக எண்சட்டத்தில் ஒன்றிவிடத்தில் 9 எண்ணிகள் மாத்திரமே இருக்க முடியும் என்பதையும் அது 10 ஆகியவுடன் அடுத்த இடத்திற்கு அதாவது பத்திவிடத்திற்குச் செல்லும் விதத்தையும் விளக்குக.
- இந்த எண்ணை ஈர்க்குகளாலும் ஈர்க்குக் கட்டினாலும் வகைகுறிக்குமாறு மாணவரை வழிப்படுத்துக.
- இனி, எண்சட்டத்தில் சில எண்களைக் காட்டி அவ்வெண் எதுவென வினவுக. ஈர்க்குகள், ஈர்க்குக் கட்டுகள் மூலமும் அவற்றைக் காட்டுக.
- அந்த ஒவ்வொரு எண்ணிலும் ஒன்றுகளையும் பத்துகளையும் கூறச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.

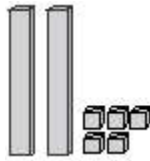
#### படிமுறை 2

- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து எண்சட்டத்தில் எண்களைக் காட்டச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.
- எண்ணொன்றின் இடப்பெறுமானத்தைக் காட்டுவதை மேலும் பதிப்பதற்காக மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துக.

#### செயற்பாடு 4

##### படிமுறை 1

- மாணவரொருவரைக் கொண்டு எண்ணொன்றை வாசிக்கச் செய்து அவ்வெண்ணைக் கரும்பலகையில் எழுதுங்கள். அது 25 எனக் கருதுவோம்.
- இனி அவ்வெண்ணில் 5இனால் காட்டப்படும் பெறுமானம் யாதென வினவுங்கள். அதனை 5 என உறுதிப்படுத்துங்கள். அவ்வெண்ணின் பெறுமானம் 5 ஆகும் என்பதற்கான காரணங்களை விசாரியுங்கள். அதில் உள்ள ஒன்றுகள் என்பதனால் ஒன்றுகள் 5 (ஐந்து) என உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- அதன் பின்னர் இலக்கம் 2 இனால் காட்டப்படும் பெறுமானம் யாதென வினவுங்கள். அது 20 என உறுதிப்படுத்துங்கள். அது எவ்வாறு 20ஆக ஆகியது என விசாரியுங்கள். அதில் உள்ளவை பத்தின் குவியல்கள் என்பதனால் 2 பத்தின் குவியல்கள் 20 ஆகும் என நினைவுபடுத்துங்கள்.
- இனி மாணவரொருவரை முன்னால் வந்து கோல்களையும் குற்றிகளையும் கொண்டு 25 ஐ வகைகுறிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.



- மீண்டும் இவ்விதமாக இன்னொரு எண்ணைக் கரும்பலகையில் கோல்களாலும் குற்றிகளாலும் வகைகுறிக்கும் விதத்தில் வரையுங்கள்.

பத்துகள்	ஒன்றுகள்
	

பத்துகள்	ஒன்றுகள்
3	2

- மேற்குறிப்பிட்ட விதத்தில் வினாக்களை வினாவி இடப்பெறுமானத்தைக் காட்டி எண் ஆக்கப்பட்டுள்ள விதத்தை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். அவ்வெண்ணை ஒன்றுகள், பத்துகளாக விரித்து எழுதும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

$$32 = 30 + 2$$

#### படிமுறை 2

- குழுக்களுக்குக் கோல்களையும் குற்றிகளையும் வழங்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிலும் இருந்து மாணவர் ஒருவரை எண்ணொன்றைக் கூறுமாறு கூறுங்கள். எல்லாக் குழுக்களும் அவ்வெண்ணைக் கோல்களையும் குற்றிகளையும் பயன்படுத்தி வகைகுறிப்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள். செவ்வையை ஆசிரியர் கரும்பலகையில் வகைகுறித்து உறுதிப்படுத்த வேண்டும்.
- அதில் பத்துக்கள் எத்தனை? ஒன்றுகள் எத்தனை? எனக் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

#### செயற்பாடு 5

##### படிமுறை 1

- எண் சட்டமொன்றில் வகைகுறிக்கப்படும் எண் யாது எனக் கூறுவதற்கு முன்னறிவை நினைவுபடுத்துங்கள்.
- எண்சட்ட அட்டையொன்றை வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

பத்துகள்	ஒன்றுகள்

- மாணவரொருவரை அழைத்து விரும்பிய இலக்கம் ஒன்று வீதம் ஒன்றினிடத்திலும் பத்தினிடத்திலும் வைப்பதற்கு/எழுதுவதற்கு இடமளியுங்கள்.

பத்துகள்	ஒன்றுகள்
4	5

- ஒன்றினிடத்தில் காட்டப்படும் எண் 5 இன் பெறுமானத்தை விசாரியுங்கள். அது 5 எனக் கூறுங்கள். ஒன்றுகள் 5 எனக் கூறுங்கள்.
- 4 இனால் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமானத்தை விசாரியுங்கள். அது 40 எனக் காட்டுங்கள். பத்துக்கள் 4 இனால் 40 கட்டியெழுப்பப்படுகிறது என நினைவுபடுத்துங்கள். அதன் மூலம் அங்கு வகைகுறிக்கப்பட்டிருப்பது 45 என உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- இவ்விதமாக இன்னும் சில மாணவர்களுக்கு எண்களை எழுதுவதற்குச் சந்தர்ப்பமளித்து அவற்றிலும் ஒவ்வொரு இலக்கமும் வகைகுறிக்கும் பெறுமானத்தைக் கூறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

## படிமுறை 2

- மாணவரைச் சோடிசோடியாகச் சேர்த்து எண்சட்ட அட்டையொன்றும் 1 இலிருந்து 9 வரையிலான இலக்கங்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைத் தொகுதியொன்றும் வழங்குங்கள்.
- ஏதேனுமோர் எண்ணைக் கூறி அதனை எல்லா மாணவர்களும் தம்மிடம் உள்ள எண்சட்ட அட்டையில் வகைகுறிக்குமாறு கூறுங்கள். அதில் பத்துக்கள் எத்தனை? ஒன்றுகள் எத்தனை? எனக் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். அவ்வாறே ஒவ்வோர் இலக்கத்தினாலும் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமானத்தையும் கூறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மேற்குறிப்பட்டுள்ள விதத்தில் மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து எண் சட்ட அட்டையில் எண்ணொன்றை வகைகுறிப்பதற்கும் பத்துக்களையும் ஒன்றுகளையும் இனங்காண்பதற்கும் ஒவ்வோர் இலக்கத்தினாலும் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமானத்தைக் கூறுவதற்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் அருகில் சென்று அவர்கள் சரியாகச் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டுள்ளனரா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். இங்கு எல்லா மாணவர் சோடிகளும் சரியாக எண்களை வகைகுறித்தல், பத்துக்களையும் ஒன்றுகளையும் இனங்காணுதல், ஒவ்வோர் இலக்கத்தினாலும் காட்டப்படும் பெறுமானத்தை சரியாகக் கூறுதல் ஆகியவற்றை சரியாகச் செய்கின்றனரா என வினாக்கள் வினாவுவதன் மூலம் உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

## படிமுறை 3

- மாணவரின் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எண்சட்ட அட்டையொன்றை வரைந்து எண்கள் சிலவற்றை எழுதுவதற்கு சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

## கணிப்பீடு :

- குழுச் செயற்பாடுகளுக்கு இடையே வினாக்கள் வினாவுதல், அவதானித்தல் என்பன மூலம் மாணவர்கள் சரியாக எண்களை வாசித்தலையும் எழுதுதலையும் இடப்பெறு மானத்தை இனங்காணுதலையும் செய்கின்றனரா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- மாணவர்களை தனித்தனியாக செய்யும் வேலையாக ஒப்படைகளையும் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி**
- எண்களைக் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
  - ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்ணொன்றைக் கொண்டு செல்லலின்றிக் கூட்டிப் பிரசினத் தீர்ப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள்**

- கொண்டு செல்லலின்றி இரு ஈரிலக்க எண்களை, எண்பெறுமானத்தைக் கவனத்திற்கொண்டு கூட்டி அக்கூட்டுத்தொகையைக் கூறுவார்.
- ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களை, இடப்பெறுமானத்தைக் கவனத்திற்கொண்டு கொண்டுசெல்லலின்றிக் கூட்டும் எளிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம்:**

கூட்டுத்தொகை

**கற்றல் வளங்கள்**

- எண்ணிகள்
- ஓரளவு பெரிய அளவிலான எண் சட்ட அட்டை
- குழுச் செயற்பாடுகளுக்காக எண்சட்டங்கள்
- எண் அட்டைகள் (செயற்பாட்டில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு)
- வெற்று அட்டைகள், அட்டைகளை இடுவதற்குப் பாத்திரங்கள்
- செருகுபலகை

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள்**

**செயற்பாடு 1**

**படிமுறை 1**

- இரு எண்களைக் கூட்டுதலை நினைவுபடுத்துதலுக்காக பின்வருமாறான சில பிரசினங்களை வினவுங்கள்.
- உதாரணம்:*
  - \* நிமலனிடம் இருபத்து மூன்று குன்றிமணிகள் இருந்தன. நிமலனுக்கு இன்னும் பன்னிரண்டு குன்றிமணிகள் கிடைத்தன. இப்போது நிமலனிடம் எல்லாமாக எத்தனை குன்றிமணிகள் உள்ளன?
  - \* சாந்தியிடம் பூத்தட்டில் பதினொரு மஞ்சள் நிறப் பூக்களும் பதின்மூன்று சிவப்பு நிறப் பூக்களும் இருந்தன. சாந்தியிடம் பூத்தட்டில் எல்லாமாக எத்தனை பூக்கள் உள்ளன?
- இரு மாணவர்களை முன்னால் அழைத்து மேற்குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறான சில பிரசினங்களை மாணவர்களுடன் இணைந்து தீர்க்கும் விதத்தை எண்ணிகளைப் பயன்படுத்திக் காட்டுங்கள்.
- தயாரிக்கப்பட்டுள்ள எண் சட்ட அட்டையை மாணவர்கள் தெளிவாகக் காணக்கூடியவாறு காட்சிப்படுத்துங்கள்.
- எண் சட்ட அட்டையைப் பயன்படுத்தி அக்கூட்டல் பிரசினங்களைத் தீர்க்கும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.
- கூட்டப்படும் இரு எண்களுக்குப் பொருத்தமாக ஒன்றுகள் நிரலில் குற்றிகளையும் பத்துக்கள் நிரலில் கோல்களையும் வைக்கும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
23		
12		

- அந்தந்த எண்ணின்படி ஒன்றுகள் நிரலில் உள்ள குற்றிகள் எத்தனை, பத்துகள் நிரலில் உள்ள கோல்கள் எத்தனை என வினவுக.
- ஒன்றுகள் நிரலில் உள்ள குற்றிகளைக் கூட்டி கீழே உள்ள கட்டத்தினுள் இடுக. பின்னர்
- பத்துகள் நிரலில் உள்ள கோல்களைக் கூட்டுக.
- இனி ஒன்றுகள் நிரலில் உள்ள குற்றிகளின் மொத்த எண்ணிக்கையையும் பத்துக்களின் நிரலில் உள்ள கோல்களின் எண்ணிக்கையையும் விசாரியுங்கள். அவ்வாறே எண்சட்ட அட்டையின் உதவியுடன் விடையைப் பெறும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.

பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்

- கூட்டுத்தொகையைப் பெறும் விதத்தைப் பின்வருமாறும் செய்துகாட்டுங்கள்.

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 12 \\ \hline 35 \end{array} \quad 23 + 12 = 35$$

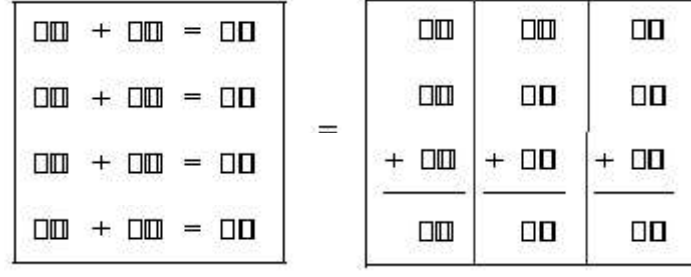
- மேலுள்ளவாறு கொண்டு செல்லல் சந்தர்ப்பம் இல்லாத உதாரண பிரசினங்கள் சிலவற்றை மாணவருடன் சேர்ந்து செய்யுங்கள்.

## படிமுறை 2

- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்கி, கூட்டலுக்காகக் கொண்டு செல்லல் சந்தர்ப்பம் இல்லாவாறு எண் அட்டைகள் அடங்கிய பாத்திரமொன்றையும் வெற்று அட்டைகள் பாத்திரமொன்றையும் ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் வழங்குங்கள்.

உதாரணம்:  $\boxed{22}$ ,  $\boxed{34}$ ,  $\boxed{23}$ ,  $\boxed{12}$ ,  $\boxed{40}$ ,  $\boxed{51}$ ,  $\boxed{23}$ ,  $\boxed{35}$

- இவ்வட்டைகளை செருகுவதற்காக செருகுபலகை, டீன்ஸ் தொடு எண்சட்டம் ஆகியவற்றை வழங்குங்கள்.



- குழுவில் உள்ள மாணவர்களுள் இருவருக்கு இரு எண் அட்டைகளை எடுத்துக் கூட்டல் பிணைப்பைக் காட்சிப்படுத்துமாறும் அட்டைகளைச் செருகுபலகையில் செருகுமாறும் அறிவுறுத்துங்கள்.
- கோல்களையும் குற்றிகளையும் பயன்படுத்தி இரு எண்களையும் எண்சட்டத்தில் காட்டிக் கூட்டுமாறு வழிப்படுத்துக.
- விடையை வெற்று அட்டையில் எழுதிக் குறித்த இடத்தில் செருகுமாறு கூறுங்கள்.
- செயற்பாட்டின் இறுதியில் குழுக்களின் அட்டைகள் செருகப்பட்டுள்ள பலகையை வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 2

### படிமுறை 1

- பின்வரும் விதத்திலான பிரசினமொன்றை மாணவருக்கு முன்வையுங்கள்.

உதாரணம்:

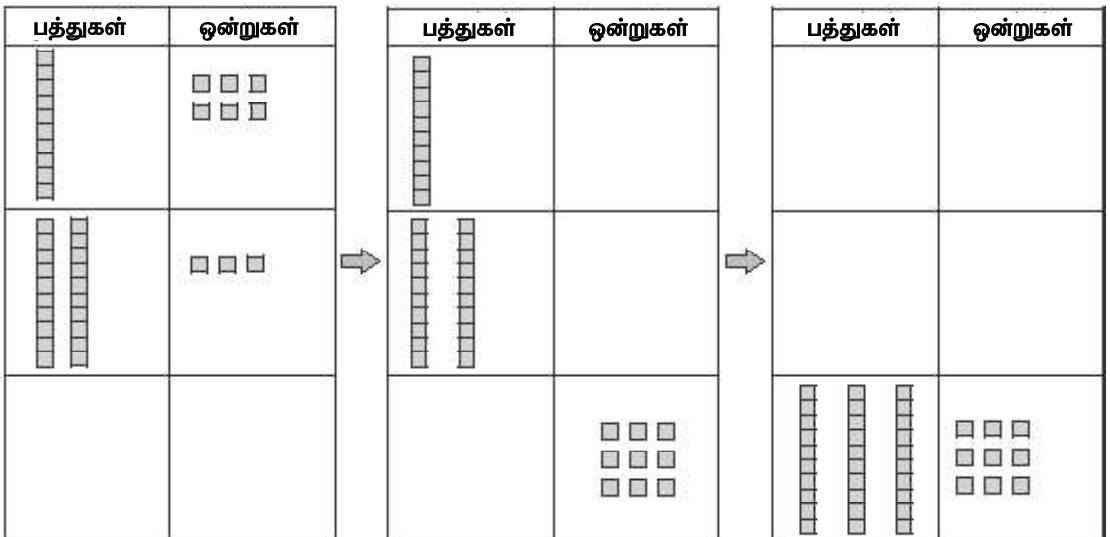
போட்டியொன்றின் போது ராஜா 16 புள்ளிகளைப் பெற்றான். கமலினி 23 புள்ளிகளைப் பெற்றாள். இருவரும் சேர்ந்து பெற்ற புள்ளிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

- அக்கூட்டல் பிரசினத்தைக் கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

$$\begin{array}{r} 16 \\ + 23 \\ \hline \hline \end{array}$$

- எண்சட்ட அட்டை/எண்சட்டம் மூலம் மாணவருடன் சேர்ந்து படிப்படியாகச் செய்யுங்கள்.

எண்சட்ட அட்டை



பத்துகள்	ஒன்றுகள்		பத்துகள்	ஒன்றுகள்		பத்துகள்	ஒன்றுகள்
1	6		1	6		1	6
2	3	⇒	2	3	⇒	2	3
				9		3	9

- கூட்டல் ஒன்றுகள் நிரலில் இருந்து தொடங்க வேண்டும் எனவும் நிரலுக்குரிய கூட்டுத்தொகை நிரலின் கீழே காட்டப்படும் விதத்தையும் எடுத்துக்காட்டுங்கள். அவ்வாறே விடையைப் பெறும் விதத்தையும் விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- இவ்வாறான சில உதாரணங்களை மாணவருடன் சேர்ந்து தீருங்கள்.

### படிமுறை 2

- மாணவர்களைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்கிக் கொண்டு செல்லல் சந்தர்ப்பம் இல்லாத கூட்டல் பிணைப்புகள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சில அட்டைகள் அடங்கியுள்ள பாத்திரமொன்றையும் தடித்த அட்டைகளையும் குழுக்களுக்குப் பகிர்ந்தளியுங்கள்.

உதாரணம்:

13	42
+ 21	+ 13
=====	=====

- குழுவில் உள்ள மாணவர்களுள் ஒரு சோடிக்கு பாத்திரத்தில் உள்ள அட்டையொன்றை எடுத்து அதில் உள்ள பிரசினைத்தைத் தீர்க்குமாறு கூறுங்கள். குழுவில் உள்ள மற்ற மாணவர்களுக்கும் அப்பிரசினைத்தைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- குழுவில் உள்ள எல்லா மாணவர்களும் விடையைக் கண்ட பின்னர் அதனைத் தடித்த தாளில் எழுதிக் காட்டுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- செயற்பாட்டின் இறுதியில் அந்தந்தக் குழு, பிணைப்பு எழுதப்பட்ட தடித்த தாளை வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

### செயற்பாடு 3

#### படிமுறை 1

- வகுப்பொன்றில் உள்ள பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையைக் கொண்ட பின்வரும் விதமான பிரசினைமொன்றை முன்வையுங்கள்.  
வகுப்பொன்றில் 20 பெண்பிள்ளைகளும் 15 ஆண்பிள்ளைகளும் உள்ளனர். வகுப்பில் எல்லாமாக எத்தனை பிள்ளைகள் உள்ளனர்?
- மாணவர்களுக்குப் பிரசினைத்தை மனதால் தீர்க்க முடிகிறதா எனப் பாருங்கள். பின்னர் பிரசினைத்தைப் படிப்படியாகத் தீர்க்கும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.
- வகுப்பில் பெண்பிள்ளைகள் எத்தனை பேர் உள்ளனர் என வினாவுங்கள்.  
பெண்பிள்ளைகள் = 20
- வகுப்பில் ஆண்பிள்ளைகள் எத்தனை பேர் உள்ளனர் என வினாவுங்கள்.  
ஆண்பிள்ளைகள் = 15
- இனி பெண்பிள்ளைகளினதும் ஆண்பிள்ளைகளினதும் எண்ணிக்கைகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காணும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்.

பெண்பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை	=	20
ஆண்பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை	=	15
பிள்ளைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை	=	<u>35</u>



- மேலுள்ளவாறு சில பிரசினங்களை வசனத்தில் எழுதித் தீர்க்கும் விதத்தை எடுத்துக்காட்டுங்கள்.

படிமுறை 2

- கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறான அட்டைச் சோடியொன்றைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.

15	
30	7

12	34
5	

- தடவையொன்றிற்கு ஒன்று வீதம் இரு எண் அட்டைகளில் உள்ள இரண்டு எண்களைக் கூட்டும் போது கூட்டுத்தொகை 12 ஆகக் கிடைப்பது; எவ்விரு எண்களைக் கூட்டும் போது என வினாவுங்கள்.
- மாணவருடன் சேர்ந்து எண்களைக் கூட்டி விடையைக் காணுங்கள்.
- அதன் பின்னர் இன்னோர் எண்ணைக் கூட்டுத்தொகையாகக் கொடுத்து அது எவ்விரு எண்களைக் கூட்டும் போது கிடைக்கிறது எனக் கண்டுபிடிப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இவ்வாறு பல தடவைகள் கூட்டல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

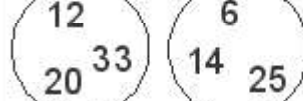
படிமுறை 3

- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்கிப் பின்வரும் விதமான பிரசினங்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகளைக் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.

உதாரணம்:

1. குவியலொன்றில் 17 மாம்பழங்களும் இன்னுமொரு குவியலில் 51 மாம்பழங்களும் உள்ளன. இரு குவியல்களிலும் மொத்தமாக எத்தனை மாம்பழங்கள் உள்ளன?

2. பையொன்றில் 20 சிவப்பு நிறப்பந்துகளும் 27 நீல நிறப்பந்துகளும் உள்ளன. அப்பையில் உள்ள பந்துகளின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

3.  47 கூட்டுத்தொகையாக வரும் இரு எண்களும் எவை?  
26 கூட்டுத்தொகையாக வரும் இரு எண்களும் எவை?

4. வெற்றிடங்களில் பொருத்தமான எண்களை இடுங்கள்.

$\begin{array}{r} 24 \\ + 31 \\ \hline \square \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 24 \\ + \square \\ \hline 48 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ + 31 \\ \hline 57 \end{array}$
33	14	26
55	24	16

- அட்டைகளில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எண்களைத் தனித்தனியாகத் தாளொன்றில் எழுதித் தீர்க்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- குழுக்களிடையே பிரசினங்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகளைக் கைமாற்றிக் கொண்டு அதிக எண்ணிக்கையான கூட்டல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

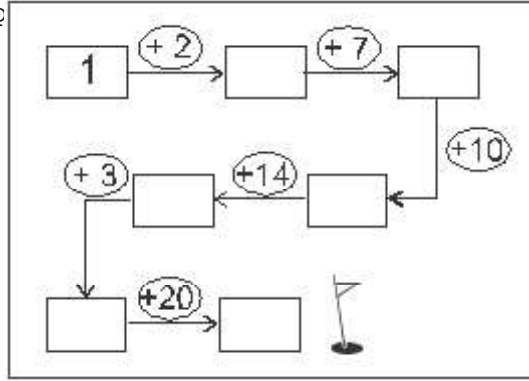
## செயற்பாடு 4

### படிமுறை 1

- வகுப்பிலுள்ள மாணவரை இரு குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஓரளவு பெரிய அளவிலான அட்டைகளில் எழுதப்பட்டுள்ள கூட்டல் பிரசினத் தொகுதிகள் வீதம் இரு குழுக்களுக்கும் வழங்குங்கள்.
- ஒரு குழு பிரசினமொன்றைத் தெரிவு செய்து மற்றைய குழுவிற்குக் கொடுத்த பின்னர் அக்குழுவில் உள்ள மாணவரினால் அதனைத் தீர்ப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அதன் பின்னர் அதனைத் தீர்த்த குழுவினால் முதலாவது குழுவிற்குத் தீர்ப்பதற்கு கூட்டல் பிரசினமொன்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அட்டையொன்று வழங்கப்படல் வேண்டும்.
- இவ்விதமாக சில சுற்றுக்களை நடத்துங்கள்.
- தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் மாணவருக்கு எண்சட்ட அட்டையையும் எண் அட்டையையும் பயன்படுத்துவதற்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

### படிமுறை 2

- மாணவரை 4 - 6 பேர்கள் கொண்ட குழுக்களாக்கிப் பின்வருமாறான ஒப்படை அட்டைகளை வழி



- ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களை கொண்டு செல்லல் இல்லாமல் கூட்டுதலை உறுதிப்படுத்துவதற்கு இவ்வாறான வேறு குழுச் செயற்பாடுகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 5

### படிமுறை 1

- ஓரிலக்க எண்கள் உள்ளடங்கிய கூட்டல் பிரசினங்கள் சிலவற்றை வினவுவதன் மூலம் மாணவருள் அடிப்படை எண் பிணைப்புகள் பற்றிய திறனை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- பின்வருமாறான கூட்டல் கட்ட அமைப்பொன்றைத் தயாரித்து மாணவருக்குத் தெளிவாகத் தெரியுமாறு காட்சிப் பலகையொன்றில் பொருத்துங்கள்.

+	1	4	6	3	5	8	7
5							
7							
3							
9							
2							
1							
6							

- கட்ட அமைப்பில் ஒரு பிரசினத்தைத் தீர்க்கும் விதத்தை மாணவருக்குச் செய்து காட்டுங்கள்.
- மாணவர்களை எழுமாற்றாக முன்னால் அழைத்து கட்டப் பலகையில் ஒவ்வொரு பிரசினத்தையும் தீர்ப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவர் குழுக்களுக்குப் பின்வருமாறான கட்ட அமைப்பொன்றுடனான அட்டையொன்றை வழங்கி அதில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூட்டல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். குழுவில் உள்ள சகல மாணவர்களுக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்குமாறு செயற்பாட்டினை நடத்துங்கள்.

+	2	3	4	5	6
2					
3					
4					
5					
6					

கணிப்பீடு :

- அந்தந்தச் செயற்பாட்டின்போது மாணவர்கள் கூட்டலைச் சரியாகச் செய்கின்றனரா என அவதானிக்க.
- மாணவரைப் பாடநூல் பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி**
- நீளத்தை அளத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
  - மீற்றரை நீளத்தை அளக்கும் நியம அலகாக இனங்கண்டு மீற்றரைப் பயன்படுத்தி நீளத்தை அளப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள்:**

- எதேச்சையான அலகுகளைப் பயன்படுத்தி நீளத்தை அளப்பார். அறிக்கைப்படுத்துவார்.
- நீளத்தை அளக்கும் போது நியம அலகுகளைப் பயன்படுத்துதலின் அவசியத்தை விளங்கிக் கொண்டு மீற்றரைப் பயன்படுத்தி நீளத்தை அளப்பார்.
- சரியாக மீற்றர் கோலைப் பயன்படுத்தி பொருள்களின் நீளத்தை அளந்து அறிக்கைப் படுத்துவார்.

**சொற்களஞ்சியம்:**

எதேச்சையான அலகு, நியம அலகு, மீற்றர், நீளம், அகலம், உயரம், மீற்றர் கோல்

**கற்றல் வளங்கள்:**

- எதேச்சையான அலகுகளாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருள்கள்  
(உதாரணம்: உறிஞ்சுகுழாய்கள், தடிகள், பென்சில்கள்)
- மீற்றர் கோல்
- ஒப்படை அட்டைகள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள்**

**செயற்பாடு 1**

- எதேச்சையான அலகுகளைப் பயன்படுத்தி நீளத்தை அளத்தல்

**படிமுறை 1**

- எதேச்சையான அலகைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு பொருள்களின் நீளத்தை அளத்தல் பற்றிய முன் அனுபவத்தை நினைவுபடுத்துங்கள். (தரம் 2இல் செய்தவை)
- மாணவரொருவரின் உதவியுடனும் ஏதேனும் பொருளொன்றின் நீளத்தை (உதாரணம்: கரும்பலகை) அளக்கும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.
- இங்கு சில எதேச்சையான அலகுகளைக் காட்டி மிகவும் பொருத்தமான எதேச்சையான அலகு எது என இனங்காண்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- அத்தெரிவு செய்யப்பட்ட எதேச்சையான அலகினால் நீளத்தை அளக்கும் போது மிகவும் செவ்வையாக அளப்பதற்குக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை நினைவு படுத்துங்கள்.

**உதாரணம்:**

- \* அளத்தல் தொடங்கும் புள்ளி
- \* அளத்தல் அலகை வைக்கும் ஒவ்வொரு தடவையும் அது முடிவடையும் புள்ளியைக் குறித்தல்
- \* அளத்தல் அலகு முடிவடைந்த இடத்திலிருந்தே அடுத்த அலகைத் தொடங்குதல்
- \* நேர்கோடொன்றின் வழியே அளத்தல்
- \* அளத்தல் அலகை வைக்குந் தடவைகளின் எண்ணிக்கையை எண்ணுதல்.

- \* மீண்டும் அதே பொருளை வேறொரு எதேச்சையான அலகைப் பயன்படுத்தி அளத்தல்
- \* பெறப்பட்ட அளத்தல் தடவைகளின் எண்ணிக்கைகளை ஒப்பிடுதல்.
- எதேச்சையான அலகு மாறும் போது அளத்தல் தடவைகளின் எண்ணிக்கையும் மாறுகின்றது என்பதனைக் காட்டுங்கள்.

#### படிமுறை 2

- மாணவர்கள் இருவரிருவாகச் சேர்ந்து செயற்பாட்டில் ஈடுபடுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- எதேச்சையான அலகைப் பயன்படுத்தித் தெரிவுசெய்யப்பட்ட மூன்று மட்டிலான பொருள்களின் நீளங்களை அளப்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள். பின்வரும் விதமான அட்டவணையொன்றைக் குறிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- முதலில் ஓர் எதேச்சையான அலகினால் நீளத்தை அளந்து அட்டவணையில் குறிப்பதற்கும் பின்னர் எதேச்சையான அலகை மாற்றி மீண்டும் நீளத்தை அளந்து அறிக்கைப்படுத்துவதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.

அளக்கப்பட்ட பொருள்	நீளம்		
	உறிஞ்சு குழாய்	பென்சில்	

- அவர்களது அட்டவணைக்கு ஏற்ப நீளம் கூடிய, நீளம் குறைந்த பொருள்களை இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். எந்த எதேச்சையான அலகினால் அளந்தாலும் நீளம் கூடிய, நீளம் குறைந்த பொருள்கள் மாற்றமடையாது எனக் கலந்துரையாடல் மூலம் வலியுறுத்துங்கள்.

#### செயற்பாடு 2

நீளத்தை அளக்கும் நியம அலகான மீற்றரை அறிமுகஞ் செய்வதற்கு முன்னர் நியம அலகொன்றின் அவசியத்தை மாணவர்கள் இனங்காண்பதற்கு சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். அதற்குப் பின்வரும் விதத்திலான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்த முடியும்.

#### படிமுறை 1

- யன்னலுக்குத் திரையொன்றை அல்லது ஆசிரியர் மேசைக்கு விரிப்பொன்றைக் கொள்வனவு செய்வதற்கு நீங்கள் கருதுவதாகவும் அதற்கு அதன் உயரத்தையும்/நீளத்தையும், அகலத்தையும் அளக்க வேண்டும் எனவும் வகுப்பில் கூறுங்கள். அதற்கு அளத்தல் அலகொன்றைத் தேடுவதாக உணர்த்துங்கள். நீண்ட தடியொன்றை எடுத்து யன்னலின் உயரத்தையும் அகலத்தையும்/மேசை விரிப்பின் நீளத்தையும் அகலத்தையும் அளவுங்கள். (உதாரணமாக, 3 தடிகள் உயரம்/நீளம், 2 தடிகள் அகலம்).
- இனி, துணிக்கடைக்குத் தொலைபேசியில் பேசுவதாகப் பாவனை செய்யுங்கள். 3 தடிகள் உயரம்/நீளம், 2 தடிகள் அகலம் உள்ள அலங்காரத்துடனான துணி வகையொன்றைத் தருமாறு கூறுங்கள்.
- அடுத்ததாக நீங்களே துணி வியாபாரி என உணர்த்துங்கள். 3 தடிகள் உயரம்/நீளம், 2 தடிகள் அகலம் என்று உரத்துக் கூறுங்கள். தடியொன்று இருக்கிறதா என சுற்றுப்புறத்தைப் பாருங்கள். உங்களுக்குக் கட்டையான தடியொன்று கிடைக்கிறது. "இங்கே பாருங்கள், இது சரியாக இருக்கும் என்று நான் நினைக்கிறேன்" என்று

உங்களுக்குள் கூறிக் கொள்ளுங்கள். அவ்வாறான துணியொன்று திரைக்கு மிகவும் சிறியதாக இருக்கும் என மாணவர்கள் காணலாம். மீண்டும் துணியை வாங்குபவர் போல நடியுங்கள். வியாபாரியிடம் இருந்து பொதியொன்று கிடைத்ததாக உணர்த்துங்கள். யன்னலின் முன்னால் சிறிய திரையைப் பிடித்துக் காட்டுங்கள். அது போதுமானதல்ல எனக் காட்டலாம். இது எவ்வாறு நிகழ்ந்தது என மாணவரிடம் வினாவுங்கள்.

- உங்களுக்குச் சரியான அளவுகள் தேவைப்படும் போது நீள அளவில் வித்தியாசமான எதேச்சையான அலகைப் பயன்படுத்துதல் பயனற்றதாகும் எனக் கலந்துரையாடல் மூலம் வலியுறுத்துங்கள்.
- இக்காரணத்தினால் நியம அலகைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- பொருளொன்றைக் கொள்வனவு செய்பவருக்கும் வியாபாரிக்கும் ஒரே நீளத்தைக் கொண்ட இரு கோல்கள் இருந்திருப்பின் எவ்விதப் பிரச்சினையும் ஏற்படுவதில்லை எனக் குறிப்பிடுங்கள்.
- நீளத்தை அளக்கும் நியம அலகாக மீற்றர் பயன்படுத்தப்படுகிறது என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- மீற்றர் கோலொன்றை மாணவருக்குக் காட்டுங்கள். அம்மீற்றர் கோலின் நீள அளவு ஒரு மீற்றர் நீளமாகும் என எடுத்துக்காட்டுங்கள். மாணவர்களுக்கு இரு கைகளையும் நீட்டி அந்த அளவைப் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மீற்றர் கோலொன்றைப் பயன்படுத்தி இலகுவாக அளக்கக்கூடியவற்றைக் கூறுமாறு மாணவருக்குக் கூறுங்கள்.
- வகுப்பறையின் நீளம், வகுப்பறையின் அகலம், அலுமாரியின் உயரம், கதவின் உயரம், யன்னலின் அகலம், கரும்பலகையின் நீளம் போன்றவாறு பட்டியலொன்றைக் கரும்பலகையில் எழுதுங்கள். தேவையெனின், வகுப்பறையின் வெளியே உள்ளவற்றையும் உள்ளடக்குங்கள்.
- அவற்றில் ஓரிடத்தைத் தெரிவு செய்து கொண்டு மீற்றர் கோலை சரியாக வைத்து நீளத்தை அளக்கும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள். அதனைக் குறித்துக் கொள்ளும் விதத்தைக் கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.

*உதாரணம்:* கரும்பலகையின் நீளம் 2 மீற்றருக்குக் கொஞ்சம் குறைய

- 1 மீற்றருக்கும் 10 மீற்றருக்கும் இடையே நீளத்தைக் கொண்ட சிலவற்றை மீற்றர் கோலினால் அளப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள். நீளத்தை அளக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயங்களை நினைவுபடுத்துங்கள்.

## படிமுறை 2

- மீற்றர் கோலைப் பயன்படுத்தி மாணவருக்குச் சரியாக நீளத்தை அளப்பதற்கும் அறிக்கைப்படுத்துவதற்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்குவதற்குக் குழுச் செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- மாணவரை இருவரிருவராகக் குழுக்களாக்கி வகுப்பறையிலும் சுற்றுப்புற இடங்கள்/ பொருள்கள் சிலவற்றின் நீளத்தை/உயரத்தை மீற்றர் கோலினால் அளப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- கிட்டிய மீற்றரில் அளந்து குறிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* கரும்பலகையின் நீளம் 3 மீற்றரும் இன்னும் கொஞ்சமும்
- \* வகுப்பறையின் நீளம் 6 மீற்றருக்குக் கொஞ்சம் குறைய.
- சகல மாணவர்களும் மீற்றர் கோலைப் பயன்படுத்தி சரியாக அளக்கின்றனரா, அறிக்கைப்படுத்துகின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.

### செயற்பாடு 3

#### படிமுறை 1

- மீற்றர்கோலைப் பயன்படுத்தி வகுப்பறைக்கு வெளியே திறந்தவெளியில் உள்ள இடங்களின்/பொருள்களின் நீளத்தை அளந்து அறிக்கைப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைத் திட்டமிட்டுக் கொள்ளுங்கள். இதில் 5 மீற்றருக்கு மேற்பட்ட நீள அளவுகளை அளப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

#### கணிப்பீடு :

- மாணவர்கள் எதேச்சையான அலகுகளையும் மீற்றர் கோலையும் பயன்படுத்தி நீளத்தை அளக்கின்றனரா என அவதானித்துக் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.
- பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி :**
- எண்களைக் கழிக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
  - கொண்டுவருதல் இல்லாத சந்தர்ப்பங்கள் உள்ளடங்கிய எளிய கழித்தல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- 18 இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கழித்து விடையைக் கூறுவார்.

**சொற்களஞ்சியம்:**

- வித்தியாசம், குறைவு, கழித்தல்

**கற்றல் வளங்கள்:**

- 1 இல் இருந்து 9 வரையிலான எண்கள் எழுதப்பட்ட எண் அட்டைத் தொகுதி
  - 10 இல் இருந்து 18 வரையிலான எண்கள் எழுதப்பட்ட எண் அட்டைத் தொகுதி
  - அடிப்படைக் கழித்தல் பிணைப்புகள் அனைத்தையும் உள்ளடக்குமாறு கழித்தல் கோவைகளைக் கொண்ட அட்டைகள் தொகுதி
  - எண்ணிகள்
  - தடித்த காகிதத் தாள்/பிரிஸ்டல் அட்டை
  - பின்வருமாறான கழித்தல் பிரசினங்கள் உள்ள அட்டைகள்
- உதாரணம்:**

$$12 - 2 = \square$$

$$\square - 3 = 2$$

$$14 - \square = 10$$

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

**படிமுறை 1**

- மாணவர்கள் தீர்ப்பதற்காக எளிய கழித்தல் பிரசினத்துடனான கதை ஒன்றை முன்வையுங்கள்.

**உதாரணம்:**

பாடசாலைப் பேருந்து ஒன்றில் 18 மாணவர்கள் இருந்தனர். கணேசா பாடசாலையின் மூன்று மாணவர்கள் இறங்கினர். அடுத்ததாக பாத்திமா பாடசாலையின் இன்னும் மூன்று மாணவர்கள் இறங்கினர். அடுத்த தரிப்பில் கத்தோலிக்கப் பாடசாலைக்கு அருகில் இன்னும் இரு மாணவர்கள் இறங்கினர். அவ்வப் பாடசாலைகளுக்கு அருகில் மாணவர்கள் இறங்கிச் சென்றதன் பின்னர் பாடசாலைப் பேருந்தில் எஞ்சியிருந்த மாணவரின் எண்ணிக்கை எத்தனை? எனக் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

- 10 இல் இருந்து 18 வரையிலான எண்கள் எழுதப்பட்ட எண் அட்டைகளைக் கொண்ட பாத்திரமொன்றையும் 1 இல் இருந்து 9 வரையில் எண்கள் எழுதப்பட்ட எண் அட்டைகளுடனான பாத்திரமொன்றையும் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.
- எழுமாற்றாக இரு மாணவர்களை முன்னால் அழைத்து ஒரு மாணவருக்கு ஒரு பாத்திரத்தில் இருந்தும் மற்ற மாணவருக்கு மற்றைய பாத்திரத்தில் இருந்தும் அட்டையொன்று வீதம் எடுப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.



- எண்ணிகளைக் கொண்டு மாணவர் பெற்ற எண்கள் இரண்டிற்கும் இடையிலான வித்தியாசத்தைக் கண்டு கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

உதாரணம்:

$$\boxed{17} - \boxed{5} = 12$$

- சில மாணவருக்கு அவ்வாறு அட்டைகளை எடுத்து எண்ணிகளைக் கொண்டு வித்தியாசத்தைக் காண்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். மாணவர்களின் தீர்வுகளைக் கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.

படிமுறை 2

- 1 இல் இருந்து 9 வரையிலும் 10 இல் இருந்து 18 வரையிலும் உள்ள எண் அட்டைத் தொகுதிகள், எண்ணிகள், தடித்த காகிதத்தாள்கள் வீதம் மாணவர் சோடிகளுக்கு வழங்குங்கள்.
- இரு மாணவர்களுக்கும் இரு எண் அட்டைத் தொகுதிகளில் இருந்து ஓர் எண் அட்டை வீதம் வழங்கி வித்தியாசத்தைக் காணுமாறு கூறுங்கள்.
- பெரிய எண்ணிற்குப் பொருத்தமான எண்ணிகளின் அளவை எடுத்து அதில் இருந்து சிறிய எண்ணிற்கு உரிய எண்ணிகளின் அளவைக் கழிக்குமாறு கூறுங்கள்.
- அதனைப் பின்வரும் விதத்தில் தடித்த தாளில் எழுதுமாறு அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள்.  
உதாரணம்:  $15 - 8 = 7$
- இவ்விதமாக 5 தடவைகள் மட்டில் எண் அட்டைகளை எடுத்துக் கழித்தலைச் செய்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 2

அடிப்படைக் கழித்தல் பிணைப்புகள் பற்றிய விளக்கத்தை மேலும் உறுதிப்படுத்துதல்

படிமுறை 1

- மாணவரிடம் பின்வருமாறான சில பிரச்சினைகளை வினாவுங்கள்.  
உதாரணம்:
  - \* கிளையொன்றில் ஒன்பது குருவிகள் இருந்தன. அவற்றுள் ஐந்து பறந்து சென்றன. இப்போது அக்கிளையில் மீதியாக எத்தனை குருவிகள் உள்ளன?
  - \* ஒரு கோர்வையில் 15 மின்குமிழ்கள் இருந்தன. இன்னொரு கோர்வையில் 12 மின்குமிழ்கள் இருந்தன. இரு கோர்வைகளிலும் உள்ள மின்குமிழ்களின் எண்ணிக்கைகளுக்கு இடையிலான வித்தியாசம் யாது?
  - \* என்னிடம் உள்ள அஞ்சல் முத்திரைப் புத்தகத்தில் 10 முத்திரைகளை இட முடியும். இப்போது நான் சேகரித்த முத்திரைகளின் எண்ணிக்கை 6 ஆகும். முத்திரைப் புத்தகத்தை நிரப்புவதற்கு இன்னும் எத்தனை முத்திரைகள் தேவை?
- 18 இலும் குறைந்த எண்ணொன்றில் இருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கழிக்கும் கூற்றொன்று எழுதப்பட்ட அட்டைகள் தொகுதியொன்றைக் கொண்ட பாத்திரமொன்றைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள். (கொண்டு வருதல் இன்றி)

உதாரணம்:

$$\boxed{18-6} \quad \boxed{18-4} \quad \boxed{18-5} \quad \boxed{16-4} \quad \boxed{8-6}$$

- எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட மாணவரொருவரை முன்னால் வருமாறு அழைத்து அட்டைகளுடனான பாத்திரமொன்றில் இருந்த அட்டையொன்றை எடுத்து அதன் தீர்வைக் காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். தேவையெனின் எண்ணிகளை வழங்குங்கள்.

- தீர்வைக் கண்டதன் பின்னர் அம்மாணவர் சுட்டும் இன்னொரு மாணவர் முன்னால் வந்து அட்டையொன்றை எடுத்து தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இவ்விதமாக வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களில் அதிகமானோருக்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கக்கூடியவாறு செயற்பாட்டினைச் செய்யுங்கள்.

## படிமுறை 2

- அடிப்படைக் கழித்தல் பிணைப்புகள் அனைத்தும் உள்ளடங்குமாறு பின்வரும் விதத்திலான அட்டவணையொன்றை ஓரளவு பெரிய அளவிலான அட்டையொன்றில் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.

0-0=	1-0=	2-0=	3-0=	4-0=	5-0=	6-0=	7-0=	8-0=	9-0=
1-1=	2-1=	3-1=	4-1=	5-1=	6-1=	7-1=	8-1=	9-1=	10-1=
2-2=	3-2=	4-2=	5-2=	6-2=	7-2=	8-2=	9-2=	10-2=	11-2=
3-3=	4-3=	5-3=	6-3=	7-3=	8-3=	9-3=	10-3=	11-3=	12-3=
4-4=	5-4=	6-4=	7-4=	8-4=	9-4=	10-4=	11-4=	12-4=	13-4=
5-5=	6-5=	7-5=	8-5=	9-5=	10-5=	11-5=	12-5=	13-5=	14-5=
6-6=	7-6=	8-6=	9-6=	10-6=	11-6=	12-6=	13-6=	14-6=	15-6=
7-7=	8-7=	9-7=	10-7=	11-7=	12-7=	13-7=	14-7=	15-7=	16-7=
8-8=	9-8=	10-8=	11-8=	12-8=	13-8=	14-8=	15-8=	16-8=	17-8=
9-9=	10-9=	11-9=	12-9=	13-9=	14-9=	15-9=	16-9=	17-9=	18-9=

- இந்தக் கழித்தல் பிணைப்புகள் நூறையும் வெட்டியெடுத்து மாணவர் குழுக்களுக்குப் பகிர்ந்தளியுங்கள். (மாணவரின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப சில தொகுதிகளைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.)
- கழித்தலுக்குரிய விடைகளை ஒவ்வொரு அட்டையிலும் எழுதுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் குழுக்கள் பூர்த்தி செய்த கழித்தல் கோவைகளைப் பயன்படுத்தி மேலுள்ள கழித்தல் பிணைப்பு அட்டவணையைத் தயாரித்து வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 3

### படிமுறை 1

- ஒளிபுகு பாத்திரமொன்றில் மாணவர் தெளிவாகக் காணக்கூடியவாறு 12 எண்ணிகளை ஒவ்வொன்றாக எண்ணி இடுங்கள்.
- மாணவரொருவரை முன்னால் அழைத்து அவற்றில் இருந்து 5 எண்ணிகளை எண்ணி நீக்குமாறு கூறுங்கள்.
- இனி, பாத்திரத்தினுள் எத்தனை எஞ்சியுள்ளன என மாணவர்களிடம் வினாவுங்கள்.
- இன்னொரு மாணவரை முன்னால் அழைத்து பாத்திரத்தில் எஞ்சியுள்ள எண்ணிகளின் எண்ணிக்கையை எண்ணுமாறு கூறுங்கள்.
- அதனைப் பின்வருமாறான விதத்தில் கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.

$$12 - 5 = 7$$

- இனி மீண்டும் வெளியே எடுத்த 5 எண்ணிகளை எண்ணிப் பாத்திரத்தில் இடுமாறு கூறுங்கள்.
- இனி, எல்லாமாக எத்தனை எண்ணிகள் உள்ளன என மாணவரிடம் வினாவுங்கள்.
- மாணவரொருவரிடம் எண்ணிகளின் மொத்த எண்ணிக்கையை உரத்து எண்ணுமாறு கூறுங்கள்.

- அதனைப் பின்வருமாறு முதல் கூற்றுக்குக் கீழே கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.

$$\begin{array}{l} 12 - 5 = 7 \\ 12 = 7 + 5 \end{array}$$

- இனி 12 எண்ணிகளைக் கொண்ட பாத்திரத்தில் இருந்து 7 எண்ணிகளை எண்ணி நீக்குமாறு மாணவரொருவருக்குக் கூறுங்கள். முன்பு போன்றே எஞ்சியுள்ள எண்ணிகளின் எண்ணிக்கை யாது என மாணவரிடம் இருந்து வினாவி இன்னொரு மாணவருக்கு அவ்வெண்ணிக்கை சரியாவெனப் பார்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- அதனைப் பின்வருமாறு கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.

$$12 - 7 = 5$$

- இனி வெளியில் எடுத்த எண்ணிகளை எண்ணி மீண்டும் பாத்திரத்தினுள் இடுமாறு கூறுங்கள். எல்லாமாக எத்தனை எண்ணிகள் உள்ளன என மாணவரிடம் வினாவுங்கள். எண்ணிகளின் எண்ணிக்கை சரியா எனச் சோதித்துப் பார்க்குமாறு இன்னொரு மாணவருக்குக் கூறுங்கள்.
- அதனை இவ்விதமாக முதல் கூற்றின் கீழே எழுதிக் காட்டுங்கள்.

$$\begin{array}{l} 12 - 7 = 5 \\ 12 = 5 + 7 \end{array}$$

- இக்கூற்றுக்களுக்கிடையே தொடர்பொன்று உண்டாவென மாணவரிடம் விசாரியுங்கள்.
  - \* “பன்னிரண்டில் இருந்து ஐந்தைக் கழிக்கும் போது ஏழு கிடைப்பது ஐந்தையும் ஏழையும் கூட்டும் போது பன்னிரண்டு கிடைப்பதனால் ஆகும்”.
  - \* “பன்னிரண்டில் இருந்து ஏழைக் கழிக்கும் போது ஐந்து கிடைப்பது ஏழையும் ஐந்தையும் கூட்டினால் பன்னிரண்டு கிடைப்பதனால் ஆகும்.”
- மாணவர்களுக்குப் பின்வரும் கோவைகளைப் பூர்த்தி செய்ய முடியுமான எனப் பாருங்கள். அதற்குத் தேவையானவாறு எண்ணிகளை வழங்குங்கள்.

$$12 - 5 = \square$$

$$12 - \square = 7$$

$$\square - 5 = 7$$

- அவ்விதமான சில உதாரணங்களை மாணவருடன் சேர்ந்து செய்யுங்கள்.

$$15 - 5 = \square$$

$$12 - \square = 10$$

$$\square - 5 = 2$$

## படிமுறை 2

- பின்வருமாறான கழித்தல் கோவைகள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அட்டைகள் தொகுதிகளை மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.

$$12 - \square = 2$$

$$\square - 3 = 2$$

$$14 - \square = 4$$

- குழுவில் உள்ள ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் அட்டையொன்று வீதம் வழங்கி கழித்தல் விடையுடனான கோவையைத் தாளில் எழுதுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

$$12 - 10 = 2$$

- ஒரு பிரசினத்தைத் தீர்த்ததன் பின்னர் அட்டையை மீண்டும் பாத்திரத்தினுள் இட்டு வேறோர் அட்டையை எடுப்பதற்கு அறிவுறுத்துங்கள்.
- இவ்வாறு குழுக்களுக்கு வழங்கிய அனைத்துக் கழித்தல் அட்டைகளுக்கும் உரிய விடைகளை அனைவரும் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.
- குழுவில் உள்ள அனைவருக்கும் கிடைத்துள்ள விடைகள் சமனானவையா எனப் பார்ப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- தேவையானவர்களுக்கு எண்ணிகளைப் பயன்படுத்தி விடையைக் காண்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- குழு வேலைகள் நடந்து கொண்டிருக்கும் போது அவதானித்தலும் எளிய கழித்தல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு வழங்குதலும்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி :**
- நிமிடம், மணித்தியாலம், நாள், வாரம், மாதம் ஆகியவற்றிடையே உள்ள தொடர்பை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார். கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை வாசிப்பார்.
  - நாள், வாரம், மாதம் ஆகியவற்றிடையே உள்ள தொடர்பை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்.
  - கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை வாசிப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- நாட்களினதும் மாதங்களினதும் பெயர்களைச் சரியாகக் கூறுவார்.
- நாள், வாரம், மாதம் ஆகியவற்றிடையே உள்ள தொடர்பை இனங்கண்டு கூறுவார்.
- மணித்தியாலத்திற்கு மணித்தியாலம் கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை வாசிப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

- திங்கட்கிழமை, செவ்வாய்க்கிழமை, ..... ஞாயிற்றுக்கிழமை
- ஜனவரி, பெப்ரவரி, ..... டிசம்பர்
- கடிகாரம், கடிகார முகம், மணித்தியாலம், மணிமுள், நிமிடமுள், எண்குறி

**கற்றல் வளங்கள் :**

- நாட்காட்டியொன்று
- குழுச் செயற்பாட்டிற்காக மேசை நாட்காட்டிகள்
- வார நாட்களினதும் மாதங்களினதும் பெயர்கள் தனித்தனியாக எழுதப்பட்ட அட்டைகள்

திங்கட்கிழமை      செவ்வாய்க்கிழமை ..... ஞாயிற்றுக்கிழமை  
 ஜனவரி      பெப்ரவரி ..... டிசம்பர்

- முகத்தில் எண்குறிகளுடன் உண்மையான கடிகாரமொன்று
- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் கடிகார முகமொன்றைத் தயாரிக்கக்கூடியவாறு வெட்டி எடுக்கப்பட்ட 16 cm விட்டமுள்ள அட்டை வட்டமொன்று

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

நாட்களினதும் மாதங்களினதும் பெயர்களை அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்தல்

**படிமுறை 1**

- தரம் 2இல் கற்ற வாரங்களின் நாட்களின் பெயர்களைப் பின்வருமாறு வினாக்கள் வினாவி மீண்டும் நினைவுபடுத்துங்கள்.
  1. வாரத்தின் முதலாவது நாள் எது?
  2. வாரத்தின் இறுதி நாள் எது?
  3. புதன்கிழமைக்கு அடுத்த நாள் எது?
  4. வாரத்தின் நாட்களைத் தொடரொழுங்கிற் கூறுங்கள்.
- வாரத்தின் நாட்களைத் தொடரொழுங்கிற் கூறும் போது அவற்றைக் கரும்பலகையில் எழுதுவதற்கு அல்லது அட்டைகள் மூலம் காட்சிப்படுத்துவதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.

- நாட்காட்டியொன்றின் மூலமும் வாரத்தின் நாட்களை இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அதன் மூலம் வாரமொன்றுக்கு ஏழு நாட்கள் உள்ளன என்பதனை நினைவுபடுத்துங்கள்.
- “இன்று திங்கட்கிழமையெனின் நாளை என்ன நாள்?” விடையைப் பெறுக.  
“நாளைமறுநாள் என்ன நாள்?” என்றவாறு வினவி வாரத்தின் ஏழு நாட்கள் பற்றி உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- நாட்காட்டியின் உதவியுடன் வருடத்தின் 12 மாதங்களையும் தொடரொழுங்கில் அறிமுகம் செய்யுங்கள்.
- பன்னிரண்டு மாதங்களை அறிமுகஞ் செய்யும் போது மாதங்கள் தனித்தனியாக உள்ள நாட்காட்டியொன்றையும் பன்னிரண்டு மாதங்களையும் ஒரே தடவையில் பார்க்கக்கூடிய நாட்காட்டியொன்றையும் பயன்படுத்துங்கள். அப்போது மாணவருக்கு ஒவ்வொரு மாதத்திற்கும் உள்ள நாட்களின் எண்ணிக்கைகளுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசத்தை ஒரே தடவையில் இனங்காண்பதற்கு இலகுவாக இருக்கும். குழுவொன்றுக்கு மேசை நாட்டிகாட்டி (Desk Calender) ஒன்று வீதம் வழங்க முடியுமெனின் மிகவும் பொருத்தமாகும்.
- ஒவ்வொரு மாதத்திலும் பாடசாலையில் நடைபெறும் விசேட நிகழ்ச்சிகளை அல்லது நாட்டில் நடைபெறும் விசேட பண்டிகைகளைத் தொடர்புபடுத்திக் கொண்டு பன்னிரண்டு மாதங்களையும் அறிமுகஞ் செய்ய முடியும்.

*உதாரணம்:*

ஜனவரி - பாடசாலை முதலாவது தவணை தொடங்குதல்/புதிய ஆண்டு தொடங்குதல்

பெப்ரவரி - இலங்கையின் சுதந்திர தினத்தைக் கொண்டாடுதல்

-  
-  
-  
-

டிசம்பர் - நத்தார் பண்டிகை / பாடசாலை விடுமுறை வழங்கும் திகதி

## படிமுறை 2

- பன்னிரண்டு மாதங்கள் பற்றிய விளக்கத்தை மேலும் பதித்தலுக்காகப் பின்வரும் விதமான குழுச் செயற்பாடொன்றில் மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.
- மாணவரைத் திறந்தவெளிக்கு அழைத்துச் சென்று வட்டமாக அல்லது அரை வட்டமாக அவர்கள் நிற்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள். (பன்னிரண்டு மாணவர்கள் நிற்கக்கூடியவாறு நடுவில் இடம் விடுங்கள்.)
- முதல் சுற்றில் எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்த பன்னிரண்டு மாணவருக்கு மாதங்களின் பெயர்கள் எழுதப்பட்ட பன்னிரண்டு அட்டைகளைப் பகிர்ந்தளியுங்கள்.
- மாணவர் வட்டத்திற்கு நடுவில் தொடரொழுங்கில் 12 இடங்களை அடையாளம் இடுங்கள். இனி கைகளில் அட்டைகளை வைத்திருக்கும் மாணவருக்கு ஒருவரோடொருவர் பேசாது தம் கையில் உள்ள அட்டைக்குப் பொருத்தமான மாதத்திற்கு ஏற்ப ஒழுங்காக நிற்குமாறு கூறுங்கள். இங்கு ஜனவரி மாதத்திற்குரிய மாணவர் முதல் இடத்தில் நின்றதன் பின்னர் மற்றைய மாணவர்கள் தொடரொழுங்கில் நிற்குமாறு கூறுங்கள்.
- அக்குழு தொடரொழுங்கில் நின்றதன் பின்னர் அது சரியா என்பதை அவர்களைக் கொண்டு மாதங்களின் பெயர்களை வாசித்து உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். மற்றையவர்களை அது சரியா எனப் பார்ப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

## படிமுறை 3

- மீண்டும் வகுப்பறைக்கு அழைத்துச் சென்று பன்னிரண்டு மாதங்களின் பெயர்களை அவர்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதுவதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.

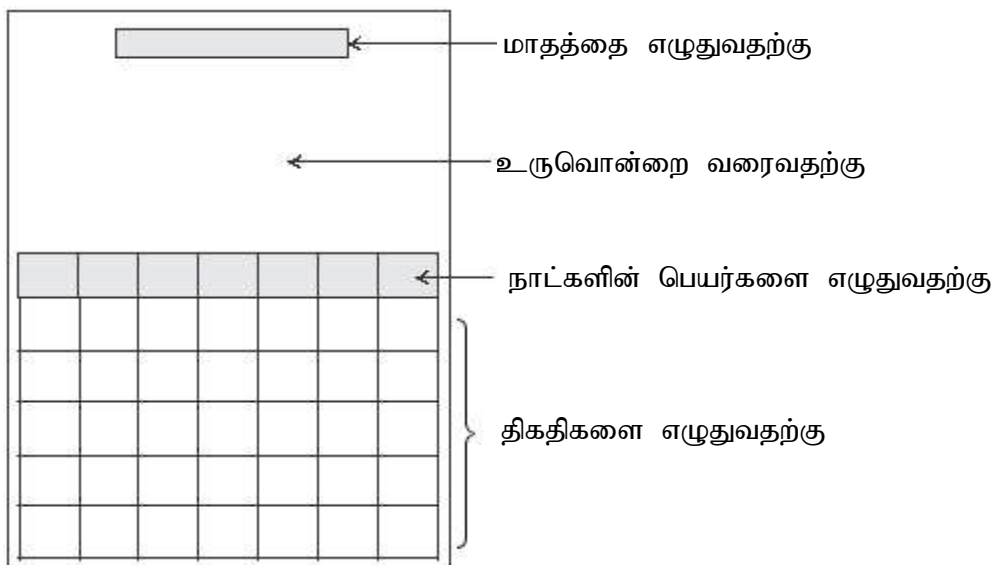
## செயற்பாடு 2

### படிமுறை 1

- முந்திய தினம் கற்றவற்றை நினைவுபடுத்துவதற்காகப் பின்வருமாறான வினாக்களை வினாவுங்கள்.
  - \* இன்று என்ன கிழமை?
  - \* நாளை என்ன கிழமை?
  - \* இந்த மாதத்தின் பெயர் என்ன?
  - \* வருடத்தின் முதலாவது மாதம் எது?
- பன்னிரண்டு மாதங்களின் பெயர்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகளைப் பெட்டியொன்றில் இட்டு மேசையின் மீது வையுங்கள்.
- 1 இலிருந்து 12 வரையில் கரும்பலகையில் அல்லது காட்சிப்பலகையில் தொடர் ஒழுங்கில் நிலைக்குத்தாக எழுதுங்கள்.
- எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்த மாணவர் ஒருவரை முன்னால் அழைத்துப் பெட்டியில் இருந்து அட்டையொன்றை எடுத்து அதனை மற்றைய மாணவர்களுக்குக் காட்டி அதில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள மாதத்தின் பெயரை வாசிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அது வருடத்தில் எத்தனையாவது மாதம் எனக் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். பொருத்தமான எண்குறிக்கு எதிரே அவ்வட்டையை வையுங்கள்.
- இவ்விதமாகப் பன்னிரண்டு மாதங்களின் பெயர்களைத் தொடரொழுங்கில் ஒழுங்கு படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாதத்திலும் உள்ள நாட்களின் எண்ணிக்கையை நினைவுபடுத்துங்கள்.

### படிமுறை 2

- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து பின்வருமாறு வகுப்பை ஒழுங்குபடுத்துவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- பன்னிரண்டு மாணவர்கள் கொண்ட குழுக்களாக மாணவரைத் தனித்தனியாகச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துங்கள். (இங்கு வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப குழுவொன்று நான்கு, மூன்று அல்லது இரு மாணவர்களைக் கொண்டிருக்கலாம்.)
- பின்வருமாறான A3 அளவிலான பன்னிரண்டு தாள்களைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.



- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒரு மாதத்திற்குரிய நாட்காட்டியைத் தயாரிப்பதற்காக அம்மாதத் திற்குரிய நாட்காட்டியொன்று வீதம் வழங்குங்கள்.

*உதாரணம்:*

ஐனவரி மாதத்திற்குரிய நாட்காட்டியைத் தயாரிக்கும் மாணவர் குழுவிற்கு அவ்வாண்டின் நாட்காட்டியின் ஐனவரி மாதத்திற்கான திகதிகள் உள்ளடங்கிய தாளை வழங்குங்கள். (இது மாணவர்கள் அம்மாதத்தின் ஆரம்பத் திகதி எது என்பதை அறிந்து கொள்வதற்காகும்.)

- மாணவர்கள் முதலில் தமது குழுவிற்கு வழங்கப்பட்ட மேற்குறிப்பிடப்பட்ட தாளில் உரிய மாதத்தின் பெயரை எழுதுமாறு ஆலோசனை வழங்குங்கள்.

<b>ஐனவரி</b>						
← படமொன்று						
திங்	செவ்	புதன்	வியா	வெள்	சனி	ஞாயிறு
			1	2	3	

- அம்மாதத்தின் தினங்களை உரிய கூட்டில் எழுதி, தினங்களைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அதன் பின்னர் மேலுள்ள வெற்றிடத்தில் மாணவர்கள் விரும்பிய படமொன்றை வரைந்து அலங்காரம் செய்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

### செயற்பாடு 3

நாள், வாரம், மாதம் ஆகியவற்றிடையே உள்ள தொடர்பை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்கு பொருத்தமான செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

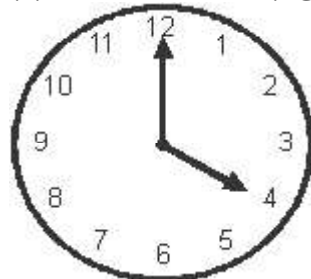
### செயற்பாடு 4

கடிகாரத்தில் காட்டப்படும் நேரத்தை வாசித்தல்

படிமுறை 1:

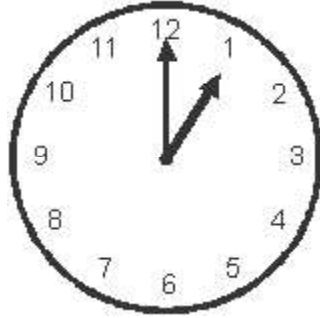
- உண்மையான கடிகாரமொன்றை மாணவருக்குக் காட்டி அதில் உள்ள எண்குறிகளையும் அவற்றின் அமைவையும் பற்றிக் கலந்துரையாடுங்கள்.

*உதாரணம்:* கடிகார முகத்தில் மேலே 12 இற்குக் கீழே நேராக 6 உம் உள்ளன.





- கடிகாரத்தில் இரு முட்கள் உள்ளதோடு அவற்றுள் சிறிய முள் மணித்தியாலங்களைக் காட்டுவதனால் மணித்தியால முள் எனவும் நீண்ட முள் நிமிடங்களைக் காட்டுவதனால் நிமிட முள் எனவும் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- கடிகாரத்தில் முட்கள் பயணஞ் செய்யும் திசையைக் காட்டுங்கள். கடிகாரத்தின் பின்புறத்தில் உள்ள திருகியினால் இரு முட்களையும் மெதுவாகச் சுழற்றுங்கள். நீண்ட முள் விரைவாக சுழலுவதோடு சிறிய முள் மெதுவாக சுழலுகிறது என்பதை அவதானிப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- நேரம் 12 ஐக் காட்டும் விதத்தில் கடிகார முட்களை ஒழுங்கு செய்யுங்கள். இரு முட்களும் 12 ஐக் காட்டும் போது நேரம் 12 ஆகும் என மாணவருக்கு விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- நன்றாக அவதானிக்குமாறு மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்கி நிமிட முள் ஒரு சுற்று சுழன்று மீண்டும் 12இற்கு வருமாறு கடிகார முட்களைச் சுழற்றுங்கள். அப்போது மணித்தியால முள் 1இற்குச் சென்றிருப்பதை மாணவர்கள் காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அதன் மூலம் கடிகார முகத்தில் முழுச் சுற்றொன்று செல்வதற்குச் செலவாகும் காலம் சரியாக ஒரு மணித்தியாலம் என விளங்கப்படுத்துங்கள். அப்போது மணித்தியால முள் கடிகார முகத்தில் அடுத்த எண்குறிக்குச் சென்றுள்ளதெனக் காட்டுங்கள்.



- இப்போது கடிகாரம் காட்டும் நேரம் 1 மணி எனக் கூறுங்கள்.
- மீண்டும் நிமிட முள்ளை 12 இலிருந்து ஒரு சுற்று சுழற்றி மீண்டும் 12 இற்கு வருமாறு செய்யுங்கள். இப்போது மணித்தியால முள் உள்ள இடத்தை அவதானிப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்தி கடிகாரத்தில் நேரம் 2 மணி எனக் காட்டுங்கள்.
- நிமிட முள் 12 ஐக் காட்டும் போது மணித்தியால முள் காட்டும் எண்குறியைப் பார்த்து நேரத்தை வாசிக்க முடியும் என மாணவர்கள் விளங்கிக் கொள்ளும் வரையில் இப்படிமுறையை பல தடவைகள் செய்யுங்கள்.

#### படிமுறை 2:

- மாணவருக்குப் படிமுறையாக விளங்கப்படுத்தி அட்டையில் கடிகார முகமொன்றைச் செய்வதற்கு வழிகாட்டுங்கள்.
- எல்லா மாணவர்களும் கடிகார முகத்தைத் தயாரித்துக் கொண்டதன் பின்னர் ஆசிரியர் கூறும் நேரத்தை அதில் குறித்துக் காட்டுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- எல்லா மாணவர்களும் சரியாக நேரத்தை குறித்துக் காட்டுகின்றனரா எனக் கவனியுங்கள்.

#### கணிப்பீடு :

- குழுச் செயற்பாடு நடந்து கொண்டிருக்கும் போது அவதானிப்பின் மூலம் சரியாக நாள்களையும் மாதங்களையும் இனங்கண்டுள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- நாட்களினதும் மாதங்களினதும் பெயர்களை ஒவ்வொரு மாணவரும் வாசிப்பதற்கு/கூறுவதற்கு ஒழுங்கு செய்யுங்கள்.
- மணித்தியாலத்திற்கு மணித்தியாலம் கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை வாசிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் பாடப் புத்தகத்தில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்

**தேர்ச்சி :** • எண்களைப் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.  
– 10 வரையில் எண்களை இரண்டினால் பெருக்குவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைக் கட்டியெழுப்பி வாசிப்பார்.
- இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை ஞாபகத்தில் இருந்து கூறுவார்.
- 10 வரை எண்ணொன்றை இரண்டால் பெருக்கிப் பெருக்கத்தைக் கூறுவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாடு, இரண்டின் குவியல்கள், இரண்டால் பெருக்கல்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- எண்ணிகள்
  - இரு உருக்கள் வீதம் வரையப்பட்ட உரு அட்டைகள்
  - 10 வரையில் எண்ணொன்றை இரண்டால் பெருக்குவதற்குப் பொருத்தமான டொமினோ அட்டைகள்
- உதாரணம்:*

6	5×2	10	4×2	8	1×2	2	3×2
---	-----	----	-----	---	-----	---	-----

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1:**

இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைப் படிப்படியாகக் கட்டியெழுப்பும் விதத்தை அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பின்வருமாறான செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

**படிமுறை 1**

- கைகளைத் தட்டிக் கொண்டு 1இலிருந்து 20 வரையில் எண் பெயர்களைத் தொடர் ஒழுங்கில் கூறுவதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.
- இரண்டிரண்டாக எண்ணிய விதத்தை நினைவுபடுத்துங்கள். தேவையெனின், எண் கீலத்தைப் பயன்படுத்துங்கள்.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- மாணவர்களையும் சேர்த்துக் கொண்டு பின்வருமாறு எண்ணிகளை அல்லது உருக்களைப் பயன்படுத்தி இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைக் கட்டியெழுப்புங்கள்.
- இரு எண்ணிகளை வையுங்கள். “இரண்டின் கூட்டங்கள் ஒன்று இரண்டு. ஒரு தடவை இரண்டு, இரண்டு ஆகும்” எனக் கூறுங்கள்.

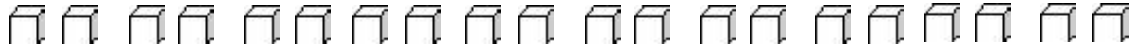
௩ ௩

- இன்னும் இரண்டு எண்ணிகளை வையுங்கள்.

௩ ௩ ௩ ௩

“இரண்டின் கூட்டங்கள் இரண்டு நான்கு” அதாவது “இரண்டுகள் இரண்டைக் கூட்டினால் நான்கு”, “இரண்டு தடவைகள் இரண்டு நான்கு” என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

- இவ்வாறு இரண்டின் கூட்டங்கள் 10 வரையில் முன்னோக்கி வையுங்கள்.



“10 இரண்டின் கூட்டங்கள் 20 ஆகும்.”

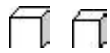
“இரண்டுகள் 10ஐக் கூட்டினால் 20 ஆகும்.”

“பத்துத் தடவைகள் இரண்டு இருபது” எனக் கூறுங்கள்.

- பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றைக் கரும்பலகையில் வரையுங்கள். (பிரிஸ்டல் அட்டையில் வரைந்து எல்லா மாணவர்களுக்கும் தெரியக்கூடியவாறு பலகையொன்றின் மீது காட்சிப்படுத்தவும் முடியும்.)

	$1 \times 2 = 2$	இரண்டு ஒரு தடவை இரண்டு
	$2 + 2 = 4$ $2 \times 2 = 4$	இரண்டு இரு தடவைகள் நான்கு
	$2 + 2 + 2 = 6$ $3 \times 2 = 6$	இரண்டு மூன்று தடவைகள் ஆறு

- முதலாவது கட்டத்தில் இரு உருக்களை வரையுங்கள். (உரு அட்டைகளை வையுங்கள்)



- “ஒரு தடவை 2 இரண்டு” என அறிமுகஞ் செய்து அதனை அட்டவணையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.

$1 \times 2$  இரண்டு ஒரு தடவை இரண்டு இரண்டு

இரு தடவைகள் இரண்டு நான்கு

- அடுத்த வரிசையில் உருக்கள் இரண்டு வீதம் இரண்டு குவியல்களை வைத்து மேற்குறிப்பிட்டவாறாகவே கூறி அட்டவணையில் எழுதுக.




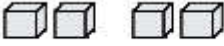
- மாணவரையும் சேர்த்துக் கொண்டு இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை 10 வரையில் மேலுள்ள அட்டவணையில் கட்டியெழுப்புங்கள்.

- அதனை மாணவர் உரத்து வாசிக்கச் செய்யுங்கள்.

- மீள மீளக் கூட்டுவதனை விட மேலுள்ளவாறு கணித்தல் இலகுவாகும் என மாணவர் இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

## படிமுறை 2:

- மாணவரை இருவர் வீதம் குழுக்களாக்குங்கள்.
- பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றை வழங்கி உருக்களை வரைந்து இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

	$1 \times 2 = 2$
	$2 + 2 = 4$ $2 \times 2 = 4$

- அட்டவணையைக் கட்டியெழுப்பியதன் பின்னர் இருவரும் சேர்ந்து அதனை வாசிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

## படிமுறை 3:

- மாணவர் பெருக்கல் அட்டவணையைத் தமது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதிக் கொள்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். (உருக்களை வரைய வேண்டியதில்லை).

## செயற்பாடு 2

முந்திய தினத்தில் கட்டியெழுப்பிய இரண்டின் பெருக்கல் அட்டவணையை மீண்டும் நினைவுபடுத்துவதற்கும் அதனை மாணவர்கள் நினைவில் வைத்திருப்பதற்கு உதவும் விதத்தில் செயற்பாடொன்றை ஒழுங்கு செய்யுங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை மீண்டும் கட்டியெழுப்புதல்.
- \* குழுக்களிடையே வினாக்கள் வினாவுதல்.

## செயற்பாடு 3

10 வரையில் எண்ணொன்றை இரண்டால் பெருக்குதலை அறிமுகஞ் செய்தல்.

## படிமுறை 1

- இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை நினைவுபடுத்துதலுக்காக மாணவரிடம் வினாக்கள் வினாவுங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* இரண்டுகள் மூன்று எத்தனை?
- \* இரு தடவைகள் இரண்டு எத்தனை?

- இரண்டின் பெருக்கலுடனான ஒன்றோடொன்று பொருந்தும் டொமினோ அட்டைகள் சிலவற்றைத் தெரிவு செய்யுங்கள்.

*உதாரணம்:*

4   $3 \times 2$	6   $1 \times 2$	2   $5 \times 2$	10   $2 \times 2$
------------------	------------------	------------------	-------------------

- எழுமாற்றாக மாணவரொருவரை வகுப்பின் முன்னால் அழைத்து அதில் இருந்து ஓர்

அட்டையை எடுக்குமாறு கூறுங்கள். அதனை எல்லோருக்கும் தெரியக்கூடியவாறு கரும்பலகையில் அல்லது காட்சிப்பலகையில் பொருத்துங்கள்.

உதாரணம்:

$$\boxed{4 \mid 3 \times 2}$$

- எஞ்சிய அட்டைகளையும் மாணவர்கள் காணக்கூடியவாறு வேறோர் இடத்தில் வைப்புகள்.
- முதலாவது அட்டையில் குறிக்கப்பட்டுள்ள எண்ணையும் பெருக்கலையும் வாசிக்குமாறு மாணவருக்குக் கூறுங்கள். அப்பெருக்கலுக்குப் பொருத்தமான விடையான எண்ணுள்ள அட்டையைத் தெரிவு செய்யுமாறு கூறுங்கள்.
- அதனை முதலாவது அட்டைக்குப் பக்கத்தில் வைப்புகள்.

$$\boxed{4 \mid 3 \times 2} \quad \boxed{6 \mid 1 \times 2}$$

- இவ்வாறு நான்கு அட்டைகளையும் மாணவரையும் சேர்த்துக் கொண்டு ஒழுங்காக வைப்புகள்.
- வேறு அட்டைகளையும் இவ்வாறாக ஒழுங்குபடுத்தி வைப்புகள்.
- ஒவ்வொரு அட்டையிலும் உள்ள பெருக்கலையும் விடையையும் (பெருக்கத்தையும்) பற்றி மாணவரின் கவனத்தைப் பெறக்கூடியவாறு அவற்றை வாசியுங்கள்.

உதாரணம்: 3 இனால் 2 ஐப் பெருக்கினால் 6 ஆகும்.

படிமுறை 2

- வகுப்பில் உள்ள மாணவரை இருவரிருவராகக் குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒரு குழுவிற்கு 10 வரையில் இரண்டால் பெருக்குவதற்குப் பொருத்தமான டொமினோ அட்டைகள் தொகுதி வீதம் வழங்குங்கள்.
- செயற்பாட்டின் தொடக்கத்தில் தமது குழுவிற்குக் கிடைத்துள்ள டொமினோ அட்டைகள் அனைத்தையும் முகங்குப்புறத் திருப்பி கலைத்ததை ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் 5 அட்டைகள் வீதம் எடுக்குமாறு கூறுங்கள்.
- ஒரு மாணவர் தனது டொமினோ அட்டைகளில் ஒன்றை மேசையின் மீது வைத்ததும் மற்றைய மாணவருக்கு அவரிடம் அதற்குப் பொருத்தமான அட்டையொன்று இருப்பின் அதனை அதற்கு அருகில் வைக்குமாறு கூறுங்கள். அவ்வாறு பொருத்தமான அட்டையொன்று இல்லையெனின் தன்னிடம் உள்ள பொருத்தமான டொமினோ அட்டையொன்றை மேசை மீது வைக்குமாறு கூறுங்கள்.
- இவ்விதமாக மாறி மாறி இருவரும் கையில் உள்ள எல்லா டொமினோ அட்டைகளையும் பொருத்தமானவாறு ஒழுங்காக வைக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள். இவ்வாறு விளையாட்டொன்றாக செய்து கொண்டு செல்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவும் சரியாக டொமினோ அட்டைகளை வைக்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.

படிமுறை 3:

- 10 வரையில் எண்ணொன்றை 2ஆல் பெருக்குவதற்குரிய மாணவர் பாடநூல் பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

கணிப்பீடு :

- மாணவரைக் கொண்டு இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை வாசிக்கச் செய்வதன் மூலம் அவர்கள் ஞாபகத்தில் இருந்து சரியாகக் கூறுகின்றனரா எனச் சோதித்துப் பாருங்கள்.
- இடர்ப்படும் மாணவருக்குப் பெருக்கல் அட்டவணையைப் பார்த்து அதனைத் தொடர் ஒழுங்களில் கூறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • திண்மங்களினதும் கேத்திர கணிதத் தளவடிவங்களினதும் இயற்பண்புகளையும் இயல்பையும் இனங்கண்டு செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

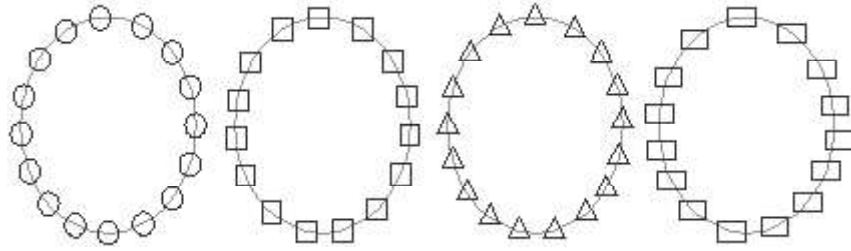
- சதுரம், செவ்வகம், வட்டம், முக்கோணி ஆகிய கேத்திர கணித வடிவங்களைப் பெயர் குறிப்பார்.
- இரு பரிமாண கேத்திர கணித வடிவங்களை வரைவார்.
- கேத்திர கணித வடிவங்களின் இயற்பண்புகளைக் கூறுவார்.
- சதுரமுகி, கனவுரு, உருளை, கோளம், நான்முகி ஆகிய கேத்திர கணித திண்மங்களின் இயற்பண்புகளைக் கூறுவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

- சதுரம், செவ்வகம், வட்டம், முக்கோணி, சதுரமுகி, கனவுரு, கோளம், உருளை, நான்முகி

**கற்றல் வளங்கள் :**

- தடித்த கடதாசியினால் தயாரிக்கப்பட்ட வட்டமான, சதுர, செவ்வக, முக்கோணி வடிவங்கள்
- வட்டம், சதுரம், முக்கோணி, செவ்வகம் ஆகிய வடிவங்களினால் தயாரிக்கப்பட்ட நான்கு மாலைகள்



- மேற்குறித்த வடிவங்களைப் போன்று தயாரிக்கப்பட்ட அமைப்பு
- வடிவங்களை வரைவதற்காக வலையமைப்புடனான சதுரக்கோட்டுத்தாள்
- வெற்றுப் பெட்டிகள், தகரப் பேணிகள் போன்ற பல்வேறு கொள்கலன் தொகுதியொன்று (சதுரமுகி, கனவுரு ஆகியவற்றை அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பொருத்தமானவை)
- அமைக்கப்பட்ட நான்முகியும் கோளமும்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

தரங்கள் 1 இலும் 2 இலும் கற்ற கேத்திர கணித வடிவங்கள் பற்றிய விளக்கத்தை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பின்வருமாறான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

**படிமுறை 1**

- “இன்று நாங்கள் ஒரு நாடகம் நடிப்போம்” என்று கூறி விருப்புடன் முன்வரும் நான்கு மாணவர்களை முன்னுக்கு வருமாறு அழையுங்கள்.
- வடிவங்களைக் கொண்டு அமைத்த மாலைகளை அந்நான்கு மாணவருக்கும் அணிவியுங்கள். அந்நால்வரையும் அரசுக்கும்பத்தின் அரசன், அரசி, இளவரசி, இளவரசன் எனப் பெயரிடுங்கள்.

- மாணவர்களுக்கு அவ்வடிவங்களின் பெயர்களைக் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். *உதாரணம்:* “அரசன் அணிந்திருப்பது வட்ட வடிவங்களைக் கொண்ட மாலை”
- தடித்த கடதாசியினால் தயாரிக்கப்பட்ட தளவடிவங்களை நான்கு தட்டுகளில் வெவ்வேறாக (பாத்திரங்களில்) இட்டு வேறு சில மாணவருக்குக் கொடுங்கள். (அவ்வடிவங்களை பல நிறங்களில் தயாரிப்பது மிகவும் பொருத்தமாகும்.) அவற்றை அரச குடும்பத்தின் உணவாகக் கருதி அவர்களுக்கு உபசாரம் செய்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அவ்வுணவை (வடிவங்களை) வழங்கும் போது தாம் அணிந்துள்ள வகையிலான வடிவத்திற்கு ஒத்ததாகத் தருமாறு கூறுமாறு அரச குடும்பமாக நடிக்கும் மாணவர்களுக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள். *உதாரணம்:* “நான் உணவாகக் கொள்வது முக்கோணி வடிவமுள்ளவற்றை மட்டுமே”. “எனக்கு அவற்றைத் தாருங்கள்”
- மாணவரின் நடிப்பைப் பாராட்டுங்கள்.
- அதன் பின்னர் ஒவ்வொரு தட்டிலும் உள்ள வடிவங்கள் யாவை எனக் கூறுவதற்கு மற்றைய மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- மாணவர் குழுக்களை மாற்றி மீண்டும் ஒருமுறை இதனை நடத்தலாம்.

படிமுறை 2:

- நிறக் கடதாசிகளில் இருந்து வெட்டி எடுக்கப்பட்ட வடிவங்களை மாணவர் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் ஒட்டுவதற்கு வழங்குங்கள்.
- அவ்வாறில்லாவிடில் மாணவருக்கு வெட்டுருக்களை (Templates) வழங்கி மேற்குறித்த நான்கு வடிவங்களையும் அவர்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் வரையுமாறு கூறுங்கள்.
- வடிவத்தின் பெயரை அதன் கீழ் எழுதுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

**செயற்பாடு 2**

- வட்டம், சதுரம், செவ்வகம், முக்கோணி ஆகிய வடிவங்களின் இயற்பண்புகள் பற்றிய விளக்கத்தைப் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான விதத்திலான செயற்பாடொன்றினைப் பயன்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 1:

- வகுப்பறையில் எல்லா மாணவர் குழுக்களுக்கும் நடுவில் (மாணவர்கள் குழுக்களாக இருப்பதனால்) மேசையின் மீது தடித்த தாளினால் செய்யப்பட்ட நான்கு வடிவங்களையும் வைப்புகள்.
- அதன் பின்னர் ஆசிரியர் கூறும் பண்புகளுக்கு ஏற்ப, பொருத்தமான வடிவத்தைத் தெரிவு செய்ய வேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.

*உதாரணம்:*

“வடிவத்தின் நான்கு பக்கங்களும் சமனாகும். அவ்வடிவத்தை உங்கள் மேசை மீது இருக்கும் வடிவங்களில் இருந்து தெரிவு செய்து காட்டுங்கள்”. மாணவர் காட்டும் போது “அந்த வடிவம் யாது?” எனக் கூறுவதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.

- அவ்வடிவத்தின் இயற்பண்புகளைப் பற்றி மேலும் உரையாடுங்கள்.

*உதாரணம்:*

நான்கு பக்கங்கள் உள்ளன.

நான்கு பக்கங்களும் சமனானவை.

- சதுர வடிவத்தில் தயாரிக்கப்பட்ட வெட்டுரு அட்டை போன்றவற்றைக் காட்டி மேற்குறித்த இயற்பண்புகளைக் காண்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.
- வகுப்பறையில் அவ்வாறான வடிவம் உள்ள இடங்களை இனங்காண வழிப்படுத்துங்கள்.
- அவ்வடிவத்தைக் கரும்பலகை மீது வரையப்பட்டுள்ள வலையமைப்பினுள் வரைந்து காட்டுங்கள்.

- மேற்குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறு மற்றைய மூன்று வடிவங்களினதும் இயற்பண்புகளை இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 2:

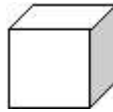
- மாணவர்களை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் கட்ட வலையமைப்புடனான (A4 அரைத் தாள் அளவில்) நான்கு வீதம் வழங்குங்கள்.
- அந்நான்கையும் ஒட்டுவதற்குப் போதுமான அளவில் டிமைத் தாள் அல்லது பிரிஸ்டல் அட்டை வீதம் வழங்குங்கள்.
- குழுக்களுக்கு வழங்கிய கட்டமிடப்பட்ட தாளில் நான்கு வடிவங்களையும் தனித்தனியாக ஒட்டுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- வட்டம் வரையும் போது வட்ட வடிவமான பொருளொன்றை வைத்து வரைவதற்கும் முக்கோணி, சதுரம், செவ்வகம் ஆகியவற்றை வரையும் போது நேர்விளிம்பு ஒன்றை வைத்த வரைவதற்கும் ஆலோசனை வழங்குங்கள். இதற்குக் குழுவில் உள்ள நால்வரும் சேர்ந்து செயற்படுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- தமது குழுவில் நான்கு வடிவங்களையும் பெரிய தாளொன்றில் ஒட்டி ஒவ்வொன்றின் கீழும் பெயரையும் அவற்றின் ஒரு பண்பையும் எழுதுமாறு கூறுங்கள். அவற்றை வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

**செயற்பாடு 3:**

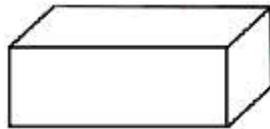
படிமுறை 1 :

- மாணவரைத் திறந்தவெளிக்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள்.
- சேகரித்துக் கொண்ட சதுரமுகி, கனவுரு வடிவங்களிலான மேலுறைகளையும் வேறு பொருள்களையும் தரையில் வைத்து அவற்றைச் சுற்றி நிற்குமாறு மாணவருக்குக் கூறுங்கள்.
- இரு மாணவர்களை முன்னால் அழைத்து அப்பொருள் தொகுதியை இரண்டாகப் பிரிக்குமாறு கூறுங்கள். அவர்கள் அப்பொருள்களை வடிவத்திற்கு ஏற்ப வேறாக்குவதற்கு தொகுதிகளாக்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அவற்றின் இயற்பண்புகளுக்கு ஏற்ப சதுரமுகியையும் கனவுருவையும் தனித்தனியாக அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

சதுரமுகி - ஆறு முகங்களும் சமனாகவும் சதுரமாகவும் இருக்கும்



கனவுரு - 6 முகங்களும் செவ்வகங்களாகவும் எதிர்முகங்கள் சமமானவையாகவும் இருக்கும்.



- மேற்குறித்த பொருள் குவியல்களை மீண்டும் ஒரு குவியலாக்கி வேறிரு மாணவர்களுக்கு சதுரமுகிகளாகவும் கனவுருக்களாகவும் வேறுபடுத்துமாறு கூறுங்கள். வேறுபடுத்தும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய இயற்பண்புகளைக் கூறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அப்பொருள்களை மாணவர்கள் கைக்குக் கை மாற்றி அனுப்பி அவற்றின் இயற்பண்புகளை இனங்காண்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.



- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் ஒன்று வீதம் வழங்குவதற்குப் போதுமான அளவு சதுரமுகிகளையும் கனவுருக்களாகவும் பெற்றுக்கொண்டு பின்வருமாறான செயற்பாட்டிற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- மேற்குறித்த பொருள்களை ஓரிடத்தில் குவித்து வையுங்கள்.
- அதற்குச் சற்றுத் தூரத்தில் இரு வட்டங்களை வரைந்து ஒன்றில் சதுரமுகி ஒன்றையும் மற்றையதில் கனவுரு ஒன்றையும் வையுங்கள்.
- மாணவர்கள் பொருள் குவியலில் இருந்து ஓரளவு தூரத்தில் நிற்குமாறு ஒழுங்கு செய்யுங்கள்.
- ஆசிரியர் சமீக்கை வழங்கியதும் ஓடி வந்து ஒரு திண்மத்தை எடுத்து உரிய வட்டத்திற்கு அருகில் செல்ல வேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.
- மாணவர்கள் சதுரமுகியையும் கனவுருவையும் சரியாக இனங்கண்டுள்ளனர் என்பதை இதன் மூலம் உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

படிமுறை 2:

- மாணவரை இருவரிருவராகக் குழுக்களாக்குங்கள்.
- பின்வருமாறான அட்டவணை ஒன்றைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.  
சுற்றாடலில் காணக்கூடிய திண்மங்களுக்கு ஒத்த வடிவம் உள்ளவை

சதுரமுகி	கனவுரு
தாயக்கட்டை	தீப்பெட்டி

- செயற்பாட்டின் இறுதியில் ஒவ்வொரு குழுவும் கண்டுபிடித்தவற்றை முழு வகுப்பிற்கும் முன்வைப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

**செயற்பாடு 4**

- உருளை, கோளம், நான்முகி ஆகியவற்றை அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றை மேற்குறித்துள்ளவாறு திட்டமிடுங்கள்.

**செயற்பாடு 5**

படிமுறை 1 :

- தட்டையான பக்கங்களைக் கொண்ட சில திண்மப் பொருள்களை முன்வைத்து அவற்றை ஒன்றன் மீது ஒன்றாக வைக்க முடியுமாவெனப் பார்க்குமாறு மாணவருக்குக் கூறுங்கள்.
- மேசையின் மீது கோளவடிவமான சில பொருள்களையும் வைத்து அவற்றை ஒன்றன் மீது ஒன்று வைக்க முடியுமாவெனப் பார்க்குமாறு மாணவருக்குக் கூறுங்கள்.
- தகரப் பேணிகள் சிலவற்றை முன்வைத்து அவற்றை ஒன்றன் மீது ஒன்றாக வைக்க முடியுமாவெனப் பார்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- அதனுடாக ஒவ்வொரு திண்மப் பொருளினதும் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைப் பற்றி உரையாடுங்கள்.
- அதன் பின்னர் சமுரமுகியொன்றை அல்லது கனவுரு ஒன்றை முன்வைத்து அதன் மேற்றளங்களின் வடிவம் பற்றி மாணவரிடம் விசாரியுங்கள்.
- உருளை, கோளம் ஆகிய பொருள்களிலும் அவ்வாறான இயற்பண்புகளை இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 2 :

- வகுப்பை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாக ஒழுங்குபடுத்தி ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் திண்மப் பொருள்கள் தொகுதியொன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
- அத்திண்மங்களை அவர்கள் விரும்பிய விதத்தில் குவியல்களாக வேறுபடுத்துமாறு கூறுங்கள்.
- அத்திண்மங்களைக் குவியல்களாக்கிய விதத்தைக் கூறுவதற்கு ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இறுதியாக அத்திண்மப் பொருள்களை உதவியாகக் கொண்டு அவர்கள் விரும்பும் ஆக்கமொன்றைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவு் கட்டியெழுப்பியுள்ள ஆக்கத்தை மற்றைய குழுக்கள் அவதானிப்பதற்கு சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 3 :

- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- கேத்திர கணித வடிவங்களையும் திண்மங்களையும் காட்டி அவற்றின் பெயர்களைக் கூறுமாறு கூறுங்கள்.
- அவற்றின் இயற்பண்புகளைப் பற்றி விசாரியுங்கள்.
- குழுச் செயற்பாடு நடந்து கொண்டிருக்கும் போது அவதானிப்பின் மூலம் கேத்திர கணித வடிவங்களையும் திண்மங்களையும் சரியாக இனங்கண்டுள்ளனர் என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • எண்களை வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.  
– ஏதேனும் பொருள் தொகையை சமமாகப் பிரிப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- பொருள்களைக் கொண்டு மீதியின்றி 20இலும் குறைந்த எண்ணொன்றைச் சமமாக இருவரிடையே பிரிப்பார்.
- மீதியுடனான சந்தர்ப்பமொன்றில் பொருள்களைக் கொண்டு 20 இலும் குறைந்த எண்ணிக்கையான பொருள்களைச் சமமாகப் பிரிப்பார். மீதியைக் கூறுவார்.
- 20 இலும் குறைந்த எண்ணிக்கையான பொருள்களைச் சமமாகப் பிரிப்பதற்குப் பொருத்தமான எளிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

சமமாகப் பிரித்தல், பிரித்தல் / வகுத்தல், மீதி

**கற்றல் வளங்கள் :**

- எண்ணிகள்
- 1 இலிருந்து 20 வரையிலான எண் அட்டைகள்
- சமமாகப் பிரித்தலை எடுத்துக்காட்டுவதற்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பல்வேறு பொருள் தொகுதிகள் (புத்தகங்கள், பென்சில்கள், எண்ணிகள்)

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

படிமுறை 1

- மாணவரொருவரை முன்னால் அழைத்து எவையேனும் இரு பொருள்களைக் (பென்சில்) கொடுங்கள். வேறு இரு மாணவர்களுக்கு அவ்விரு பொருள்களைச் சமமாகப் பகிர்ந்தளிக்கு மாறு கூறுங்கள்.
- பின்வருமாறான வினாக்களை வினாவிச் சமமாகப் பகிர்தல் பற்றிய விளக்கத்திற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
  - \* ஒருவருக்கு எத்தனை கிடைத்தது?
  - \* இருவருக்கும் ஒன்று வீதம் கிடைத்துள்ளதா?
- கூடிய எண்ணிக்கையான பொருள்களைப் பயன்படுத்திச் சமமாகப் பிரிப்பதற்காக வேறு இரு மாணவர்களை முன்னால் வருமாறு அழையுங்கள்.
- ஒருவருக்கு ஏதேனும் பொருளின் (பென்சில்) 6 அல்லது 8 ஐ வழங்கி மற்றைய இருவருக்கும் தடவைக்கு ஒன்று வீதம் பகிர்ந்தளிக்குமாறு கூறுங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் கிடைத்த பொருள்களின் எண்ணிக்கையை விசாரியுங்கள்.
- சமமாகக் கிடைத்துள்ளன என்பதையும் சமமாகப் பகிரப்பட்டுள்ளன என்பதையும் உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- மீண்டும் 20 இற்குக் குறைந்த எண்ணிக்கையான வேறு பொருளொன்றைப் பயன்படுத்தி இருவருக்கு இடையே சமமாகப் பகிர்தலைச் செய்துகாட்டுங்கள்.
- மேலே பகிரப்பட்ட பொருள்களின் அளவைப் பின்வருமாறான அட்டவணை ஒன்றில் குறியுங்கள்.

பொருள்களின் எண்ணிக்கை	மாணவர் A பெற்றது	மாணவர் B பெற்றது
2	1	1
8	4	4
14	7	7

படிமுறை 2:

- மாணவர்களை சோடிகளாக்கி 20 எண்ணிகளையும் 2 இலிருந்து 20 வரையில் எண்களைக் கொண்ட எண்குறி அட்டைத் தொகுதியொன்று வீதமும் வழங்குங்கள்.
- அட்டைகளைக் கலைத்து மேசை மீது முகங்குப்புற வைக்குமாறு கூறுங்கள். தடவை ஒன்றுக்கு ஓர் எண் அட்டை வீதம் எடுத்து அதில் காட்டப்படும் எண்ணிற்குப் பொருத்தமாக எண்ணிகள் எண்ணிக்கையொன்றை எடுத்து இருவரிடையே பகிர்ந்து கொள்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மேற்குறிப்பிட்டவாறு அட்டையொன்றில் பகிர்ந்து கொண்ட எண்ணிகளின் எண்ணிக்கையையும் ஒவ்வொரு மாணவரும் பெற்ற எண்ணிகளின் எண்ணிக்கையையும் எழுதுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

*உதாரணம்:*

எண்ணிகளின் எண்ணிக்கை	..... பெற்ற எண்ணிகள்	..... பெற்ற எண்ணிகள்

செயற்பாடு 2 :

படிமுறை 1 :

- மனக்கணித்திற்காக, ஏதேனும் பொருள் தொகையொன்றைச் சமமாகப் பிரிக்கும் போது ஒருவருக்குக் கிடைக்கும் பொருள்களின் எண்ணிக்கையைக் கூறக்கூடிய பின்வருமாறான எளிய வினாக்கள் சிலவற்றை மாணவருக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* நான்கு பென்சில்களை இருவரிடையே சமமாகப் பகிர்ந்தால் ஒருவருக்கு எத்தனை கிடைக்கும்?
- \* 10 மாம்பழங்களை இரு பெட்டிகளில் சமமாக இட்டால் ஒரு பெட்டியில் எத்தனை இருக்கும்?
- ஏதேனும் பொருளொன்றில் (புத்தகங்கள்) 9ஐ மாணவர்கள் காணக்கூடியவாறு மேசை மீது வையுங்கள்.
- மாணவரொருவரை முன்னால் அழைத்து அப்பொருள் தொகையை எல்லோரும் கேட்கக்கூடியவாறு எண்ணுமாறு கூறுங்கள்.
- வேறு இரு மாணவர்களுக்கு அப்பொருள்களை, தடவையொன்றுக்கு ஒருவருக்கு ஒன்று வீதம் மாறி மாறிக் கொடுக்குமாறு கூறுங்கள்.
- அனைத்தையும் பகிர்ந்ததன் பின்னர் இருவரிடமும் உள்ள பொருள்களைத் தனித்தனியாக எண்ணச் செய்யுங்கள். அப்போது ஒருவரிடம் 4உம் மற்றையவரிடம் 5உம் இருப்பதைக் காணலாம்.

- அவை சமமானவை அல்ல எனவும் ஒருவருக்குக் கூடுதலாகவும் இன்னொருவருக்குக் குறைவாகவும் கிடைத்துள்ளது எனவும் இருவருக்கும் சமமாகக் கிடைக்க வேண்டும் எனின் என்ன செய்ய வேண்டும் என வினாவுங்கள்.
- மாணவர்களின் கருத்துக்களைப் பாராட்டி 9 பொருள்களைச் சமமாகப் பிரிக்கும் போது இருவருக்கும் 4 வீதம் கிடைத்து 1 மீதியாகும் என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- இவ்வாறாக இன்னும் 20 இற்குக் குறைந்த எண்ணிக்கையான பொருள்கள் சிலவற்றை (சமமாகப் பிரிக்கும் போது மீதி வருமாறான) இருவருக்கு இடையே சமமாகப் பிரித்தலைச் செய்துகாட்டுங்கள்.
- அவற்றைப் பின்வருமாறு அட்டவணையொன்றில் குறியுங்கள்.

உதாரணம்:

பொருள்களின் எண்ணிக்கை	ஒருவர் பெற்ற எண்ணிக்கை	எஞ்சிய எண்ணிக்கை
9	4	1
11	5	1
17	8	1

படிமுறை 2:

- மாணவர்கள் இருவரிருவராக சேர்ந்து மேலுள்ள படிமுறையில் உள்ளவாறு 20இலும் குறைந்த பொருள் தொகையொன்றை இருவரிடையே சமமாகப் பகிர்ந்து கொள்ளும் போது ஒருவருக்கு கிடைக்கும் அளவையும் மீதியையும் காண்பதற்கும் அட்டவணை ஒன்றில் எழுதுவதற்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 3:

- மாணவர் பாடப்புத்தகத்தில் உள்ள பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

- 20 இற்குக் குறைந்த பொருள் தொகையொன்றைச் சமமாகப் பிரித்தலுக்குப் பொருத்தமான எளிய பிரசினங்களைத் தீர்த்தல்.

படிமுறை 1:

- பின்வருமாறான பிரசினங்களை மாணவருக்கு முன்வையுங்கள்.

உதாரணம்:

12 பென்சில்கள் சமமாகப் பிரிக்கப்பட்டு இரு பெட்டிகளில் இடப்பட்டுள்ளன. ஒரு பெட்டியில் உள்ள பென்சில்கள் எத்தனை?

\* இப்பிரசினத்தைத் தீர்க்கும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்

\* 20 இற்குக் குறைந்த பொருள் தொகையொன்றை மீதியுடன் சமமாகப் பிரிப்பதற்குப் பொருத்தமான பிரசினமொன்றையும் முன்வைத்து தீர்க்கும் விதத்தை விளங்கப் படுத்துங்கள்.

படிமுறை 2:

- மாணவரை சோடிகளாக்கி ஒவ்வொரு மாணவர் சோடிக்கும் 20 எண்ணிகள் வீதமும் மேற்குறித்தவாறான வசனப் பிரசினங்கள் சிலவற்றையும் வழங்குங்கள்.
- பிரசினத்தை வாசித்து எண்ணிகளைக் கொண்டு விடையைப் பெறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

- பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றைப் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் வரைந்து குறித்துக் கொள்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

..... எண்	ஒருவருக்குக் கிடைத்த எண்ணிகள்	எஞ்சிய எண்ணிகள்

#### செயற்பாடு 4 உம் 5 உம்

- 20 இற்குக் குறைந்த பொருள்தொகையொன்றைச் சமமாக இரண்டாகப் பிரித்தலை மேலும் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாட்டைத் திட்டமிட்டுப் பயன்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

#### கணிப்பீடு :

- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து செயற்பாட்டில் அல்லது தனி வேலையின் போது சரியாகப் பிரசினங்களைத் தீர்க்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.
- 20 இற்குக் குறைந்த பொருள் தொகையொன்றை இருவரிடையே சமமாகப் பிரிப்பதற்குப் பொருத்தமான பயிற்சியில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி :**
- பின்னங்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.
  - ஒழுங்கான பொருள்களையும் வடிவங்களையும் கொண்டு பாதியையும் (அரை) கால்வாசியையும் இனங்கண்டு பெயர்குறிப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- ஒழுங்கான பொருள்களும் வடிவங்களும் மூலம் பாதியை இனங்கண்டு காட்டுவார்.
- இரு பாதிகளைச் சேர்க்கும் போது மீண்டும் முழுமையான ஒன்றாகும் என்பதை ஏற்றுக் கொள்வார்
- ஒழுங்கான பொருள்களும் வடிவங்களும் மூலம் கால்வாசியை இனங்கண்டு காட்டுவார்.
- முழுமையான ஒன்று நான்கு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படும் போது ஒரு பகுதி, கால்வாசி எனப்படும் என்பதை ஏற்றுக் கொள்வார்.

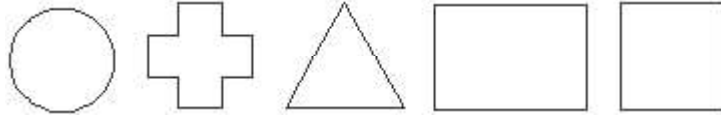
**சொற்களஞ்சியம் :**

பாதி, கால், முழுமையான ஒன்று

**கற்றல் வளங்கள் :**

- பாதிகளாக வேறுபடுத்தக்கூடிய சில பழவகைகள் *உதாரணம்:* தோடம்பழம், எலுமிச்சம்பழம்
- கத்தியொன்று
- காகிதத் தாளில் இருந்து வெட்டியெடுக்கப்பட்ட சதுர/செவ்வக வடிவங்கள்
- குழுச் செயற்பாட்டிற்காக நிறத்தாள்களில் இருந்து வெட்டியெடுக்கப்பட்ட ஒழுங்கான வடிவங்கள்

*உதாரணம்:*



**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- பொருத்தமான பொருள்களைப் பயன்படுத்தி சிறிய கதையொன்று அல்லது நிகழ்வொன்று மூலம் பாதியை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

**படிமுறை 1:**

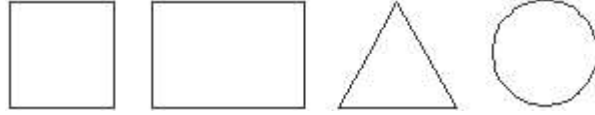
- “ஒரு நாள் இரு நண்பர்களுக்குத் தோடம்பழம் ஒன்று கிடைத்தது. இப்பழத்தை இருவரும் சமமாகப் பகிர்ந்து கொண்டனர். அந்த இரு நண்பர்களும் தோடம்பழத்தை எவ்வாறு பகிர்ந்து கொண்டனர் என உங்களுக்குச் சொல்ல முடியுமா?” என்றவாறான உதாரண மொன்றின் மூலம் செயற்பாட்டிற்குப் பிரவேசிக்க முடியும்.
- மாணவருக்கு “பாதி” எனுஞ் சொல் பழக்கப்பட்டவொன்று என்பதனால் இரு நண்பர்களும் அதனைப் பாதி வீதம் பகிர்ந்து கொண்டதாகக் கூறலாம்.
- அதிலிருந்து பாதி என்பதை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். இங்கு தோடம்பழத்தைக் காட்டி அதனை இரு சம பகுதிகளாகுமாறு இரண்டாக வெட்டுங்கள். இனி அதிலிருந்து ஒரு பகுதியைப் பாதி என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். இரு பகுதிகளும் சமமானவை எனக் காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

- இரு மாணவரை முன்னால் அழைத்து, தோடம்பழத்தின் ஒரு பகுதி வீதம் இருவருக்கும் கொடுத்து ஒவ்வொருவருக்கும் (பாதி) பகுதியொன்று வீதம் கொடுங்கள். இருவருக்குமே இரு சமமான பகுதிகள் உள்ளன எனக் கூறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மீண்டும் அவ்விரு பாதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்க்கும் போது முழுத் தோடம்பழம் கிடைக்கிறது எனக் காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். அதனூடாக இரு பாதிகளில் இருந்து முழுமையான ஒன்று ஆக்கப்படுகிறது எனக் காட்டுங்கள்.
- மேலும் பதித்தலுக்காக A4 அளவிலான தாளொன்றை எடுத்து அதில் இரு பாதிகளைப் பெறுவது எவ்வாறு என மாணவர்கள் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- சரியாகக் கூறும் மாணவருக்கு அதனை மடித்து மற்றையவர்களுக்குக் காட்டுமாறு கூறுங்கள். அதனை விரித்து அவற்றுள் ஒரு பகுதி பாதி என விளங்கப்படுத்துங்கள். ஒரு பகுதியை மற்றைய பகுதியின் மீது வைத்து அவை ஒரே அளவானவை என்பதை வலியுறுத்துங்கள்.

### படிமுறை 2:

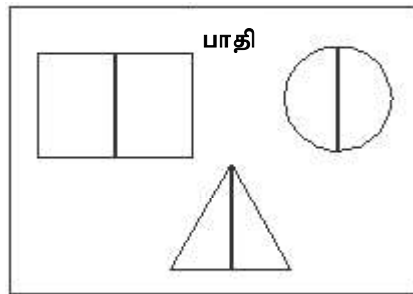
- மாணவர்கள் சோடிகளாக அல்லது சிறு குழுக்களாக வேலை செய்வதற்கு ஒழுங்கு செய்யுங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் காகிதத் தாளில் இருந்து வெட்டியெடுத்த சிறிய கேத்திர கணித வடிவங்கள் சிலவற்றை வழங்குங்கள்.

உதாரணம்:



- அவற்றை இரண்டாக மடித்து ஒரு பாதிக்கு நிறைந்தீட்டுமாறு கூறுங்கள். அல்லது கத்தரிக்கோலினால் வெட்டி இரு பாதிகளையும் வேறுபடுத்துமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- அப்பாதிகளை வேறொரு தாளில் முழு உருவையும் பெறக்கூடியவாறு கீழே காட்டப் பட்டுள்ள விதத்தில் ஒட்டுமாறு கூறுங்கள்.

உதாரணம்:



- பாதிகளை ஒட்டும் போது ஒன்றோடொன்று தொட்டுக் கொண்டிருக்குமாறு ஒட்டுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

### படிமுறை 3

- பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

### செயற்பாடு 2

#### படிமுறை 1:

- முந்திய தினம் கற்ற பாதியை மீண்டும் நினைவுபடுத்துவதற்காக ஏதேனும் ஒழுங்கான வடிவத்தை அல்லது பொருளை இரு பாதிகளாக வேறுபடுத்தி வினாக்கள் வினவுங்கள்.



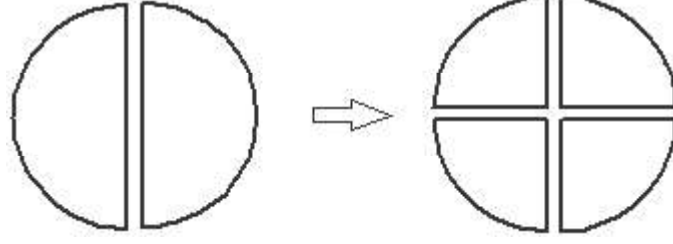
உதாரணம்:

\* ஒரு பகுதிக்கான பெயர் யாது?

\* முழுமையான ஒன்று எத்தனை பாதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது?

- அவ்விரு பாதிகளையும் கால் பெறப்படுமாறு பிரியுங்கள்.

உதாரணம்:



- அந்நான்கு பகுதிகளும் ஒன்றுக்கொன்று சமமானவை என இனங்காண்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள். முழுமையான ஒன்று நான்கு சம பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது என விளங்கப்படுத்தி அதில் ஒரு பகுதி “கால்” எனப்படும் என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- கால்கள் இரண்டு ஒரு பாதி எனவும் கால்கள் நான்கு சேரும் போது முழுமையான ஒன்று எனவும் விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- மாணவருக்கு அதனை மேலும் பதித்தலுக்காக வேறு பொருளொன்றை அல்லது வடிவமொன்றைப் பயன்படுத்திச் கால் என்பதை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவர்களை மூவர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் பின்வருமாறான அட்டவணையைக் கொண்ட A4 அளவிலான தாளொன்றையும் நிறத்தாள்களில் இருந்து வெட்டியெடுக்கப்பட்ட ஒழுங்கான வடிவங்களையும் (ஒரு வடிவத்தில் முன்று வீதம்) பகிர்ந்தளியுங்கள்.
- அட்டவணையில் வலது பக்க முதலாம் நிரலில் குழுவிற்குக் கிடைத்த தளவடிவத்தை ஒட்டுமாறு கூறுங்கள். பின்னர் அடுத்த இரண்டு நிரல்களில் குறித்த தளவடிவத்தின் பாதி, கால் ஆகியவற்றைக் கீழே படத்தில் காட்டியவாறு ஒட்டுமாறு கூறுக.

முழுமையான ஒன்று	பாதி	கால்

கணிப்பீடு :

- பொருள்களைக் காட்டி வினாக்கள் வினாவுதல், அவதானித்தல் ஆகியன ஊடாக மாணவர்கள் சரியாகப் பாதி, கால் ஆகியவற்றை இனங்கண்டுள்ளனரா எனக் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.
- பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • திசைகள் தொடர்பான செயன்முறை செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.  
– இடது பக்கத்தையும் வலது பக்கத்தையும் இனங்கண்டு சரியாகக் காட்டுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- தனது இடது கையையும் வலது கையையும் சரியாகக் காட்டுவார்.
- தரப்படும் அறிவுறுத்தல்களுக்குச் சரியாகத் துலங்கி இடது, வலது பக்கங்கள் வழியே பயணஞ் செய்வார்.
- இடது, வலது பக்கங்களைச் சரியாக இனங்கண்டு செயற்பாட்டில் ஈடுபடுவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

இடது கை                      வலது கை  
இடது பக்கம்                வலது பக்கம்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் கைக்குட்டை/துணிக்கீலம் ஒன்று வீதம்
- அம்மா    மகன்    மகள்    என எழுதப்பட்ட அட்டையுடனான மாலை (குழுச் செயற்பாட்டிற்குப் போதுமானளவு)

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- முதலில் மாணவர்கள் தமது வலது, இடது கைகளை இனங்காண்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

**படிமுறை 1:**

- மாணவரை வகுப்பிற்கு வெளியே அழைத்துச் செல்லுங்கள்.
- விளையாட்டொன்று விளையாடப் போவதாகவும் கவனமாக செவிமடுத்து விரைவில் துலங்கல் காட்ட வேண்டும் எனவும் கூறிப் பொருத்தமான விதத்தில் நிற்கச்செய்து பின்வருமாறாக அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள்.
  - \* முன்னோக்கி 2 கவடுகள் வாருங்கள்.
  - \* பின்னோக்கி 3 கவடுகள் செல்லுங்கள்
  - \* கைகளை மேலே தூக்குங்கள்
  - \* கைகளைக் கீழே விடுங்கள்.
  - \* மூன்று முறை கைகளைத் தட்டுங்கள்
- அதன்பின் எழுதும்/சோறு உண்ணும் கை எதுவெனக் காட்டுமாறு கூறுங்கள்.
- அதனை வலது கை என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். (இங்கு இடது கைப்பழக்கம் உள்ள பிள்ளைகளும் இருக்க முடியும். அவர்களுக்கு வலது கையை சரியாக அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.)
- மற்றைய கை இடது கை என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- எல்லோரும் ஒருவருக்கொருவர் உதவி செய்து வலது கையில் கைக்குட்டையை/ துணிக் கீலத்தைக் கட்டிக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள்.

- தமது வலது கைப் பக்கம் வலது பக்கம் எனவும் இடது கைப் பக்கம் இடது பக்கம் எனவும் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- இனி மீண்டும் துலங்கல் காட்டுவதற்காக மாணவருக்குப் பின்வருமாறான கட்டளைகள் சிலவற்றை வழங்குங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* இடது கையை உயர்த்துங்கள்.
- \* வலது கையை உயர்த்துங்கள்.
- \* இடது பக்கம் திரும்புங்கள்.
- \* வலது பக்கம் திரும்புங்கள்.
- மாணவர்களை எதிர்த்திசைக்குத் திரும்பி நிற்கச் செய்து மேற்குறித்தவாறான செயற் பாட்டைச் செய்வதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## படிமுறை 2:

- மாணவரை மூவர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- அம்மா, மகன், மகள் என எழுதப்பட்ட அட்டைகளுடனான மாலைத் தொகுதி வீதம் ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் வழங்குங்கள்.
- குழுவில் உள்ள மூன்று மாணவர்களுக்கும் அம்மாலைகளை அணிந்து கொள்ளுமாறு கூறி எல்லாக் குழுக்களும் ஆசிரியரின் அறிவுறுத்தல்களுக்கு ஏற்ப வரிசையில் நிற்க வேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் அருகில் தரையில் வட்டமொன்று வரையுங்கள். பின்வருமாறு அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* அம்மாமார் வட்டத்தின் நடுவில் நில்லுங்கள்.
  - \* மகள் அம்மாவிற்கு வலது பக்கத்தில் நில்லுங்கள்.
  - \* மகன் அம்மாவிற்கு இடது பக்கத்தில் நில்லுங்கள்.
  - ஒவ்வொரு குழுவில் உள்ளவர்கள் சரியாக நிற்கின்றனரா எனச் சோதித்துப் பாருங்கள்.
  - அதன் பின்னர் பின்வருமாறான வினாக்களை வினாவி வலது பக்கத்தையும் இடது பக்கத்தையும் சரியாக இனங்கண்டுள்ளனரா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- உதாரணம்: அம்மாவின் வலது பக்கத்தில் இருப்பவர் யார்?

## செயற்பாடு 2:

### படிமுறை 1:

- மாணவர்களைக் குழுக்களாக்கி திறந்தவெளிக்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள். மாணவர்கள் ஒவ்வொரு இடத்தில் நிற்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள். தமது வலது பக்கத்திலும் இடது பக்கத்திலும் உள்ளவற்றைக் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* எனது வலது கைப் பக்கத்தில் மாமரம் உள்ளது.
  - \* எனது இடது கைப் பக்கத்தில் வழிபாட்டுத் தலம் உள்ளது.
- என்றவாறு கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

### படிமுறை 2:

- மாணவரை மூவர் கொண்ட குழுக்களாக்கி வரிசையாக நிற்கச் செய்யுங்கள்
- நடுவில் உள்ள மாணவரிடம் தனக்கு வலது கைப் பக்கத்திலும் இடது கைப் பக்கத்திலும் நிற்பவர்கள் யார் எனக் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.
- அதன் பின்னர் நடுவில் நிற்பவருக்குக் கண்களை மூடிக் கொள்ளுமாறு கூறி இரு

பக்கங்களிலும் உள்ளவர்களை மாற்றுங்கள். கண்களை மூடிக் கொண்டிருக்கும் போது வலது பக்கத்தில் இருப்பவர் யார்? இடது பக்கத்தில் இருப்பவர் யார்? என விடைகளைப் பெறுங்கள்.

- அதன் பின்னர் கண்களைத் திறந்து பார்க்கச் செய்யுங்கள். மாற்றமடைந்ததன் பின்னர் இருப்பவர் யார் என வினாவி, குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்தி நிற்கும் இடத்திற்கு ஏற்ப வலது பக்கத்தையும் இடது பக்கத்தையும் பற்றிய விளக்கத்தை வழங்குங்கள்.

### செயற்பாடு 3

படிமுறை 1:

- மாணவரைத் திறந்தவெளிக்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள்.
- எல்லா மாணவர்களுக்கும் முந்திய தினத்தைப் போன்று வலது கையில் கைக்குட்டை ஒன்றைக் கட்டிக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள். (மாணவர்களுக்கு வலது, இடது சரியாகப் பதியும் வரையில் செயற்பாடுகளைச் செய்யும் போது இவ்வாறு செய்யுங்கள்.)
- மாணவர்களை ஐந்து வரிசைகளாக நிறுத்துங்கள். ஒவ்வொரு மாணவரும் ஆசிரியரைப் பார்த்துக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.
- வழங்கப்படும் கட்டளைகளுக்குத் துலங்கல் காட்டுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
  - \* வலது கையை உயர்த்துங்கள்.
  - \* இடது கையை உயர்த்துங்கள்.
  - \* வலது பக்கம் திரும்புங்கள்.
  - \* இடது பக்கம் திரும்புங்கள்.
- ஆசிரியர் மாணவர்களின் வலது பக்கத்திற்குச் செல்லுங்கள். தான் இருப்பது அவர்களுக்கு எந்தப் பக்கத்தில் என வினாவுங்கள்.
- இடது பக்கத்தில் உள்ளவொன்றின் பெயரைக் கூறுமாறு கூறுங்கள்.
- ஐந்து வரிசைகளில் நிற்கும் மாணவர்களுக்குப் பின்னால் நின்று பின்வரும் அறிவுறுத்தல்களை வழங்குங்கள்.
  - \* 3 கவடுகள் முன்னால் செல்லுங்கள்.
  - \* வலது பக்கம் திரும்புங்கள். மூன்று கவடுகள் முன்னால் செல்லுங்கள்.
  - \* இடது பக்கத்திற்குத் திரும்புங்கள்.
  - \* மீண்டும் ஐந்து கவடுகள் முன்னால் செல்லுங்கள்.
  - \* வலது பக்கத்திற்குத் திரும்புங்கள்.
- இனி, கையில் கட்டியுள்ள கைக்குட்டையை அவிழ்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- முன்பு போன்றே கட்டளை வழங்கி வலது பக்கம், இடது பக்கம் என்பன பற்றிய அறிவுறுத்தல்களுக்குத் துலங்குதல் சரியாவென உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

படிமுறை 2:

- மாணவரை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- நால்வர் கொண்ட குழுக்கள் இரண்டு ஒன்றையொன்று நோக்கி நிற்க வேண்டும் என அறிவியுங்கள்.
- வழங்கப்படும் அறிவுறுத்தல்களைக் கடைப்பிடிக்குமாறு கூறுங்கள்.
- எல்லோரும் தமது வலது பக்கத்திற்குத் திரும்புங்கள். (அப்போது இரு குழுக்களும் இரு பக்கங்களுக்குத் திரும்ப வேண்டும்.)
  - \* 5 கவடுகள் முன்னால் செல்லுங்கள்.
  - \* எல்லோரும் தமது இடது பக்கத்திற்குத் திரும்புங்கள்.
  - \* 5 கவடுகள் முன்னால் செல்லுங்கள்.
  - \* மீண்டும் இடது பக்கம் திரும்புங்கள்.

\* 5 கவடுகள் முன்னால் செல்லுங்கள்.

\* மீண்டும் இடது பக்கத்திற்குத் திரும்புங்கள்.

- இறுதிக் கட்டளையை வழங்கும் போது முகத்திற்கு முகங்கொடுத்து நின்று இரு வரிசைகளும் பக்கம் மாறி முகத்திற்கு முகங்கொடுத்து நிற்கவேண்டும்.
- இக்கட்டளைகளை மாற்றி வழங்குங்கள்.
- குழுவில் வலது பக்கத்தையும் இடது பக்கத்தையும் அறியாதவர்கள் இருப்பின் மாணவரின் தலையிட்டு உதவி வழங்குவதற்கு ஊக்குவியுங்கள்.
- தான் நிற்கும் விதத்திற்கு ஏற்ப இடது, வலது மாற்றமடைகிறது என மேற்குறித்த செயற்பாட்டின் மூலம் விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- வகுப்பறைக்குத் திரும்பி வந்து திசைக்கேற்ப சரியாகத் துலங்கல் காட்டக்கூடிய சில கட்டளைகளைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- மாணவர் செயற்பாடுகளை அவதானிப்பதன் மூலம் இடது பக்கத்தையும் வலது பக்கத்தையும் சரியாக இனங்கண்டுள்ளனரா எனக் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சியைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி** • எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.  
– 500 வரை எண்களை வாசிப்பார். எழுதுவார். இடப்பெறுமானத்தைக் காட்டுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

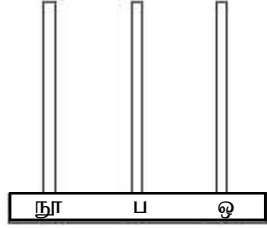
- 500 வரையில் எந்த எண்குறியையும் வாசிப்பார்.
- 500 வரையில் எண்குறிகளையும் எண் பெயர்களையும் எழுதுவார்.
- 500 வரையில் எண்ணொன்றின் ஒவ்வொரு இலக்கத்தினதும் இடப்பெறுமானத்தைக் கூறுவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

இடப்பெறுமானம், ஒன்றினிடம், பத்தினிடம், நூற்றினிடம்  
ஒன்றுகள், பத்துக்கள், நூறுகள்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- 0 - 9 வரையில் எண் அட்டைகள்
- எண்சட்டம்



- டீன்ஸ் தொகுதி, கோல்களும் தட்டைகளும்
- A4 அளவிலான தாளில் வரையப்பட்ட எண் சட்ட அட்டை (குழுச் செயற்பாடுகளுக்கும் போதுமான அளவு)

நூறுகள்	பத்துக்கள்	ஒன்றுகள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1:** முதலாவது செயற்பாட்டில் 100 இலிருந்து 200 வரையில் எண்களை அறிமுகஞ் செய்தல் மட்டும் போதுமானதாகும்.

**படிமுறை 1:**

- மனக்கணித்திற்காக எண் அட்டைகளைப் பயன்படுத்தி ஈரிலக்க எண்குறிகள் சிலவற்றை வாசிப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

**உதாரணம்:** 25 58 ...

- எண்ணும் போது 10 க்களாக எண்ணும் விதத்தை மீண்டும் நினைவுபடுத்தி கைகளைத் தட்டிக் கொண்டு 10 இலிருந்து 100 வரையில் 10, 20, ... என்றவாறு எண்ணுங்கள்.
- 100 இற்குப் பின்னர் கூறப்படும் எண் (நூற்றிரு ஒன்று கூட்டப்படும் போது) எத்தனை என மாணவரிடம் விசாரியுங்கள். நூற்று ஒன்றை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

- 101 ஐ இலக்கங்களிலும் எழுத்திலும் எழுதிக் காட்டுங்கள். மாணவரை அவற்றை வாசிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இவ்வாறாக 101 இலிருந்து 110 வரை எண்களை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- மாணவருக்கு 10 க்களில் எண்ணுந் திறன் இருப்பதனால் 110, 120, 130, ... 190 வரையில் எண்ணி 200 ஐ அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- 100 இற்கும் 200 இற்கும் இடையே எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்த எண்குறியொன்றை எழுதி அதனை வாசிக்கும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.

உதாரணம்:

123 135

- மேற்குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறு எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட சில எண்களை அறிமுகஞ் செய்து 100 இலிருந்து 200 வரையில் எண்குறிகளையும் எண் பெயர்களையும் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- எண்களை வாசிக்கும் கோலத்தை இனங்கண்டதும் 200 வரையில் எந்த எண்ணையும் இனங்கண்டு வாசிப்பதற்கான திறனை மாணவர்கள் பெறுவர்.

படிமுறை 2:

- மாணவரை மூவர் மூவராக குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் 1 - 9 வரையான எண் அட்டைத் தொகுதி ஒவ்வொன்று வழங்குக.
- மாணவர் மூவரும் குழுவாகச் சேர்ந்து அவ்வெண் அட்டைகளைப் பயன்படுத்தி 100 - 200 இற்கு இடையிலான 5 எண்களைக் கட்டியெழுப்பி அவற்றைத் தமது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதுமாறு கூறுக.
- அவற்றின் எண் பெயர்களையும் எழுத வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 3:

- பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றை நிரப்புவதற்குக் கொடுங்கள்.

எண்குறி	எண் பெயர்
120	.....
....	நூற்று முப்பத்து மூன்று
158	.....

செயற்பாடு 2:

- நூறினிடத்தை அறிமுகஞ் செய்தல்

படிமுறை 1:

- ஏதேனும் எளிய கணித பிரச்சினத்தின் உதவியுடன் ஈரிலக்க எண்களின் இடப்பெறுமானத்தை மீட்டுங்கள்.


உதாரணம்:

- \* 38 இல் ஒன்றுகள் எத்தனை?
- \* 73 இல் பத்தினிடத்து இலக்கம் யாது?
- \* 29 இல் 2இனால் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமானம் எவ்வளவு?

- அமைந்துள்ள இடத்திற்கு ஏற்ப பத்துக்களையும் ஒன்றுகளையும் இனங்காணுதல் விவரித்தல் தொடர்பாக மாணவருக்கு நம்பிக்கை ஏற்படும் வரையில் இவ்வாறான வினாக்களை முன்வையுங்கள்.
- மாணவரை 10க்களில் எண்ணச் செய்யுங்கள். 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 என எண்ணியதன் பின்னர் அதற்குப் பிறகு என்ன என வினாவுங்கள்.... 100.
- மூன்று நிரல்களைக் கொண்ட அட்டவணையொன்றைக் கரும்பலகையில் வரையுங்கள். நூறுகள், பத்துக்கள், ஒன்றுகள் என அந்நிரல்களுக்குப் பெயரிடுங்கள்.
- ஒன்றுகள் ஒன்பதை வகைக்குறிப்பதற்கு ஒன்றுகள் நிரலில் 9 கட்டங்களை வரையுங்கள்.

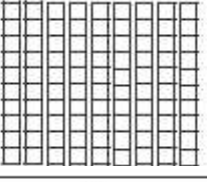
நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		9

- மாணவருக்கு அவற்றை எண்ணுமாறு கூறுங்கள். ஒன்றுகள் நிரலின் கீழ் உள்ள கூட்டில் 9 என எழுதுங்கள்.
- இன்னும் ஒன்றைச் சேர்த்தால் என்னவாகும் என வினாவுங்கள். ஒன்றுகளின் நிரலில் இன்னொரு கட்டத்தை வரைந்து எண்ணுங்கள். அங்கு 10 உள்ளன.
- ஒன்றுகள் நிரலில் 10 ஒன்றுகள் அல்லது அதற்குக் கூடுதலாக இருப்பின் 10 ஒன்றுகளை 1 பத்துக்களுக்கு மாற்ற வேண்டும் என்பதை மாணவருக்கு நினைவுபடுத்துங்கள்.
- பத்து ஒன்றுகளில் இருந்து ஒரு பத்துக்கள் கிடைக்கும். ஒரு பத்துக்களை வகைகுறிப்பதற்கு கோல் ஒன்றை வரைந்து அதற்குக் கீழே உள்ள கூட்டில் இலக்கம் 1ஐ எழுதுங்கள். ஒன்றுகள் நிரலை வெறுமையாக வைத்து கீழே 0 என எழுதுங்கள்.

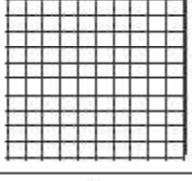
நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
		
	1	0

- ஒன்றுகள் இல்லை என்பதைக் காட்டுவதற்காக ஒன்றுகள் நிரலில் 0 எழுதப்படல் வேண்டும் என மாணவருக்கு நினைவுபடுத்துங்கள்.
- எண் 10ஐக் காணும் போது அதன் கருத்து 1 பத்துக்களும் ஒன்றுகள் இல்லை என்பதும் ஆகும். அதற்கேற்ப 15இனால் கருதப்படுவது 1 பத்துக்களும் 5 ஒன்றுகளும் ( $10 + 5 = 15$ ) ஆகும்.  
(மாணவர் விளங்கிக் கொள்ளக்கூடியவாறு இவ்வாறான வேறு சில உதாரணங்களையும் வழங்குங்கள்)
- பத்துக்கள் நிரலில் 9 கோல்களை வரைந்து (பத்துக்களின் குவியல் 9) மாணவருக்கு அவற்றை எண்ணுமாறு கூறுங்கள்.  
பத்துக்கள் 9 தொண்ணூறு ஆகும். பின்வரும் அட்டவணையில் பத்துக்கள் நிரலில் 9ஐ எழுதுங்கள். ஒன்றுகள் நிரலில் 0 ஐ எழுதி ஒன்றுகள் நிரல் வெறுமை என்பதைக் காட்டுங்கள்.

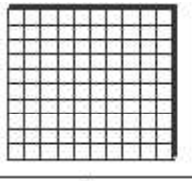




நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
		
	9	0

- பத்துக்கள் நிரலில் இன்னுமொரு பத்துக்களைச் சேர்க்கும் போது எவ்வளவு என வினாவுங்கள். இன்னுமொரு கோலை வரையுங்கள்.
- பத்துக்கள் நிரலில் பத்துக்கள் 10 அல்லது அதற்குக் கூடுதலாக இருப்பின் பத்துக்கள் 10 ஐ நூறுகள் 1 இற்கு மாற்றிக் கொள்ளலாம். பத்துக்கள் 10 இனால் நூறுகள் 1 உருவாகும்.
- தட்டை வடிவமொன்றை (பத்துக்கள் 10 ஐ வகைகுறிப்பதற்காக 10 கோல்களை ஒன்றாக வைக்கும் விதத்தைக் காட்டும் சதுரம்) நூறுகள் நிரலில் வரையுங்கள்.
- டீன்ஸ் தொகுதியில் உள்ள அத்தட்டையை மாணவருக்குக் காட்டுங்கள்.
- கீழே உள்ள நூறின் நிரலில் 1 ஐயும் மற்றைய இரு நிரல்களிலும் பூச்சியத்தையும் எழுதுங்கள்.

நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
		
1	0	0

- மூவிலக்க எண்ணொன்றின் இடப்பெறுமானத்தைப் பின்வருமாறு விளங்கப்படுத்துங்கள். 124இன் இடப்பெறுமானத்தை அட்டவணையில் வகைக்குறியுங்கள்.

நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
		
1	2	4

- இதன் மூலம் நூறுகள் 1, பத்துக்கள் 2, ஒன்றுகள் 4 எனக் காட்டப்படுகிறது என மாணவருக்குக் கூறுங்கள்.  
அவ்வெண்ணை எழுதுவதற்காக 3 இலக்கங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன என்பதை விளங்கப்படுத்துங்கள். 1 2 4, இவற்றுள் பெரிய இலக்கம் 4 மிகச் சிறிய இலக்கம் 1. எனினும் அவற்றின் அமைவிற்கு ஏற்ப ஒவ்வொரு இலக்கமும் வகைக்குறிக்கும் பெறுமானம் வித்தியாசப்படும்.  
4 இனால் ஒன்றுகள் நான்கும் அதாவது 4 உம்  
2 இனால் பத்துகள் இரண்டும் அதாவது 20 உம்  
1 இனால் நூறுகள் ஒன்றும் அதாவது 100 உம் வகைக்குறிக்கப்படுகிறது என விளங்கப்படுத்துங்கள்.

124 எழுதும்போது மிகக்கூடிய பெறுமானத்தைப் பெறுவது 1 ஆகும் --- 100  
 அடுத்ததாக கூடுதலான பெறுமானத்தைப் பெறுவது 2 ஆகும்.... 20  
 குறைந்த பெறுமானத்தைப் பெறுவது 4 ஆகும் --- 4

- 145, 108, 160 ஆகிய எண்களுடனும் மேலுள்ளவாறு விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- இங்கு 0 இன் அமைவிடத்தைப் பற்றிக் கூடுதலாக கவனஞ்செலுத்துவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு எண்ணினதும் இடப்பெறுமானத்தை அட்டவணையொன்றில் வகைகுறித்துக் காட்டுங்கள்.

**படிமுறை 2:**

- வகுப்பை மூன்று மாணவர்கள் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரியுங்கள்.
- குழுவொன்றிற்கு எண் சட்ட அட்டையொன்றையும், ஒரு தட்டை, கோல்கள், குற்றிகள் ஆகியவற்றையும் வழங்குங்கள்.
- முதலில் ஆசிரியர் எண்ணொன்றைக் (100இற்கும் 200இற்கும் இடையே) கூறி அவ்வெண்ணை அவர்களது எண் சட்ட அட்டையில் வகைகுறிப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஆசிரியர் கூறும் இன்னும் சில எண்களை வகைகுறிப்பதற்கு வழிப்படுத்தி மாணவர்கள் விரும்பும் எண்ணை எண் சட்ட அட்டையில் வகைகுறிப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- எண் சட்ட அட்டையில் வகைகுறிக்கப்பட்ட சில எண்களின் எண்குறிகளையும் எண் பெயர்களையும் அவர்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவினரும் அருகில் சென்று அவர்கள் வகைகுறிக்கும் எண்ணைக் கூறுவதற்கும் நீங்கள் கூறும் எண்ணை வகைகுறிப்பதற்கும் வழிப்படுத்தி மாணவர் சரியாக இடப்பெறுமானத்திற்கு ஏற்ப எண்களை வகைகுறிக்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள். இங்கு எண்ணின் ஒவ்வொரு இலக்கத்தினாலும் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமானத்தையும் விசாரியுங்கள்.

**செயற்பாடு 3:**

- மேற்குறிப்பிட்ட இரு செயற்பாடுகளிலும் எண்குறிகளையும் எண் பெயர்களையும் அறிமுகஞ் செய்தல் 200 வரையில் மட்டுமே நிகழ்ந்ததோடு 200இற்கும் 500இற்கும் இடையிலான எண்களை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். (இங்கு 200இலிருந்து 500 வரையில் உள்ள அனைத்து எண்களையும் மாணவரைக் கொண்டு எழுதுதல் அவசியமில்லை.)
- 200இற்கும் 500 இற்கும் இடையிலான எந்த எண்குறியையும் எண் பெயரையும் வாசிப்பதற்கும் எழுதுவதற்கும் மாணவருக்கு விளக்கமொன்றை வழங்குவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துதல் இங்கு நிகழ வேண்டும்.

**செயற்பாடு 4**

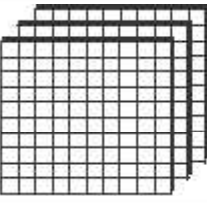
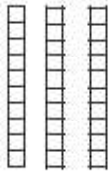

- 500 வரையில் எந்த எண்ணினதும் ஒவ்வொரு இலக்கத்தினதும் இடப்பெறுமானத்தை இனங்காண்பதற்கு மாணவருக்கு விளக்கத்தை வழங்குவதற்காக மேலும் செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள். இதில் விசேடமாக எண்ணொன்றில் பூச்சியம் இருக்கும் இடத்திற்கு ஏற்ப பெறுமானத்தை இனங்காண்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கக்கூடியவாறு பின்வருமாறு செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**படிமுறை 1:**

- மனக் கணிதத்தைப் பயன்படுத்தி எண்ணொன்றின் இலக்கங்களின் அமைவுகளையும் அவற்றின் பெறுமானங்களைப் பற்றியும் மீண்டும் சிந்திப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மூவிலக்க எண்ணொன்றைக் கரும்பலகையில் எழுதி அதன் ஒவ்வொரு இலக்கத்தினாலும்

காட்டப்படும் பெறுமானங்களை விசாரியுங்கள்.

- குற்றியொன்றினால் ஒன்றினிடமும் கோலொன்றினால் பத்தினிடமும் தட்டை ஒன்றினால் நூறினிடமும் காட்டப்படுகின்றன என்பதை நினைவுபடுத்துங்கள்.
- எண் 359 ஐ வகைகுறிப்பதற்குப் பின்வருமாறான உருவை வரையுங்கள்.

நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
		
3	5	9

- 359 உடன் 1 ஐக் கூட்டினால் எத்தனை ஆகும் என வினாவுங்கள். இன்னொரு குற்றியை வரைந்து எண்ணுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். 10 அல்லது அதற்குக் கூடுதலாக வைக்கப்படும் போது பத்து ஒன்றுகள் ஒரு பத்துக்களுக்கு மாற்றப்படும் என்பதை நினைவுபடுத்துங்கள்.
- பத்து ஒன்றுகளை அழித்துவிட்டு பத்தின் நிரலில் இன்னொரு கோலை வரைந்து எண்ணை 360 என மாற்றுங்கள்.
- ஒன்றும் இல்லை என்பதனைக் காட்டுவதற்கு ஒன்றுகள் நிரலில் பூச்சியம் எழுதப்படல் வேண்டும் என விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- இனி 360 இற்கு இன்னும் 4 பத்துக்களைச் (அதாவது 40 ஐ) சேர்த்தால் பெறப்படும் எண் யாது என வினாவுங்கள்.
- மேலதிகமாகக் கோலொன்றை வரைந்து அவற்றை எண்ணுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். இப்போது பத்தின் கோல்கள் 10 உள்ளன.
- பத்துக்கள் நிரலில் 10 பத்துக்கள் இருக்கும் போது அவற்றை ஒரு நூறுகளுக்கு மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும் என அட்டவணையைக் கொண்டு விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- 10 பத்துக்களை அழித்துவிட்டு ஒரு நூறுகளை வரையுங்கள். எண்ணை 400 என எழுதுங்கள்.
- பத்துகளினதும் ஒன்றுகளினதும் நிரல்கள் வெறுமையாக உள்ளன எனக் காட்டுவதற்கு பூச்சியம் எழுதப்படல் வேண்டும் என விளங்கப்படுத்துங்கள்.

நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
		
4	0	0

- எண் சட்டத்தைப் பயன்படுத்தியும் சில எண்களை வகைகுறித்துக் காட்டுங்கள்.  
உதாரணம்: 425, 308, 260
- இவ்வெண்களை விரித்து எழுதும் விதத்தையும் காட்டுங்கள்.  
உதாரணம்:  $400 + 20 + 5 = 425$   
 $300 + 0 + 8 = 308$

## படிமுறை 2:

- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குங்கள்
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் 4 தட்டைகளும் கோல்களும் குற்றிகளும் வழங்குங்கள். தாளில் வரையப்பட்டுள்ள எண் சட்ட வடிவத்தை லீட்டர் வழங்குங்கள்.

நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்

- குழுவில் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கக்கூடியவாறு எண் சட்ட அட்டையில் எண்களை வகைகுறிப்பதற்கும் அவற்றை அவர்களிடம் உள்ள தாளில் பின்வருமாறு எழுதிக் கொள்வதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.  
உதாரணம்:  $300 + 50 + 7 = 357$
- குழுச் செயற்பாடு நடந்து கொண்டிருக்கும் போது ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் அருகில் சென்று அவர்கள் சரியாக எண்களை வகைகுறித்து எழுதுகின்றனரா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். தேவையான மாணவர்களுக்கு உதவி வழங்குங்கள்.
- குழுச் செயற்பாட்டின் இறுதியில் மாணவர் எழுதிய சில எண்களை எழுமாற்றாக விசாரியுங்கள். அவற்றின் இலக்கங்களினால் காட்டப்படும் பெறுமானத்தையும் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## படிமுறை 3:

- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 5

- 500 வரையில் எண்களைப் பயன்படுத்துதலையும் இடப்பெறுமானத்தைப் பற்றிய அறிவையும் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

- \* இடப்பெறுமானத்திற்கு ஏற்ப விரித்து எழுதுதல்
- \* எண் சட்டத்தைக் கொண்டு எண்களை வகைகுறித்தல்
- \* முன், பின் எண்களை இனங்காணல்

## கணிப்பீடு :

- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- 500 வரையில் முவிலக்க எண்கள் சிலவற்றைக் கூறி அவற்றை இலக்கங்களில் எழுதுவதற்கும் எண் பெயர்களையும் ஒவ்வொரு இலக்கம் காட்டும் பெறுமானத்தையும் எழுதச் செய்யுங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • பணத்தைப் பயன்படுத்துதலும் கொடுக்கல்வாங்கல் செய்தலும் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

- தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள ரூபாய் 500 வரையிலான தாள்காசுகளையும் நாணயங்களையும் இனங்கண்டு அவற்றின் பெயர்களைக் கூறுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய், பத்து ரூபாய் ஆகிய நாணயங்களை இனங்கண்டு அவற்றின் பெயர்களைக் கூறுவார்.
- தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள இருபது ரூபாய், ஐம்பது ரூபாய், நூறு ரூபாய், ஐந்நூறு ரூபாய் ஆகிய தாள்காசுகளை இனங்கண்டு அவற்றின் பெயர்களைக் கூறுவார்.
- ஏதேனும் பொருளொன்றுக்குக் கொடுக்கும் விலையை நாணயங்களில்/தாள்காசுகளில் காட்டுவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

நாணயம், தாள்காசு, ரூபாய்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள ஒரு ரூபாய், 2 ரூபாய், 5 ரூபாய், 10 ரூபாய் ஆகிய நாணயங்களும் தாள்களில் அச்சுப்பதித்த நாணயங்களும்
- 20 ரூபாய், 50 ரூபாய், 100 ரூபாய், 500 ரூபாய் ஆகிய தாள்காசுகள்
- தயாரிக்கப்பட்ட பொருள் பட்டியல்கள் (செயற்பாடுகளில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன)
- தாள்காசுகளாகத் தயாரிக்கப்பட்ட காகிதத் தாள் துண்டுகள்

உதாரணம்:

ரூபாய் 20

ரூபாய் 50

ரூபாய் 100

ரூபாய் 500

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய், பத்து ரூபாய் ஆகிய நாணயங்கள் தரம் இரண்டில் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டிருப்பதனால் அதனை மீண்டும் நினைவுபடுத்துவதற்கும் மேலும் பதித்தலுக்கும் பின்வருமாறான செயற்பாட்டினை இங்கு பயன்படுத்த முடியும்.

**படிமுறை 1:**

- மாணவர் குழுக்களுக்கு உண்மையான நாணயத் தொகுதியையும் தாளில் அச்சுப்பதித்த நாணயத் தொகுதியையும் வழங்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு நாணயத்தையும் கையிலெடுத்து தனித்தனியாக அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். குழுக்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள நாணயங்களை அவதானிப்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.

**படிமுறை 2:**

- பின்வருமாறான ஒப்படையொன்றை மாணவருக்கு வழங்கி பெறுமானத்திற்கு உரிய நாணயத்தை (அச்சிடப்பட்டது) உருவிற்கு எதிரில் ஒட்டுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

	(இனிப்பு) ஒரு ரூபாய்	
	(அழிற்ப்பர்) ரூபாய் 2	
	(பென்சில்) ரூபாய் 5	
	(பேனா) ரூபாய் 10	
	(புத்தகம்) ரூபாய் 15	
	(கத்தரிக்கோல்) ரூபாய் 20	

- இச்செயற்பாட்டிற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துவதற்கு முன்னர் எல்லோரையும் இப்பொருள் களில் எழுதப்பட்டுள்ள விலைகளை வாசிக்குமாறு கூறுங்கள். ஒரு நாணயத்திற்கு மேல் செலுத்தப்பட வேண்டிய பொருள்கள் மீது அவதானத்தை வழிப்படுத்துங்கள். அவ்வாறு கொடுக்க வேண்டிய நாணயங்களைக் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 3:

- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 2

- இச்செயற்பாட்டில் ரூபாய் 20, ரூபாய் 50 ஆகிய தாள்காசுகளை இனங்காண்பதற்கு சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 1:

- கடையில் பொருள்களைக் கொள்வனவு செய்யும்போது நாணயங்கள் தவிர பயன்படுத்தப்படும் வேறு பணம் யாது? என மாணவர்களிடம் விசாரியுங்கள். பெறப்படும் விடைகளைக் கொண்டு ரூபாய் 20, ரூபாய் 50 ஆகிய தாள்காசுகளை அவர்களுக்கு முன்வையுங்கள்.
- முதலில் ரூபாய் 20 தாள்காசுகளை இரு மாணவர்களுக்கு ஒன்று வீதமேனும் வழங்குங்கள்.
- அத்தாள்காசில் உள்ள விசேட பண்புகளை இனங்காண்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
  1. தாள்காசின் பிரதான நிறம் (இளஞ்சிவப்பு)
  2. பெறுமதி இலக்கங்களில் குறிக்கப்பட்டிருத்தல்
  3. பெறுமதி எழுத்துக்களில் குறிக்கப்பட்டிருத்தல்
  4. வெளியிடப்பட்ட திகதி
  5. கையெழுத்திட்டுள்ள நபர்களின் பதவி (நிதி அமைச்சரும் மத்திய வங்கி ஆளுநரும்)

படிமுறை 2:

- அவ்வாறே ரூபாய் 50 தாள்காசையும் இனங்காண்பதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- ரூபாய் 100, ரூபாய் 500 ஆகிய தாள்காசுகளில் உள்ள விசேட பண்புகளுடன் அத்தாள்காசுகளை இனங்காண்பதற்கும் மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 3:

- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து தாள்காசுகளில் உள்ள ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்: நிறம், அளவு, பெறுமதி

- ஒவ்வொரு குழுவும் கண்டுபிடித்த பண்புகளை முன்வைப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். (ஒரு நாளில் மேற்குறிப்பிடப்பட்ட தாள்காசுகள் நான்கையும் அறிமுகஞ் செய்வதற்கு காலம் போதாதெனின் அதற்கு இரண்டு நாட்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.)

### செயற்பாடு 3:

- இச்செயற்பாட்டின் போது பண்டமொன்றின் பெறுமதியைச் செலுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய நாணயத்தை/தாள்காசைக் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். இங்கு பொருளொன்றின் பெறுமதி ரூ. 500 வரை மட்டும் உள்ளதும் அப்பெறுமதியை ஒரு நாணயத்தினால்/தாள்காசினால் அல்லது இரண்டினாலும் செலுத்தக்கூடிய சந்தர்ப்பங்களை மட்டும் பயன்படுத்துங்கள்.

### கணிப்பீடு :

- ஒவ்வொரு தாள்காசையும் காட்டி அவற்றைச் சரியாக இனங்காண்கின்றனரா என சோதித்துப் பாருங்கள்.
- ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிற்கும் இடையே வினாக்கள் வினாவுதல், அவதானித்தல் என்பன மூலம் மாணவர்கள் உரிய கற்றற்பேறை அடைந்துள்ளனரா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- பாடநூலில் உள்ள பயிற்சியைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • எண் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.

– பொது வித்தியாசம் 2, 5, 10 ஆகவுள்ள எண்கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- பொது வித்தியாசம் 2ஆகவுள்ள எண் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.
- பொது வித்தியாசம் 5ஆகவுள்ள எண் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.
- பொது வித்தியாசம் 10ஆகவுள்ள எண் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.
- எண் கோலத்தை இனங்கண்டு அக்கோலத்தை மேலும் கட்டியெழுப்புவார்.

**சொற்களஞ்சியம்:**

எண் கோலம், இரண்டின் கோலம், ஐந்தின் கோலம், பத்தின் கோலம், வேற்றுமை, வித்தியாசம்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- 1 இலிருந்து 50 வரை மட்டும் உள்ள எண் அட்டைத் தொகுதி
- காகிதக் கீலங்கள்

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

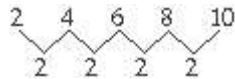
**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- 2 இன் எண் கோலத்தை அறிமுகஞ் செய்தல்

**படிமுறை 1:**

- பொருள்களை எண்ணும் போது இரண்டிரண்டாக எண்ணும் விதத்தை மீண்டும் நினைவுட்டுங்கள். இதில் பொருள் அல்லது உருத் தொகுதியை இரண்டிரண்டாக எண்ணுவதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அக்கோலத்தில் சில எண்களைக் கரும்பலகையில் எழுதுங்கள்.  
உதாரணம்: 2, 4, 6, 8, 10, 12
- இதனை ஓர் எண் கோலம் என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- இவ்வெண் கோலத்தில் ஒன்றுக்குப் பக்கத்தில் ஒன்றாக அமைந்துள்ள இரு எண்களுக்கு இடையிலான வித்தியாசம் 2 ஆகும் என விளங்கப்படுத்துங்கள்.



- அதாவது முதலாவது எண்ணிற்கு இரண்டைக் கூட்டுவதனால் அடுத்த எண் பெறப்பட்டுள்ளது எனக் காட்டுங்கள். இதனை இரண்டின் கோலம் என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- தொடக்க எண்ணை மாற்றி பொது வித்தியாசம் 2 ஆகவுள்ள வேறு கோலமொன்றையும் காட்டுங்கள்.  
உதாரணம்: 1, 3, 5, 7, 9, 11



- இங்கு அடுத்தடுத்து அமைந்துள்ள இரு எண்களுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசம் 2 ஆகும் என இனங்காண்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர்களையும் சேர்த்துக் கொண்டு தொடக்க எண்ணை மாற்றி இன்னும் சில 2இன் எண் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புங்கள்.

படிமுறை 2:

- குழுவொன்றில் 6 / 8 மாணவர்கள் மட்டில் இருக்குமாறு மாணவரைக் குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் 1 இலிருந்து 50 வரையில் உள்ள எண் அட்டைத் தொகுதியொன்று வீதம் பகிர்ந்தளியுங்கள்.
- தமது குழுவின் எண் அட்டைகளை மேசையின் நடுவில் வைக்குமாறு கூறுங்கள்.
- முதலாவது குழுவில் ஒரு மாணவருக்கு 20 இற்கு உட்பட்ட எண் அட்டையொன்றைத் தொடக்க எண்ணாகத் தெரிவு செய்யுமாறு கூறுங்கள்.
- அதன் பின்னர் அடுத்ததாக இருக்கும் மாணவருக்கு இரண்டின் கோலத்தைக் கட்டியெழுப்பும் விதமாக அடுத்த எண்ணைத் தெரிவு செய்யுமாறு கூறுங்கள். அவற்றை குழுவின் மேசை மீது தொடரொழுங்கில் வைக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.

உதாரணம்: 

3	5
---	---

- இவ்வாறாக எல்லா மாணவருக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கக்கூடியவாறு தொடரொழுங்கில் எண் அட்டைகளை எடுத்துக் கோலத்தைக் கட்டியெழுப்புமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.

உதாரணம்: 

3	5	7	9	11	13	15
---	---	---	---	----	----	----

- இக்கோலத்தைத் தாளொன்றில் எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
- இனி வேறொரு மாணவருக்குத் தொடக்க எண்ணைத் தெரிவு செய்து மேற்குறிப்பிடப்பட்ட வாறு இன்னொரு கோலத்தைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இச்செயற்பாட்டின் போது குழுவில் உள்ள மாணவரின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப கோலங்களைக் கட்டியெழுப்ப முடியும்.
- குழுச் செயற்பாடு நடந்து கொண்டிருக்கும் போது அவதானிப்பின் மூலம் மாணவர்கள் பொது வித்தியாசம் 2ஆக உள்ள எண் கோலத்தைக் கட்டியெழுப்புதலை சரியாகச் செய்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள். தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் உதவி வழங்குங்கள்.

செயற்பாடு 2:

- பொது வித்தியாசம் 5 ஆக உள்ள எண் கோலத்தை இனங்காண்பார்.

படிமுறை 1:

- மனக்கணித்திற்காக ஏதேனுமோர் எண்ணைக் கூறி அதனுடன் 5 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு? என்பது போன்ற வினாக்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

\* 5 உடன் 5 ஐக் கூட்டினால் விடை யாது?

\* 3 உடன் 5 ஐக் கூட்டினால் விடை யாது?

\* 5 இல் இருந்து ஐந்தைந்தாக இருபது வரையில் எண்களை எழுதுங்கள்.

- 2 இன் எண் கோலத்தை அறிமுகஞ் செய்த விதத்திலேயே செயற்பாடொன்றின் மூலம் பொது வித்தியாசம் 5 ஆக உள்ள எண் கோலத்தையும் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

படிமுறை 2:

- மாணவரை மூவர் மட்டில் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் 6 எண்கள் மட்டில் உள்ளடங்கக்கூடியவாறாக கோலத்தை எழுதக்கூடிய தாள் கீலங்களை வழங்குங்கள்.

--	--	--	--	--	--	--	--

- ஆசிரியர் எண்ணொன்றைக் கூற வேண்டும். அவ்வெண்ணைத் தொடக்க எண்ணாகக் கொண்டு பொது வித்தியாசம் 5 ஆக உள்ள எண் கோலமொன்றை மேற்குறிப்பிடப்பட்ட காகிதக் கீலத்தில் எழுதுமாறு கூறுங்கள். குழுக்கள் கோலத்தை எழுதி முடித்ததன் பின்னர் காகிதக் கீலத்தைக் காட்சிப்படுத்துமாறு கூறுங்கள்.
- எல்லாக் குழுக்களும் முதலாவது கோலத்தை எழுதியதன் பின்னர் வேறொர் எண்ணைக் கூறி இன்னொரு கோலத்தை எழுதுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். இவ்வாறாக மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து 5இன் எண் கோலங்கள் சிலவற்றைக் கட்டியெழுப்புவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

### செயற்பாடு 3:

- பொது வித்தியாசம் 10 ஆக உள்ள எண் கோலத்தை அறிமுகஞ் செய்தல்.

#### படிமுறை 1:

- பொது வித்தியாசம் 2 உம் 5 உம் ஆக உள்ள எண் கோலங்களை அறிமுகஞ் செய்த அதே விதத்தில் பொது வித்தியாசம் 10 ஆக உள்ள எண் கோலத்தையும் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

#### படிமுறை 2:

- மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து 100 எண் கட்டவலையொன்றில் பொது வித்தியாசம் 2, 5, 10 ஆகவுள்ள கோலங்களை இனங்காணக்கூடியவாறு எண்களைக் குறிப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

1	②	3	④	△5	⑥	7	⑧	9	△10
11	⑫	13	⑭	△15	⑯	17	⑰	19	△20

### கணிப்பீடு :

- மாணவர் குழுக்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது குழுக்களுக்கு அருகே சென்று அவதானியுங்கள்.
- மாணவர்கள் சரியாகக் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புகின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி :**
- எண்களைக் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
  - ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்களைக் கொண்டு செல்லலுடன் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- கொண்டு செல்லலுடன் ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களைக் கூட்டுவார்.
- கொண்டு செல்லலுடன் ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களைக் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம்**

ஒன்றுகள், பத்துக்கள், கொண்டுசெல்லல்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- எண்சட்டம்
- எண்சட்ட அட்டை
- டீன்ஸ் தொகுதியின் கோல்களும் குற்றிகளும்
- எண் அட்டைகள்
- கூட்டல் பிரசினங்களைக் கொண்ட அட்டைகள்
- ஒப்படை அட்டைகள் (செயற்பாடுகளில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறு)

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

படிமுறை 1:

- கொண்டு செல்லல் இன்றி ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களைக் கூட்டுதலை நினைவுபடுத்துவதற்குப் பின்வரும் விதத்திலான சில பிரசினங்களை வினாவுங்கள்.

*உதாரணம்:*

- 9 உடன் 6 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?
- 12 உடன் 3 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?
- 15 உடன் 10 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?
- 23 உடன் 12 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?

- இரு மாணவரை முன்னால் அழைத்து, கொண்டு செல்லல் இன்றி ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களைக் கூட்டல் பிரசினமொன்றை வழங்கி அதனை எண் சட்ட அட்டையினதும் எண் அட்டைகளினதும் உதவியுடன் தீர்ப்பதற்குக் கொடுங்கள்.

*உதாரணம்:* 23 + 12

- பிரசினத்தைத் தீர்த்துக் கொண்டிருக்கும் போது ஒன்றுகளையும் பத்துக்களையும் சரியாகக் குறிப்பிடும் விதத்தை மீண்டும் நினைவுபடுத்துங்கள்.
- எண் சட்ட அட்டையைப் பயன்படுத்தியும் கூட்டுத்தொகையைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

பத்துகள்	ஒன்றுகள்
2	3
+ 1	2
3	5

- அதன் பின்னர் கொண்டு செல்லல் உடனான ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களை கூட்டும் பிரசினமொன்றை மாணவருக்கு முன்வையுங்கள்.

உதாரணம்: 27 + 15

- இவ்விரு எண்களின் கூட்டுத் தொகையைக் காண்பது எவ்வாறு என வினாவுங்கள்.
- எண்சட்ட அட்டையைப் பயன்படுத்தி எண் 27 ஐயும் எண் 15 ஐயும் வகைகுறிக்குமாறு கோல்களையும் குற்றிகளையும் உரிய நிரல்களில் வையுங்கள்.

#### எண்சட்ட அட்டை

	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
27		
15		

- இடப்பெறுமானத்தைக் கருத்திற் கொண்டு கூட்டுத்தொகையைக் காணும் விதத்தைக் கோல்களையும் குற்றிகளையும் கொண்டு எண்சட்ட அட்டையில் விளங்கப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

- \* முதலில் ஒன்றுகள் நிரலில் உள்ள குற்றிகளின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் கீழ் நோக்கிக் கூட்டுங்கள்.
- \* ஒன்றுகள் நிரலில் உள்ள குற்றிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது என வினவுங்கள்.
- \* 12 உள்ளன எனக் கூறியதன் பின்னர் அதில் ஒரு பத்துக்களும் 2 ஒன்றுகளும் உள்ளன என இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- \* எண் 12 இல் பத்து குற்றிகளுக்குப் பதிலாக 1 கோலை பத்தின் நிரலில் வைக்கமுடியும் எனக் காட்டுங்கள்.
- \* இனி பத்துக்களின் நிரலின் கூட்டுத்தொகை 4 கோல்கள் எனக் காட்டுங்கள்.

பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்

- மேற்குறித்த இரு எண்களினதும் கூட்டுத்தொகையைப் பெறும் விதத்தை எண்சட்ட அட்டையைப் பயன்படுத்தி விளங்கப்படுத்தியதன் பின்னர் எண்களை எழுதி விடையைப் பெறும் விதத்தையும் கரும்பலகையில் எழுதி விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- இதற்காக மீண்டும் ஒரு தடவை படிமுறை படிமுறையாக எண்சட்ட அட்டையையும் பயன்படுத்திக் கூட்டுத்தொகையைக் காணும் விதத்தை விளக்குங்கள்.

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 15 \\ \hline \end{array} \xrightarrow[\text{கூட்டம்}]{\text{ஒன்றுகள்}} \begin{array}{r} 27 \\ + 15 \\ \hline 2 \end{array} \xrightarrow[\text{கூட்டம்}]{\text{பத்துகள்}} \begin{array}{r} 27 \\ + 15 \\ \hline 42 \end{array}$$

- இவ்வாறான சில உதாரணங்களைச் செய்துகாட்டி கொண்டுசெல்லல் உடனான கூட்டலைச் செய்யும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

$$\begin{array}{r} 25 \\ + 16 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 38 \\ + 25 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 47 \\ + 17 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 29 \\ + 37 \\ \hline \end{array}$$

படிமுறை 2:

- மாணவரைச் சோடிகளாகக் குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் கோல்கள், குற்றிகள், எண் அட்டைத்தொகுதி, எண்சட்ட அட்டைகள் ஆகியவற்றைக் கொண்ட தொகுதியொன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
- குழுவில் உள்ள இரு மாணவருக்கும் எண் அட்டையொன்று வீதம் வழங்கி அவ்விரு எண்களையும் கூட்டுமாறு கூறுங்கள். தேவைக்கேற்ப எண்சட்ட அட்டையைப் பயன்படுத்துமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- சில கூட்டல் சந்தர்ப்பங்கள் கிடைக்கக்கூடியவாறு இச்செயற்பாட்டை சில சுற்றுகள் செய்வதற்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- அவர்கள் செய்த கூட்டலைப் பயற்சிப் புத்தகத்தில் அல்லது காகிதத் தாளொன்றில் எழுதுமாறு கூறுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- கொண்டு செல்லல் இன்றி ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத 2 எண்களைக் கூட்டுதலை மேலும் பதித்தலுக்காகப் பின்வருமாறான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 1:

- மாணவரிடம் பின்வருமாறான சில பிரச்சினைகளை வினாவி மனதால் தீர்த்து விடை கூறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

\* 17 உடன் 5 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?

\* 25 உடன் 6 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?

- வகுப்பில் உள்ள மாணவரைச் சோடிகளாக அல்லது பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்கி ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் எதிரில் மேசையின் மீது எண்சட்ட அட்டையொன்றையும் கோல்களையும் குற்றிகளையும் வையுங்கள்.
- கொண்டு செல்லல் உடன் ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களைக் கூட்டும் பிரச்சினைகளைக் கொண்ட சில அட்டைகளைக் கொண்ட பாத்திரமொன்றில் இருந்து எழுமாற்றாக அட்டையொன்றை எடுக்குமாறு மாணவரொருவருக்குக் கூறுங்கள்.

உதாரணம் :

$$\begin{array}{|c|} \hline 25 \\ + 15 \\ \hline \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline 34 \\ + 18 \\ \hline \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline 45 \\ + 07 \\ \hline \hline \end{array}$$

- அதில் உள்ள கூட்டல் கோவைகளை மற்றைய மாணவருக்கும் கேட்கத்தக்க வகையில் கூறுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.

உதாரணம்: “இருபத்தைந்து கூட்டல் பதினைந்து”

- அவ்விரு எண்களின் கூட்டுத்தொகையை மாணவர் குழுக்களுக்கு அருகில் உள்ள எண் சட்ட அட்டையில் வகைகுறித்துக் காட்டிக் காணுமாறு கூறுங்கள்.
- சகல குழுக்களும் சரியாக விடைகளைப் பெறுகின்றனரா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- அவ்விதமாக சில அட்டைகளில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூட்டல்களைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

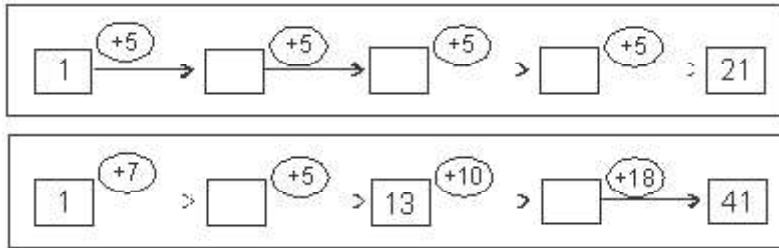
படிமுறை 2:

- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து மேற்குறித்த செயற்பாட்டை மேலும் செய்வதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- மாணவர்களை அதற்காகப் பொருத்தமான விதத்தில் குழுக்களாக்கி மேலே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கூட்டல் பிரசினங்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அட்டைகள் அடங்கிய பாத்திரமொன்று வீதம் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.
- குழுவில் உள்ள மாணவரொருவருக்குப் பாத்திரத்தில் இருந்து அட்டையொன்றை எடுத்துப் பிரசினத்தைத் தீர்ப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். அதனைக் காகிதத் தாளில் எழுதிக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள்.
- குழுவில் உள்ள சகல மாணவருக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கக்கூடியவாறு செயற்பாட்டினை சில தடவைகள் செய்யுங்கள்.

செயற்பாடு 3

படிமுறை 1:

- பின்வருமாறான ஒப்படைப் படிவங்கள் சிலவற்றை ஓரளவு பெரிய தாள்களில் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.



- அவற்றுள் ஒர் ஒப்படைப் படிவத்தை மாணவர்கள் தெளிவாகக் காணக்கூடியவாறு காட்சிப்பலகையில் பொருத்துங்கள்.
- எண்ணொன்றுடன் இன்னொர் எண் கூட்டப்படுவதை முதலில் இனங்காண வழிப்படுத்துங்கள்.
- எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட மாணவர்களை முன்னால் அழைத்து அப்படிவத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூட்டலை படிமுறை படிமுறையாகத் தீர்ப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் கரும்பலகையில் இரு எண்களையும் தனித்தனியாக எழுதி வாசிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்: 16 + 5

$$\begin{array}{r} 16 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$$

படிமுறை 2:

- சாதாரண அளவிலான அட்டைகளில் தயாரிக்கப்பட்ட மேற்குறிப்பிடப்பட்டவாறான ஒப்படைப் படிவத் தொகுதியும் தடித்த தாளொன்றும் வீதம் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.
- குழுவில் உள்ள ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் ஒப்படைப் படிவங்களுள் ஒன்றை அல்லது சிலவற்றைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்குமாறு செயற்பாட்டை நடத்துங்கள்.
- மாணவர்கள் குழுவேலையில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சென்று அவர்கள் சரியாக எண்களைக் கூட்டுகின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள். தேவையான வர்களுக்கு வழிகாட்டுங்கள்.
- தீர்த்த ஒப்படைப் படிவங்களை தடித்த தாளொன்றில் ஒட்டிக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 4

- ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களைக் கொண்டு செல்லலுடன் கூட்டுதலை மேலும் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 1:

- கொண்டு செல்லலுடனான கூட்டல் சந்தர்ப்பங்கள் அடங்குமாறு தயாரிக்கப்பட்ட பின்வருமாறான ஒப்படைப் படிவங்களைப் பெரிய அளவிலான தாள்களில் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.

உதாரணம்:

+	5	10	15
7			
8		18	
9			

+	8	14	16
5			
26			
17			

- மாணவர்கள் தெளிவாகக் காணக்கூடியவாறு தடவையொன்றுக்கு ஓர் ஒப்படைப் படிவம் வீதம் காட்சிப் பலகையில் பொருத்துங்கள்.
- மாணவரையும் சேர்த்துக் கொண்டு ஒப்படைப் படிவத்தில் உள்ள எண்களைக் கூட்டுதல் சிலவற்றை செய்துகாட்டுங்கள்.

படிமுறை : 2

- மேற்குறிப்பிடப்பட்டவாறு தயாரிக்கப்பட்ட ஒப்படைப் படிவத் தொகுதியொன்று வீதம் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.
- குழுவில் உள்ள ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் ஒப்படைப் படிவங்களைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- தீர்த்த ஒப்படைப் படிவங்களைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 5

### படிமுறை 1:

- பின்வருமாறான கொண்டுசெல்லல் உடனான ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களைக் கூட்டும் பிரசினங்கள் சிலவற்றை மனதால் தீர்ப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.  
உதாரணம்:

\* 15 உடன் 5 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?

\* 28 உடன் 3 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?

- இவ்வாறான உதாரணமொன்றை மாணவருக்கு முன்வைத்து அதனைப் படிமுறை படிமுறையாகத் தீர்க்கும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்: ஒரு குவியலில் 25 ரம்புட்டான் பழங்கள் இருந்தன. இன்னொரு குவியலில் 17 ரம்புட்டான் பழங்கள் இருந்தன. இரு குவியல்களிலும் மொத்தமாக எத்தனை ரம்புட்டான் பழங்கள் இருந்தன?

	ப	ஒ
ஒரு குவியலில் இருந்த ரம்புட்டான் பழங்களின் எண்ணிக்கை	=	2 5
மற்ற குவியலில் இருந்த ரம்புட்டான் பழங்களின் எண்ணிக்கை	= +	1 7
ரம்புட்டான் பழங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை	=	4 2

- இவ்வாறான வசனப் பிரசினங்கள் சிலவற்றை மாணவருடன் சேர்ந்து தீருங்கள்.

### படிமுறை 2:

- ஓர் அட்டையில் ஒரு பிரசினம் வீதம் எழுதப்பட்ட அட்டைத் தொகுதியொன்றும் தடித்த தாளொன்றும் வீதம் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.

உதாரணம்:

\* சந்திராவிடம் 33 அஞ்சல் முத்திரைகள் உள்ளன. கமலாவிடம் 26 அஞ்சல் முத்திரைகள் உள்ளன. இருவரிடமும் எல்லாமாக எத்தனை அஞ்சல் முத்திரைகள் உள்ளன?

\* வகுப்பொன்றில் 17 ஆண்பிள்ளைகள் 15 பெண்பிள்ளைகள் உள்ளனர். வகுப்பில் உள்ள பிள்ளைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

\* சேகரின் கடையில் நேற்று 38 இனிப்புகளும் இன்று 15 இனிப்புகளும் விற்பனையாகின. இரு நாட்களிலும் விற்பனையான இனிப்புகளின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

- குழுவில் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் பிரசினம் குறிப்பிடப்பட்ட அட்டைகளை வழங்கி தடித்த தாளில் எழுதித் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அடுத்ததாகத் தீர்வுகள் எழுதப்பட்ட தடித்த தாளைக் காட்சிப்படுத்தி தீர்வுகளைக் கலந்துரையாடுங்கள்.

### கணிப்பீடு :

- மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சென்று ஒவ்வொரு மாணவரையும் அவதானித்து அவர்கள் சரியாக எண்களைக் கூட்டுகின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள். தேவையான மாணவர்களுக்கு மேலும் உதவி வழங்குங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.



**தேர்ச்சி :** • கனவளவு, கொள்ளளவு அடங்கிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.  
– திரவங்களை அளக்கும் நியம அலகுகாகிய லீற்றரைப் பயன்படுத்துவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- திரவங்களை அளக்கும் நியம அலகுகாகிய லீற்றரைப் பயன்படுத்தித் திரவங்களை அளப்பார்.
- பாத்திரமொன்று கொள்ளும் திரவ அளவைக் கிட்டிய லீற்றரில் அளப்பார்.
- லீற்றரிற்கான நியமக் குறியீட்டைப் (/) பயன்படுத்துவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

நியம அலகு, லீற்றர்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- பல்வேறு வடிவங்களிலான லீற்றர் பாத்திரங்கள் (1 லீற்றர் சுட்டி இருக்குமெனின் மிகப் பொருத்தமாகும்)
- எதேச்சையான அலகாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய சிறிய பாத்திரங்கள் (யோகட் கோப்பை, சிறிய பிளாஸ்திக் கோப்பை, கண்ணாடிக் குவளை)
- நீருடனான பேசின், புனல் (குழுக்களுக்குப் போதுமானளவில்)
- பல்வேறு வடிவங்களையும் அளவுகளையும் கொண்ட பாத்திரங்கள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- திரவங்களை அளக்கும் நியம அலகாக லீற்றரை அறிமுகஞ் செய்தல்.

**படிமுறை 1:**

- ஓரளவு பெரிய பாத்திரமொன்றை (ஒளிபுகுதன்மையுள்ள) எல்லோரும் காணக்கூடிய விதத்தில் மேசையின் மீது வையுங்கள். எதேச்சையான அலகுகளாக எடுக்கக்கூடிய சில பாத்திரங்களையும் அருகில் வையுங்கள்.
- பெரிய பாத்திரத்தில் இடக்கூடிய நீரின் அளவை அளக்கப் போவதாகக் கூறி அதை எவ்வாறு செய்யலாம் என மாணவரிடம் விசாரியுங்கள்.
- அவர் தரம் இரண்டில் எதேச்சையான அலகைப் பயன்படுத்தி திரவத்தை அளந்தனர் என்பதை நினைவுபடுத்துங்கள். அதற்கேற்ப முன்வரும் மாணவரொருவருக்கு ஓர் எதேச்சையான அலகினால் அப்பாத்திரம் கொள்ளும் நீரின் அளவை அளக்குமாறு கூறுங்கள்.

**உதாரணம்:** பாத்திரம் கொள்ளும் நீரின் அளவு 10 யோகட் கோப்பைகள் ஆகும்.

- அதனைக் கரும்பலகையில் எழுதுங்கள்.
- இன்னொரு மாணவருக்கு வேறொர் எதேச்சையான அலகொன்றைப் பயன்படுத்தி அப்பாத்திரம் கொள்ளும் நீரின் அளவை அளக்குமாறு கூறுங்கள். அதனையும் கரும்பலகையில் குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.

**உதாரணம்:** பாத்திரம் கொள்ளும் நீரின் அளவு 6 கண்ணாடிக் குவளைகள் ஆகும்.

- இன்னும் முன்வரும் ஒன்றல்லது இரண்டு மாணவர்களை அழைத்து அப்பாத்திரத்தை வேறு எதேச்சையான அலகுகளினால் அளப்பதற்கு வழிப்படுத்தி முன்பு போல

பெறுபேற்றைக் குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.

- அவ்வாறு குறித்துக் கொண்ட நீரின் அளவுகள் மீது மாணவரின் அவதானத்தை வழிப்படுத்துங்கள். ஒரே பாத்திரம் கொள்ளும் திரவத்தின் அளவை வித்தியாசமான எதேச்சையான அலகுகளினால் அளந்ததனால் ஒன்றுக்கொன்று வித்தியாசப்படுகின்றன எனக் கலந்துரையாடல் மூலம் விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- அக்கலந்துரையாடலின் ஊடாக திரவத்தை அளப்பதற்கு நியம அலகொன்றின் அவசியத்தை வெளிப்படுத்துங்கள். (நீளத்தை அளப்பதற்கு நியம அலகொன்றைப் பயன்படுத்தியதை நினைவுபடுத்துங்கள்).  
“லீற்றரை நியம அலகாக அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.”
- பல்வேறு வடிவங்களிலான சில ஒரு லீற்றர் போத்தல்களையும் பாத்திரங்களையும் காட்டி அவை கொள்ளும் நீரின் அளவு ஒரு லீற்றர் ஆகும் என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- மேலும் ஒரே பாத்திரத்தில் ஒரே அளவு திரவம் கொள்ளும் என்பதனைப் பதித்தலுக்காக ஒரு பாத்திரத்தில் நீர் நிரப்பி மற்றைய ஒவ்வொரு பாத்திரத்திற்கும் அந்நீரை இட்டுக் காட்டுங்கள். இதற்கு மாணவருக்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அதனூடாக அப்பாத்திரங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு லீற்றர் நீர் அடங்கும் என விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- லீற்றரொன்றுக்குச் சற்றுக் குறைந்ததும் சற்றுக் கூடியதுமான இரு பாத்திரங்களைத் தெரிவு செய்யுங்கள்.
- லீற்றர் போத்தலொன்றில் நீர் நிரப்பி அதில் ஒரு லீற்றர் நீர் உள்ளதென மாணவர்களுக்குக் காட்டி ஒரு லீற்றரை விடக்கூடிய பாத்திரத்தில் அந்நீரை ஊற்றுங்கள். அப்போது அப்பாத்திரம் முழுமையாக நிரம்பாமல் இன்னும் நீர் ஊற்ற முடியும் எனக் காட்டும். அதனூடாக அப்பாத்திரம் கொள்ளும் திரவத்தின் அளவு ஒரு லீற்றரை விடக்கூடியதாகும் என விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- இவ்விதமாகவே ஒரு லீற்றரிற்குக் குறைந்த பாத்திரத்தையும் பற்றி விளங்கப்படுத்துங்கள்.

#### படிமுறை 2:

- வழங்கப்பட்டுள்ள பாத்திரங்களின் அளவுகளுக்கு ஏற்ப மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குங்கள்.
- பல்வேறு வடிவங்களிலான அல்லது அளவுகளிலான 5 அல்லது 6 பாத்திரங்களும் (ஒரு லீற்றருக்கு சமமான, ஒரு லீற்றருக்குக் குறைந்த, ஒரு லீற்றருக்குக் கூடிய பாத்திரங்கள்) ஒரு லீற்றர் போத்தலொன்றும் நீர் நிரப்பிய பேசின் ஒன்றும் வீதம் ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் வழங்குங்கள்.
- இச்செயற்பாட்டிற்காக மாணவரை திறந்தவெளியில் உள்ள ஓரிடத்திற்கு அழைத்துச் சென்றால் மிகவும் பொருத்தமாகும்.
- ஒரு லீற்றர் போத்தலினால் ஒவ்வொரு பாத்திரத்திற்கும் நீர் நிரப்புமாறு கூறுங்கள். அப்பெறுபேறுகளைப் பின்வருமாறு அட்டவணையொன்றில் எழுதுங்கள்.

பாத்திரம்	கொள்ளும் நீரின் அளவு
பாத்திரம் 1	1 லீற்றருக்கு சமன்
பாத்திரம் 2	1 லீற்றருக்குச் சற்றுக் கூட
பாத்திரம் 3	1 லீற்றருக்குச் சற்றுக் குறைய
.....	.....
.....	.....

- செயற்பாட்டில் மாணவர் ஈடுபட்டிருக்கும் போது ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சென்று அவர்கள் சரியாக அளக்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள். தேவையான மாணவர்களுக்கு உதவி வழங்குங்கள்.
- குழுக்களின் பெறுபேறுகளை வகுப்பிற்கு முன்வைப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## செயற்பாடு 2

படிமுறை 1:

- முந்திய தினம் கற்ற திரவங்களை அளப்பதற்கான நியம அலகான லீற்றரைப் பற்றி மீண்டும் நினைவுபடுத்துங்கள்.
- ஓரளவு பெரிய பாத்திரமொன்று கொள்ளும் திரவத்தின் அளவைக் காணப் போவதாகக் கூறி அதற்கு மாணவரொருவரை முன்னால் வருமாறு அழையுங்கள். ஒரு லீற்றர் போத்தலொன்றினால் அப்பாத்திரத்திற்கு நீர் நிரப்புமாறு கூறுங்கள். அதன் தடவைகளின் எண்ணிக்கையை எண்ணிக் கரும்பலகையில் எழுதுங்கள்.

*உதாரணம்:* பாத்திரம் 1 - 5 லீற்றருக்குக் கூட

- இன்னுஞ் சில பாத்திரங்களில் நீர் நிரப்பி மேற்குறிப்பிட்டவாறு குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.

*உதாரணம்:*

பாத்திரம் 1 - 5 லீற்றருக்குச் சற்றுக் கூட

பாத்திரம் 2 - 2 லீற்றருக்குச் சற்றுக் குறைய

பாத்திரம் 3 - 1 லீற்றருக்குச் சற்றுக் குறைய

பாத்திரம் 4 - 3 லீற்றருக்குச் சற்றுக் கூட

- 5 லீற்றருக்கு சற்றுக் கூட என்பதனை கிட்டிய லீற்றரிற் காட்டினால் 5 லீற்றர் என எடுக்கலாம் என்று விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- இதற்கேற்ப மேலே ஒவ்வொரு பாத்திரமும் கொள்ளும் திரவ அளவைக் கிட்டிய லீற்றரில் காட்டக்கூடிய விதத்தை மாணவருக்குக் காட்டுங்கள்.

பாத்திரம்	கொள்ளும் நீரின் அளவு
பாத்திரம் 1	5 லீற்றர்
பாத்திரம் 2	2 லீற்றர்
பாத்திரம் 3	1 லீற்றர்
பாத்திரம் 4	3 லீற்றர்

- லீற்றரைக் காட்டுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடு "l" என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

$$1 \text{ லீற்றர்} = 1 \text{ l}$$

படிமுறை : 2

- வகுப்பில் உள்ள மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு சிறு சிறு குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் வெவ்வேறு பாத்திரங்களில் 4 - 5 மட்டில் வழங்கி 1 லீற்றர் போத்தலொன்றையும் நீரையும் வழங்குங்கள்.
- ஒரு லீற்றர் போத்தலைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொரு பாத்திரமும் கொள்ளும் நீரின் அளவைக் கிட்டிய லீற்றரில் அளந்து அட்டவணையொன்றில் குறிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

பாத்திரம்	கொள்ளும் நீரின் அளவு	
பெரிய போத்தல்	2 லீற்றர்	2l
குவளை	.....	.....
வாளி	.....	.....
கோப்பை	.....	.....

- மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் அருகில் சென்று அவதானிப்பதன் மூலம் அவர்கள் சரியாகக் கிட்டிய லீற்றரில் அளந்து குறிக்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.
- கிட்டிய லீற்றருக்குத் தீர்மானிக்க முடியாத மாணவர்களுக்கு இது சற்றுக் குறைவாக/ கூடுதலாக இருப்பது 2 லீற்றருக்கா? 3 லீற்றருக்கா? மிகக் கிட்டியதாக இருப்பது 2 லீற்றருக்கா? என்றவாறான வினாக்களை எழுப்பி தேவையான உதவியை வழங்குங்கள்.

### செயற்பாடு 3

- மேற்குறித்த செயற்பாட்டினைப் போன்று பாத்திரமொன்று கொள்ளும் திரவத்தின் அளவைக் கிட்டிய லீற்றரில் அளப்பதற்கு மாணவர்களுக்கு மேலும் சந்தர்ப்பம் வழங்குவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.  
இங்கு அப்பெறுபேறுகளைக் குறிக்கும் போது நியம குறியீட்டைப் பயன்படுத்துவதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளுக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

### கணிப்பீடு :

- குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது அவதானிப்பதற்கும் சில பாத்திரங்கள் கொள்ளும் திரவத்தின் அளவுகளைக் கிட்டிய லீற்றரில் அளப்பதற்கும் குறித்துக் கொள்வதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • எண்களைக் கழிக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

- 99இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கழிப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- பொருள்களை/உருக்களைப் பயன்படுத்தி 99இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து இன்னோர் எண்ணைக் கழித்து விடையைக் கூறுவார்.
- 99இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கழிக்கும் போது இடப்பெறுமானத்தைக் கருத்திற் கொண்டு கழிப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

கழித்தல், நீக்குதல், மீதி

**கற்றல் வளங்கள் :**

- ஈர்க்குக் கட்டுகள்/உறிஞ்சு குழாய்கள்
- கழித்தல் பிரசினங்களைக் கொண்ட ஒப்படைத் தாள்கள்
- எண்சட்டம்
- எண் அட்டைகள்
- தடித்த தாள்கள்
- எண்சட்ட அட்டைகள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

படிமுறை 1:

- மனதால் தீர்ப்பதற்காக எளிய கழித்தல் பிரசினங்கள் சிலவற்றை மாணவரிடம் வினாவுங்கள்.  
*உதாரணம்:*

\* மரத்தில் உள்ள மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கை 18 ஆகும். அவற்றுள் பறித்த மாம்பழங்கள் 4 ஆகும். மரத்திலுள்ள மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

- கழித்தல் பிரசினத்தை இலகுபடுத்திக் கொள்வதற்காக ஈர்க்குகளை அல்லது உறிஞ்சுக் குழாய்களைப் பயன்படுத்த முடியும் என்பதனைக் காட்டுவதற்காகப் பின்வருமாறான பிரசினமொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

*உதாரணம்:*

\* பலூன் மாமாவிடம் இருந்த பலூன்களின் எண்ணிக்கை 26 ஆகும். அவற்றுள் 12 பலூன்களை அவர் விற்றுவிட்டார். இப்போது பலூன் மாமாவிடம் உள்ள பலூன்கள் எத்தனை?

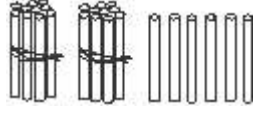
- மேலுள்ள பிரசினத்தைத் தீர்ப்பதற்கு என்ன செய்ய வேண்டும் எனக் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- உரையாடலின் மூலம் 26 இல் இருந்து 12 ஐக் கழிக்க வேண்டும் என்பதனை வெளிக் கொணருங்கள். அதனைப் பின்வருமாறு கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.

26

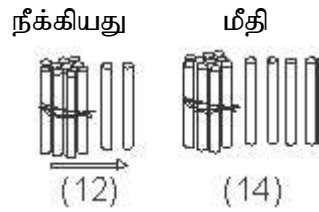
- 12

- ஈர்க்குகள் அல்லது உறிஞ்சுக் குழாய்கள் மூலம் பிரசினைத்தைத் தீர்க்கும் விதத்தை மாணவர்களுக்கு விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- பலூன் மாமாவிடம் முதலில் இருந்த பலூன்களின் எண்ணிக்கையை ஈர்க்குகள் மூலம் வகைகுறிக்கும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

26 - பத்துக்களின் ஈர்க்குக் கட்டுகள் 2உம், ஈர்க்குகள் 6உம்.



- இதன் மூலம் 26 என்பது பத்துக்கள் 2உம் ஒன்றுகள் 6உம் எனக் காட்டுங்கள்.
- அதன் பின்னர் பலூன் மாமா விற்பனை பலூன்களின் எண்ணிக்கையை அவ்வீர்க்குகளில் இருந்து நீக்க வேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.
- அதாவது 12 பலூன்கள் விற்கப்பட்டதனால் 2 ஈர்க்குகளையும் பத்தின் கட்டு ஒன்றையும் நீக்க வேண்டும் எனக் கூறுங்கள். ( $10 + 2 = 12$ )



- இனி பலூன் மாமாவிடம் எஞ்சியுள்ள பலூன்களின் எண்ணிக்கையை எஞ்சியுள்ள ஈர்க்குகள் மூலம் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அதனைப் பின்வருமாறு கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.

$$\begin{array}{r} 26 \\ - 12 \\ \hline 14 \end{array}$$

- இதில் ஒன்றுகள் 6இல் 2 குறைந்து 4 பெறப்பட்டுள்ளது எனவும் பத்துக்கள் 2இல் இருந்து 1 பத்துக்கள் நீங்கி பத்துக்கள் 1 பெறப்பட்டுள்ளது எனவும் விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- ஈர்க்குகளை அல்லது உறிஞ்சுக் குழாய்களைப் பயன்படுத்தித் தீர்ப்பதற்கு இவ்வாறான சில பிரசினைங்களை முன்வையுங்கள்.

படிமுறை 2:

- பின்வருமாறாகத் தயாரிக்கப்பட்ட கழித்தல் கோவைகள் உள்ள அட்டைத் தொகுதிகள், ஈர்க்குக் கட்டுகள், தடித்த தாள் ஆகியவற்றை மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.



- ஒப்படைப் பத்திரங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கழித்தல்களைத் தடித்த தாளில் எழுதி ஈர்க்குக் கட்டுகளின் உதவியுடன் கழித்து விடையைப் பெறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- தடித்த தாளை வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துவதற்கு ஒழுங்கு செய்து மாணவர்கள் பெற்ற விடைகளைக் கலந்துரையாடுங்கள்.

## செயற்பாடு 2

- எண்களைக் கழித்தல் பற்றிய விளக்கத்தை மேலும் பதித்தலுக்காக எண் சட்டத்தைப் பயன்படுத்துதல்.

படிமுறை 1:

- எண் சட்டமும் கணித்தலுக்காக பண்டைய காலத்தில் பயன்படுத்திய உபகரணம் ஒன்றான மாணவருக்கு அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- எண் சட்டத்தின் உதவியுடன் இடப்பெறுமானத்தைக் கருத்திற் கொண்டு எண்களை வகைகுறிக்கும் விதத்தை மாணவருக்கு நினைவுபடுத்துங்கள்.
- வலது பக்க அந்தத்தில் உள்ள கூரில் இடப்படும் எண்ணிகளினால் ஒன்றுகள் வகைகுறிக்கப்படுகின்றன எனவும் இடது பக்க (அடுத்த) கூரில் இடப்படும் எண்ணிகளினால் பத்துக்கள் வகைகுறிக்கப்படும் எனவும் காட்டுங்கள்.
- எண் சட்டத்தில் உள்ள இரு கூர்களில் தடவைக்குத் தடவை பல்வேறு எண்ணிகளின் அளவைக் காட்டுவதன் மூலம் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் வகைகுறிக்கப்பட்ட எண் யாது என வினாவுங்கள்.
- அதன் பின்னர், கழிப்பதற்காக எண் சட்டத்தைப் பயன்படுத்துவது எவ்வாறெனச் செய்துகாட்டுங்கள்.
- இதற்குக் கழித்தல் பிரசினமொன்றை மாணவருக்கு முன்வையுங்கள்.

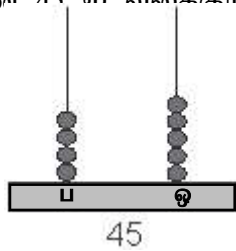
**உதாரணம்:**

- \* என்னிடம் உள்ள அஞ்சல் முத்திரை சேகரிப்பில் 45 முத்திரைகள் இருந்தன. அவற்றுள் 14 ஐ நான் என் தங்கைக்குக் கொடுத்தேன். இப்போது என்னிடம் எஞ்சியுள்ள முத்திரைகளின் எண்ணிக்கை யாது?

- அவ்வாறான பிரசினத்தைத் தீர்ப்பது எவ்வாறு என மாணவரிடம் விசாரியுங்கள். 45 இல் இருந்து 14 ஐக் கழிக்க வேண்டும் எனும் விடையைப் பெறுங்கள்.

$$\begin{array}{r} 45 \\ - 14 \\ \hline \end{array}$$

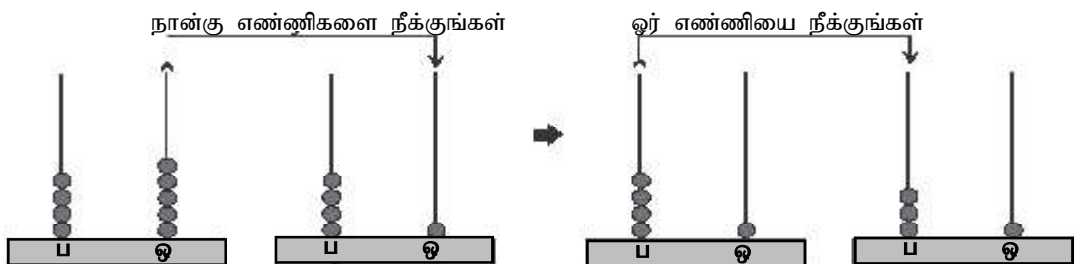
- அதனை எண் சட்டத்தின் மூலம் தீர்க்கும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.
- முதலில் எண் சட்டத்தில் எண் 45 ன் வகைகுறிக்கும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.



- எண் 14 இல் ஒன்றுகள் 4 உம் பத்துக்கள் ஒன்றும் உள்ளன எனும் விடையை மாணவரிடம் இருந்து பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.
- அவ்வாறெனின், ஒன்றுகள் கூரில் இருந்து 4 எண்ணிகளையும் பத்துக்கள் கூரில் இருந்து ஓர் எண்ணியையும் நீக்குவதன் மூலம் விடையைப் பெறலாம் எனக் காட்டுங்கள்.

**முதலாவது சந்தர்ப்பம்**

**இரண்டாவது சந்தர்ப்பம்**



- அதனைப் பின்வருமாறு கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்

$$\begin{array}{r} 45 \\ - 14 \\ \hline 31 \end{array}$$

- மேலுள்ளவாறு சில பிரசினங்களை மாணவருடன் சேர்ந்து எண் சட்டத்தைப் பயன்படுத்தி செய்துகாட்டுங்கள்.

படிமுறை : 2

- கொண்டு செல்லல் இன்றி 99இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கழிக்கும் சந்தர்ப்பம் ஏற்படுமாறு எண்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகள் அடங்கிய இரு பாத்திரங்களையும் எண் சட்டத்தையும் தடித்த தாளையும் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.

உதாரணம்: பாத்திரம் A பாத்திரம் B

58	67	22	14
79	86	12	15

- குழுவில் ஒரு மாணவருக்கு பாத்திரம் A இல் இருந்தும் இன்னொரு மாணவருக்கு பாத்திரம் B இல் இருந்தும் ஓர் அட்டை வீதம் எடுத்து இரு எண்களுக்கும் இடையிலான வித்தியாசத்தை எண் சட்டத்தைப் பயன்படுத்திக் காணுமாறு கூறுங்கள்.
- அதனைத் தடித்த தாளில் எழுதுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்

உதாரணம்:

$$\begin{array}{r} 58 \\ - 15 \\ \hline \end{array}$$

- அவ்வாறாகக் குழுவில் உள்ள அனைத்து மாணவர்களுக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கக் கூடியவாறு செயற்பாட்டினைச் சில தடவைகள் செய்யுங்கள்.

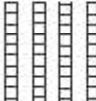

செயற்பாடு 3

படிமுறை 1:

- கழித்தல் பிரசினத்தைத் தீர்ப்பதற்கு எண் சட்ட அட்டையைப் பயன்படுத்தும் விதத்தைக் காட்டுவதற்காகப் பின்வருமாறான பிரசினமொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.  
உதாரணம்: என்னிடம் 55 மஞ்சாடி வித்துகள் இருந்தன. அவற்றுள் 23ஐ எனது நண்பனுக்குக் கொடுத்தேன். என்னிடம் எஞ்சியுள்ள மஞ்சாடி வித்துகள் எத்தனை?
- மேலுள்ள பிரசினத்தைத் தீர்க்கும் விதத்தை எண் சட்ட அட்டை மூலம் செய்துகாட்டுங்கள்.

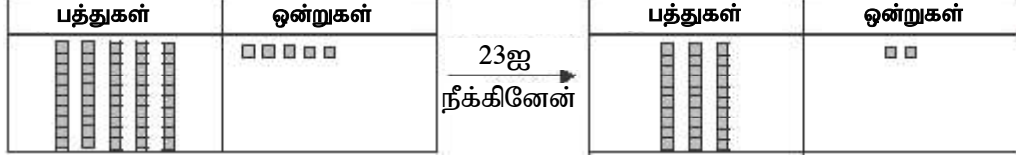
$$\begin{array}{r} 55 \\ - 23 \\ \hline \end{array}$$

- எண்சட்ட அட்டையில் எண் 55 வகைகுறிப்பதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
55		



- எண் 55 இல் பத்துக்கள் 5 உம் ஒன்றுகள் 5உம் உள்ளன என உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- இனி எவ்வாறு கழிப்பது என விசாரியுங்கள்.
- எண் சட்டத்தில் எண் 55 வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ள எண்ணிகளில் இருந்து கழிக்கப்படும் எண்ணிற்குப் பொருத்தமான எண்ணிகளின் எண்ணிக்கையை நீக்க வேண்டும் எனக் கட்டுத்துக்காட்டுங்கள்.



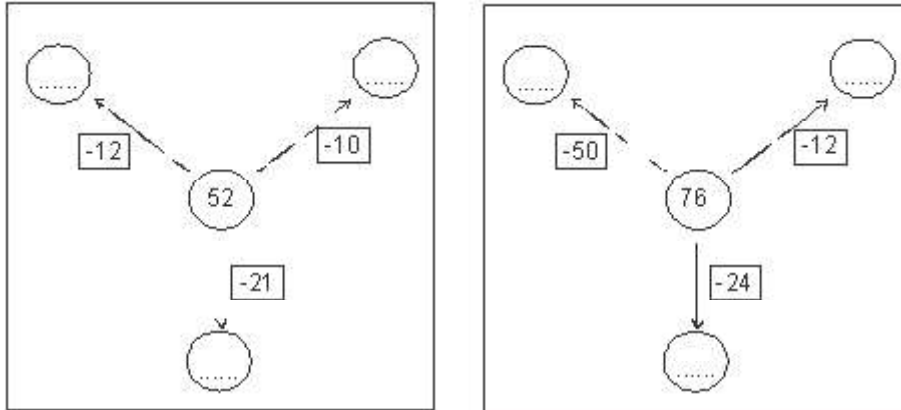
- இனி எத்தனை எண்ணிகள் எஞ்சியுள்ளன என விசாரியுங்கள்.
- அதனைப் பின்வருமாறு கரும்பலகையில் எழுதுங்கள்

$$\begin{array}{r} 55 \\ - 23 \\ \hline 32 \end{array}$$

- அவ்வாறான கழித்தல் பிரசினங்கள் சிலவற்றை எண் சட்டத்தின் உதவியுடன் மாணவர்களுடன் சேர்ந்து தீருங்கள்.

படிமுறை 2:

- மாணவர் குழுக்களுக்குப் போதுமானளவு பின்வருமாறான ஒப்படைப் படிவத் தொகுதிகளைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்.



- எண் சட்ட அட்டையின் உதவியுடன் ஒப்படைப் படிவங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கழித்தல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 3:

- பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 4

படிமுறை 1:

- இடப்பெறுமானத்தைக் கருத்திற்கொண்டு கழித்தலை பதித்தலுக்காக எண்சட்ட அட்டையின் உதவியுடன் சில கழித்தல் பிரசினங்களைத் தீர்க்கும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

$$\begin{array}{r} 67 \\ - 32 \\ \hline \end{array}$$

பத்துகள்	ஒன்றுகள்
6	7
3	2

- முதலில் பிரசினத்திற்கு உரிய எண் சோடியை எண் சட்ட அட்டையில் வகைகுறிக்கும் விதத்தை எடுத்துக்காட்டுங்கள்.

67 இல் பத்துக்கள் 6 உள்ளன. ஒன்றுகள் 7 உள்ளன.

32 இல் பத்துக்கள் 3 உள்ளன. ஒன்றுகள் 2 உள்ளன.

- இனி இடப்பெறுமானத்தைக் கருத்திற் கொண்டு கழிக்கும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

உதாரணம்:

ஒன்றுகள் 7இல் இருந்து ஒன்றுகள் 2ஐக் கழியுங்கள். விடை 5 ஆகும்.

**முதலாவது சந்தர்ப்பம்**

பத்துகள்	ஒன்றுகள்
6	7
3	2
	5

பத்துகள் 6இலிருந்து பத்துக்கள் 3ஐக் கழியுங்கள். விடை பத்துக்கள் 3.

**இரண்டாவது சந்தர்ப்பம்**

பத்துகள்	ஒன்றுகள்
6	7
3	2
3	5

- A, B எனும் எண்கள் குறிக்கப்பட்ட இரு அட்டைகளை மாணவர்கள் தெளிவாகக் காணக்கூடியவாறு காட்சிப்பலகையில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

A	B
88 65	23 32
97 78	41 25
56	14

- அட்டை A இலிருந்து எந்தவோர் எண்ணிலிருந்தும் அட்டை B இலிருந்து எந்தவோர் எண்ணைக் கழித்து விடை காணுமாறு கூறுங்கள்.
- அட்டை A இலிருந்து எண்ணொன்றைத் தெரிவு செய்து அதனை எண்சட்ட அட்டையில் வகைகுறித்து அட்டை B இலிருந்து எண்ணொன்றை எண்சட்ட அட்டையின் உதவியுடன் கழிப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- அவ்வாறான கழித்தல் சந்தர்ப்பங்கள் சிலவற்றைத் தீர்ப்பதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 2:

- வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குங்கள்.
- மேற்குறிப்பிடப்பட்டவாறான A, B எனுமிரு அட்டைகளையும் தடித்த தாளையும் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.
- குழுவில் மாணவரொருவருக்கு அட்டை A இலிருந்து ஓர் எண்ணையும் இன்னொரு மாணவருக்கு அட்டை B இலிருந்து ஓர் எண்ணையும் தெரிவு செய்து எண் சட்ட அட்டையின் உதவியுடன் கழிக்குமாறு கூறுங்கள். அதனைத் தடித்த தாளில் எழுதுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- குழுவில் உள்ள சகல மாணவர்களுக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்குமாறு இச்செயற்பாட்டைச் சில சுற்றுகள் செய்யுங்கள்.
- செயற்பாட்டின் இறுதியில் கழித்தல் எழுதப்பட்ட தடித்த தாளைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 3:

- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- குழுச்செயற்பாட்டின் போது ஒவ்வொரு மாணவரிடமும் சென்று அவதானிப்பின் மூலம் அவர்கள் சரியாகக் கழிக்கின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • கால அட்டவணை, அட்டவணை, வரைபு ஆகியவற்றை விவரிப்பார்.  
– தகவல்களை அவதானிப்பதற்காக வரைபுகள் வரைவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- பொருள்கள் மூலம் எளிய எண்சார் தகவல்களை வகைகுறிப்பார்.
- எளிய எண்சார் தகவல்களைப் பட வரைபொன்றின் மூலம் வகைகுறிப்பார்.
- எண்சார் தகவல்களுக்கு உரிய தரவுகளைச் சேகரிப்பார். அட்டவணைப்படுத்துவார்.
- சேகரித்த தகவல்களுக்குப் பொருத்தமான தரவுகளைப் பட வரைபொன்றின் மூலம் முன்வைப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

தகவல்கள், அட்டவணை, நிரல், நிரை, பட / உரு வரைபு

**கற்றல் வளங்கள் :**

- காகிதத் தாளில் இருந்து வெட்டியெடுக்கப்பட்ட மூன்று நிறங்களிலான பூக்கள் (உதாரணம்: நீலம் - 10, சிவப்பு - 8, மஞ்சள் - 12)
- மேற்குறித்த நிறங்களில் உண்மையான பூக்கள்
- ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிலும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விதத்தில் கட்ட வலைகளும் அட்டவணையும்
- ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிலும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விதத்தில் அட்டவணையுடனான ஒப்படைப் பத்திரங்கள்
- காகிதத் தாளில் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட உருக்கள் தொகுதி (ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிலும் காட்டப்பட்டுள்ளது)

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

படிமுறை 1:

- வகுப்பில் உள்ள மாணவரைத் திறந்தவெளிக்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள்.
  - மூன்று நிறப் பூக்களையும் தட்டொன்றில் இட்டு முன்வையுங்கள்.
  - பூக்களிடையே ஒவ்வொரு நிறப் பூக்களின் தொகையைப் பற்றி உரையாடுவதற்கும் அவற்றை ஒப்பிடுவதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.
  - தயாரிக்கப்பட்டுள்ள பூக்களை வைப்பதற்குப் போதுமானளவு கட்ட வலையொன்றை தரையில் வரையுங்கள். அதில் ஒவ்வொரு நிரலையும் ஒரு வகைப் பூவிற்குப் பெயர் குறித்து மாணவர்களுக்கு அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். பூக்களை வைக்கத் தொடங்கும் பக்கத்தில் இருந்து அவதானிக்கக்கூடியவாறு மாணவரை அங்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- உதாரணம்:

--	--	--

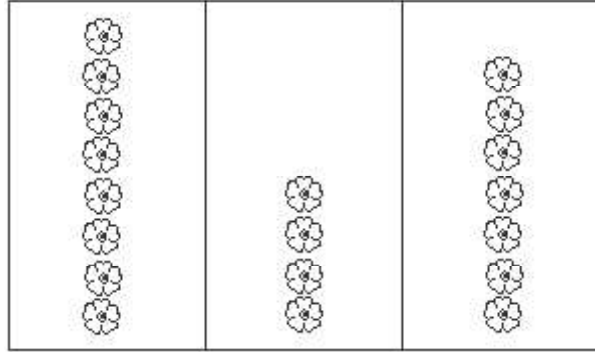
நீலப் பூக்கள் சிவப்புப் பூக்கள் மஞ்சள் பூக்கள்

- தடவையொன்றிற்கு ஒரு மாணவர் வீதம் எழுமாற்றாக அழைத்து பூத்தட்டில் இருந்து பூவொன்றை எடுப்பதற்கும் அதனை ஒரு வரிசையில் இருக்குமாறு கட்ட வலையில் உரிய நிரலில் வைப்பதற்கும் அறிவுறுத்துங்கள்.
- பூ நிரலில் உள்ள பூக்களின் எண்ணிக்கை பற்றி வினாக்கள் வினாவி மாணவருடன் கலந்துரையாடுங்கள்.

**உதாரணம்:**

- \* கூடுதலாக உள்ள பூ யாது?
- \* மிகக் குறைவாக உள்ள பூ யாது?
- \* ஆகக் கூடுதலாகப் பூக்கள் உள்ள நிரலில் எத்தனை பூக்கள் உள்ளன?
- \* மிகக் குறைவாகப் பூக்கள் உள்ள நிரலில் எத்தனை பூக்கள் உள்ளன?
- \* நீல நிறப் பூக்கள் எத்தனை உள்ளன?
- \* சிவப்பு நிறப் பூக்களை விடக் கூடுதலாக எத்தனை நீல நிறப் பூக்கள் உள்ளன?

- வகுப்பிற்குத் திரும்பி வந்ததன் பின்னர் அப்பூக்கள் பற்றி சேகரித்த தகவல்களைக் கரும்பலகையில் குறிப்பதாகக் கூறுங்கள். இதற்கு இலகுவாக இருப்பதற்காக ஒவ்வொரு பூவிற்கும் உருவொன்று வீதம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது எனக் கூறி அவற்றை மாணவர்களுக்குக் காட்சிப்படுத்துங்கள்.
- கரும்பலகையில் ஒட்டப்பட்டுள்ள பெரிய தாளொன்றில் கிடையாக நேர் கோடொன்றை வரையுங்கள். அதன் மீது பூ வகைகளின் எண்ணிக்கைக்குப் பொருத்தமாக நிலைக்குத்து நிரல்களை வரையுங்கள். ஒவ்வொரு நிரலிலும் உரிய பூ வகையின் பெயரை எழுதுங்கள்.



நீலப் பூக்கள் சிவப்புப் பூக்கள் மஞ்சள் பூக்கள்

- மாணவருடன் சேர்ந்து எண்ணி, பூக்களின் உருக்களை உரிய நிரலில் ஒட்டி மேற்காட்டப்பட்டுள்ளவாறான உரு அட்டவணையொன்றைக் கட்டியெழுப்புங்கள்.

**படிமுறை 2:**

- மாணவரைப் பத்துப் பேர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றையும் அட்டவணையின் நிரல்களில் ஒட்டக்கூடிய அளவிலான உருத் தொகுதியொன்றையும் வீதம் பகிர்ந்தளியுங்கள். (பட வரைபைக் கட்டியெழுப்பக்கூடியவாறு இவ்வுருக்களை ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் பல்வேறு அளவுகளிலும் பல்வேறு வகைகளில் வழங்குங்கள்.)

**உதாரணம்:**


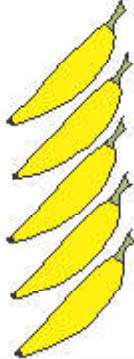

ஒரு குழுவிற்கு கீழே உள்ள அட்டவணையையும் மாணவரின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப 3 வகைப் பழங்களின் உருக்களையும் வழங்குங்கள்.


மாம்பழம் - 3

வாழைப்பழம் - 5

தோடம்பழம் - 2

- குழுவில் உள்ள ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் பழத்தின் உருவொன்று வீதம் எடுக்குமாறு கூறுங்கள்.
- அவ்வுருக்களை ஒட்டி மேலுள்ள அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யுமாறு கூறுங்கள்.

		
மாம்பழம்	வாழைப்பழம்	தோடம்பழம்

- ஒவ்வொரு குழுவும் கட்டியெழுப்பிய பட வரைபுகளை வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 2

படிமுறை 1:

- முந்திய தினம் அமைத்த பட வரைபுகளைப் பற்றி மீண்டும் நினைவுபடுத்துங்கள். இன்று அவ்வாறான இன்னொரு வரைபைக் கட்டியெழுப்பப் போவதாகக் கூறி மாணவரின் அவதானத்தைப் பெறுங்கள்.
- பெரிய தாளொன்றில் (பிரிஸ்டல் அட்டை) வரையப்பட்ட பின்வருமாறான அட்டவணை ஒன்றைக் கரும்பலகையில் அல்லது காட்சிப்பலகையில் ஒட்டுங்கள்.

நீலம்	சிவப்பு	பச்சை

- மேற்குறித்துள்ள மூன்று நிறங்களிலான தாளில் இருந்து வெட்டியெடுக்கப்பட்ட சில வட்டங்களை மேசை மீது வையுங்கள். (20 முழு வட்டங்கள் மட்டில் போதுமானதாகும்.)
- தடவையொன்றுக்கு ஒரு மாணவர் வீதம் அழைத்து தான் மிகவும் விரும்பும் நிற வட்டமொன்றை எடுத்து உரிய நிரலில் ஒட்டுமாறு கூறுங்கள்.
- அட்டவணையின் நிரல்களில் உள்ள வட்டங்களின் எண்ணிக்கையைப் பற்றிய வினாக்களை வினாவுதன் மூலம் மாணவருடன் வரைபில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தகவல்களை வாசியுங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* சிவப்பு நிறத்தை விரும்புவவர்கள் எத்தனை பேர்?
- \* மாணவர்களுள் அதிகமானோர் விரும்பும் நிறம் யாது?
- \* மாணவர்களுள் குறைவானோர் விரும்பும் நிறம் யாது?
- \* ..... நிறத்தை விட ..... நிறத்திற்கு எத்தனை பேர் விரும்பம்?
- அவ்வரைபிற்காகப் பெயரொன்றைப் பிரேரிக்குமாறும் கூறுங்கள்.

**படிமுறை 2:**

- குழுவொன்று 8 - 10 மாணவர்கள் இருக்குமாறு குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் எவையேனும் மூன்று பொருள்களின் சிறிய உருத் தொகுதியொன்றையும் வரைபைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு அட்டவணையொன்றையும் வழங்குங்கள்.

*உதாரணம்:*

மூன்று பிராணிகளின் (கிளி, பூனை, முயல்) சிறிய உருத் தொகுதியொன்று


- குழுவில் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் தான் மிகவும் விரும்பும் பிராணியின் படத்தை அம்மூன்று உருக்களில் இருந்து எடுக்குமாறு கூறுங்கள். எல்லா மாணவரும் உருக்களைத் தெரிவு செய்ததன் பின்னர் எஞ்சியுள்ள உருக்களை நீக்குங்கள்.
- மூன்று உருக்களின் (மூன்று பிராணிகளின்) பெயர்களை கீழ் நிரையில் குறித்து உருக்களை ஒட்டுவதன் மூலம் வரைபைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சென்று மாணவர்கள் வரைபைச் சரியாகக் கட்டியெழுப்புகின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள். அவர்களது வரைபைப் பற்றி வினாக்கள் வினாவுங்கள்.

**செயற்பாடு 3**

வரைபை வரைவதற்குத் தகவல்களைச் சேகரித்து அட்டவணைப்படுத்துதலை அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பொருத்தமான பின்வருமாறான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**படிமுறை 1:**

- பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றைக் கரும்பலகையில் வரையுங்கள்.
- மாணவர்களுக்குத் தெரிந்த பூ வகைகள் மூன்றின் பெயர்களை அட்டவணையில் உரிய நிரல்களில் எழுதுங்கள்.

- மேற்குறித்த மூன்று பூ வகைகளில் தாம் மிகவும் விரும்பும் பூவைக் கூறுவதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். தடவையொன்றுக்கு ஒரு மாணவரிடம் வினாவி அட்டவணையில் தடவைகளின் எண்ணிக்கையைக் குறியுங்கள்.

பூ வகை	தடவைகளின் எண்ணிக்கை	மாணவர் தொகை
மல்லிகை	///// ///	8
அலரி	/////	5
ரோஜா	///// //	7

- மேற்குறித்த அட்டவணையில் தகவல்களைக் குறிக்கும் விதத்தை மாணவருக்கு விளங்கப்படுத்தி அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யுங்கள்.

படிமுறை 2:

- இருவரிருவராக சேர்ந்து மேலே தகவல்களைச் சேகரித்த விதத்தில் தகவல்களைச் சேகரித்து அட்டவணைப்படுத்துவதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- இங்கு பின்வருமாறான சந்தர்ப்பங்களுக்குப் பொருத்தமானவாறு தகவல்களைச் சேகரிப்பதற்கு வழிப்படுத்த முடியும்
  - \* குறித்த காலத்தினுள் வீதியில் சென்ற வாகனங்கள்
  - \* தமது வகுப்பில் உள்ள நண்பர்கள் குழு விரும்பு வாகனம்/பழம்/நிறம்
- அத் தரவு அட்டவணையைத் தமது பயிற்சிப் புத்தகங்களில் குறித்துக் கொள்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர்கள் சரியாகத் தகவல்களைச் சேகரித்தலையும் அட்டவணைப்படுத்துதலையும் செய்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.

#### செயற்பாடு 4

படிமுறை 1:

- செயற்பாடு 3 இல் படிமுறை 1இல் தயாரித்த அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி பட வரையொன்றைக் கட்டியெழுப்பும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.
- இங்கு தரவுகளுக்கு ஏற்ப நிரல்களை ஒதுக்கிக் கொள்ளுதல், பெயரிடுதல், வரைபிற்கு பெயரிடுதல் என்பன மீது மாணவரின் கவனத்தை வழிப்படுத்துங்கள்.
- அவ்வரைபைப் பயன்படுத்தி வினாக்கள் வினாவி அதில் உள்ள தகவல்கள் பற்றிக் கலந்துரையாடுங்கள்.

படிமுறை 2:

- மாணவர்கள் இருவரிருவராகச் சேர்ந்து முந்திய தினம் சேகரித்து அட்டவணைப்படுத்திய தரவுகளைக் கொண்டு பட வரைபொன்றைக் கட்டியெழுப்புவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

கணிப்பீடு :

- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து தகவல்களைச் சேகரித்தலையும் அட்டவணைப்படுத்து தலையும் செய்யும்போது அருகில் சென்று அவதானித்து வினாக்கள் வினாவுவதன் மூலம் அது பற்றி எவ்வளவு தூரம் விளக்கத்தைப் பெற்றுள்ளனர் எனக் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.
- மாணவர்கள் வரைபை வரையும் விதத்தையும் வரையப்பட்ட வரைபையும் அவதானிப்பதன் மூலம் வினாக்கள் வினாவுவதன் ஊடாக அவர்களது விளக்கத்தை மேலும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- தேவையான மாணவர்களுக்கு உதவி வழங்குங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.



**தேர்ச்சி :** • எண்களைப் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.  
– 10 வரையில் எண்ணொன்றை 5ஆலும் 10ஆலும் பெருக்குவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- ஐந்தின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைக் கட்டியெழுப்பி வாசிப்பார்.
- ஐந்தின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை ஞாபகத்தில் இருந்து கூறுவார்.
- பத்தின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைக் கட்டியெழுப்பி வாசிப்பார்.
- பத்தின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை ஞாபகத்தில் இருந்து கூறுவார்.
- பத்து வரையில் எண்ணொன்றை ஐந்தால் பெருக்கும் போது பெறப்படும் விடையைக் கூறுவார்
- பத்து வரையில் எண்ணொன்றைப் பத்தால் பெருக்கும் போது பெறப்படும் விடையைக் கூறுவார்.

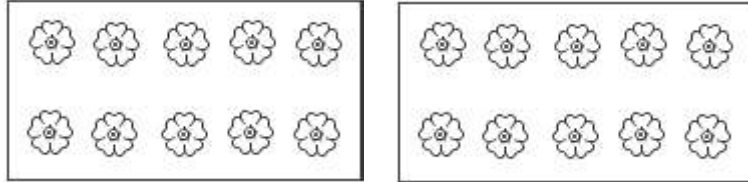
**சொற்களஞ்சியம் :**

பெருக்கல் வாய்ப்பாடு, பெருக்கல், தடவைகளின் எண்ணிக்கை

**கற்றல் வளங்கள் :**

- எண்ணிகள் (கற்கண்டுகள், வித்து வகைகள், மூடிகள்)
- எண் அட்டைகள் (ஒவ்வொரு செயற்பாட்டின் கீழும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன)
- ஓர் அட்டையில் 10 சிறிய உருக்கள் வீதம் வரையப்பட்ட 10 அட்டைகள்

*உதாரணம்:*



- பத்தின் பெருக்கல் அட்டவணைக்குப் பொருத்தமான பின்வருமாறான எண் அட்டைகள் (செயற்பாடு 2 இற்கு)

*உதாரணம்:*

$$\boxed{1 \times 10} \quad \boxed{10} \quad \boxed{2 \times 10} \quad \boxed{20}$$

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1** ஐந்தின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைக் கட்டியெழுப்பி ஞாபகத்தில் இருந்து கூறுவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**படிமுறை 1:**

- முதலாந் தவணையில் கற்ற 2இன் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டில் இருந்து சில வினாக்களை வினாவுங்கள். விடையளிப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* இரண்டுகள் இரண்டு எவ்வளவு?
- \* இரு தடவைகள் ஐந்து எவ்வளவு?
- \* 10 ஐ இரண்டால் பெருக்கினால் விடை யாது?

- விருப்புடன் முன்வரும் மாணவரொருவரை வகுப்பிற்கு முன்னால் அழையுங்கள். ஒரு கையை உயர்த்துமாறு கூறுங்கள். அதில் எத்தனை விரல்கள் உள்ளன என வினாவுங்கள்.
- இனி இரு கைகளையும் உயர்த்துமாறு கூறி எத்தனை விரல்கள் உள்ளன என வினாவுங்கள்.  
மாணவர்கள் 10 எனக் கூறியதும் அதில் எத்தனை ஐந்துகள் உள்ளன என விசாரியுங்கள். அதன் மூலம் 2 ஐந்துகள் 10 எனக் கூறுங்கள்.
- இனி இன்னொரு மாணவரை முன்னால் அழைத்து மூன்று கைகள் மூலம் மூன்று ஐந்துகள் 15 எனக் காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இவ்வாறாக தடவைக்குத் தடவை ஐந்து மாணவர்கள் வரை அழைத்து முறையே ஐந்து, பத்து, பதினைந்து, இருபது, ..... என்றவாறு 50 வரையில் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- மாணவரின் மனதில் இக்கோலம் பதியும் வரையில் இதனைப் பல தடவைகள் மீள மீளச் செய்யுங்கள். அதன் மூலம் ஒரு தடவை ஐந்து ஐந்து, இரு தடவைகள் ஐந்து பத்து என்றவாறு ஐந்து மாணவர்களின் கைகளைப் பயன்படுத்தி ஒவ்வொரு கையையும் உயர்த்தும்போது கூறுவதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.
- அதனைக் கூறும் போது உரிய எண் அட்டையைக் கரும்பலகையில் ஒட்டி 5இன் பெருக்கல் அட்டவணையை மாணவர் காண்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்

படிமுறை 2:

- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்கி இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை எழுதிய விதத்திலேயே அட்டவணையொன்றில் 5இன் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டையும் குறிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 3:

- ஒவ்வொரு மாணவரும் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைத் தமது பயிற்சிப் புத்தகங்களில் எழுதுவதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.

உதாரணம்:

$$1 \times 5 = 5 \quad \text{ஒரு தடவை ஐந்து ஐந்து ஆகும்.}$$

$$2 \times 5 = 10 \quad \text{இரு தடவைகள் ஐந்து பத்து ஆகும்.}$$

.....

.....

$$10 \times 5 = 50 \quad \text{பத்துத் தடவைகள் ஐந்து ஐம்பது ஆகும்.}$$

## செயற்பாடு 2

படிமுறை 1:

- முந்திய தினம் கற்ற ஐந்தின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை மாணவருக்கு நினைவு படுத்துவதற்கு பின்வருமாறான வினாக்கள் சிலவற்றை வினாவுங்கள்.

உதாரணம்:

\* ஒரு தடவை 5 எத்தனை?

\* இரு தடவைகள் 5 எத்தனை?

- 10 உருக்கள் வரையப்பட்ட அட்டையொன்றை எடுத்து அதில் உள்ள உருக்களை எண்ணுவதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். அதில் 10 உருக்கள் உள்ளன என்பதனை மற்ற மாணவர்களும் காண்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.
- அவ்வட்டையைக் காட்சிப்பலகையில் பொருத்துங்கள். அதனைப் பத்து என எண்ணுங்கள்.
- இனி அடுத்த அட்டையை எடுத்து அதிலும் பத்து உருக்கள் உள்ளன எனக் காட்டி அதனை முதலாவது அட்டைக்கு அருகில் வையுங்கள். இனி பத்து, இருபது என்றவாறு எண்ணுங்கள்.

- இவ்வாறாக மற்ற அட்டையையும் சேர்த்து பத்து, இருபது, முப்பது. ... ஐம்பது,... நூறு என்றவாறு மாணவரை எண்ணச் செய்யுங்கள்.
- அதன் பின்னர் படிப்படியாக 10 இன் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- அதனை மாணவர் வாசிக்கச் செய்யுங்கள்.

படிமுறை 2:

- வகுப்பில் உள்ள மாணவரைத் திறந்தவெளிக்கு அழைத்துச் சென்று வட்டமாக நிற்கச் செய்யுங்கள்.
  - வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்குப் போதுமானளவு தயாரிக்கப்பட்ட பெருக்கல் அட்டவணையில் பெருக்குவதற்கும் பெருக்கத்திற்குப் பொருத்தமான எண் அட்டைகளை வட்டத்தின் நடுவில் கலைத்து வையுங்கள்.
  - ஆசிரியர் சமிக்ஞை செய்ததும் ஒவ்வொரு மாணவரும் ஓடிச் சென்று அட்டையொன்றை எடுத்துக் கொண்டு தான் நிற்கும் இடத்திற்கு வரவேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.
  - பத்தின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டில் ஆசிரியர் கூறும் பெருக்கலுக்குப் பொருத்தமான மாணவர்கள் வட்டத்தின் மையத்திற்கு வரவேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.
- உதாரணம்: “ஆசிரியர் முதலில் ஒரு தடவை பத்து பத்து ஆகும்” எனக் கூறியதும் அவ்வெண் அட்டையைக் கையில் வைத்திருக்கும் மாணவர்கள் முன்னால் வருதல்

$$1 \times 10 = 10$$

- அதன் பின்னர் அவ்வெண் அட்டைகளை தரையின் மீது தொடரொழுங்குகளில் வைக்குமாறு கூறுங்கள். மாணவரை அதனை வாசிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இவ்வாறாக பத்தின் பெருக்கல் அட்டவணையை எண் அட்டைகளைக் கொண்டு தயாரியுங்கள்.
- அதனைத் தொடரொழுங்கில் மாணவரை வாசிக்க வழிப்படுத்துங்கள்.
- பத்தின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதிக் கொள்வதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 3:

- மாணவரின் பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

**செயற்பாடு 3, 4, 5**

- 2, 5, 10 ஆகிய பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டை மாணவர்கள் ஞாபகத்தில் இருந்து கூறுகின்றனரா எனச் சோதித்துப் பாருங்கள். இதனை மேலும் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- 10 வரையில் எண்ணொன்றை ஐந்தாலும் பத்தாலும் பெருக்குதலை அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகளை அமைத்து மாணவர்களுக்கு முன்வையுங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது மாணவர்கள் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டைக் கட்டியெழுப்பதலையும் ஞாபகத்தில் இருந்து கூறுதலையும் செய்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.
- ஞாபகத்தில் இருந்து கூறும் போது இடர்ப்படும் மாணவர்கள் எந்நேரமும் காணக்கூடியவாறு பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டு அட்டவணைகளைத் தயாரித்து வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உரிய பயிற்சியைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி :**
- வடிவமும் வெளியும் தொடர்பான திறனைப் பயன்படுத்துவார்.
  - தளவடிவங்களைக் கொண்டு கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.
  - சமச்சீரான உருக்களைத் தெரிவு செய்வார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- தளமொன்றின் மீது ஒத்த தளவடிவங்களை ஓர் அலங்காரத்திற்கு ஏற்ப வைத்து வெளியினுள் கோலமொன்றைக் கட்டியெழுப்புவார்.
- சமச்சீரான உருவொன்றின் பண்புகளை இனங்கண்டு கூறுவார்.
- சமச்சீரான உருவொன்றை வரைவார்/அமைப்பார்.
- சமச்சீரான, சமச்சீரற்ற வடிவங்களைத் தெரிவு செய்வார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

சமச்சீர், சமச்சீர் கோடு

**கற்றல் வளங்கள் :**

- காகிதத் தாளிலிருந்து வெட்டியெடுக்கப்பட்ட முக்கோணி, வட்டம், சதுரம், செவ்வகம் ஆகிய வடிவங்கள் (குழுச் செயற்பாட்டிற்குப் போதுமானளவு)
- பிரிஸ்டல் அட்டை
- காகிதத் தாள்கள்
- கத்தரிக்கோல்
- சிறிய காகிதத் தாள்களில் இருந்து வெட்டியெடுக்கப்பட்ட சமச்சீரான, சமச்சீரற்ற சிறிய உருக்கள் (வடிவங்கள்)

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- தளவடிவங்களைக் கொண்டு கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புதல்.

**படிமுறை 1:**

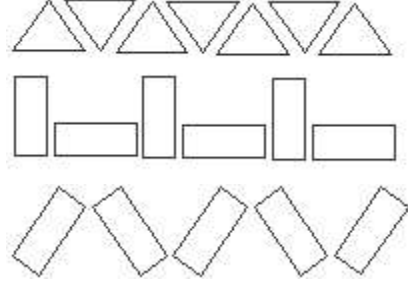
- தரங்கள் ஒன்றிலும் இரண்டிலும் தளவடிவங்களைக் கொண்டு பல்வேறு உருக் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்பிய விதத்தை மாணவருக்கு நினைவுபடுத்துங்கள்.
- செவ்வக, முக்கோணி வடிவங்களைக் காட்டி அவற்றைக் கொண்டு கோலமொன்றைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்த மாணவரொருவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- மாணவர்கள் அனைவரும் காணக்கூடியவாறு கரும்பலகையில் அல்லது காட்சிப்பலகையில் அவ்வடிவங்களின் கோலமொன்றைக் கட்டியெழுப்புமாறு கூறுங்கள்.

**உதாரணம் :**



- அதன் பின்னர் மேற்குறித்த இரு வடிவங்களில் ஒன்றை மட்டும் பயன்படுத்திக் கோலமொன்றைக் கட்டியெழுப்ப முடியுமாவென மாணவர்களிடம் வினாவுங்கள். முயற்சித்துப் பார்த்தலுக்காக விருப்புடன் முன்வரும் சில மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். அவற்றைப் பாராட்டுங்கள்.

- ஒரு வடிவத்தை மட்டும் பயன்படுத்திக் கோலமொன்றைக் கட்டியெழுப்பிக் காட்டுங்கள்.  
உதாரணம்:



- வேறு வடிவமொன்றையும் பயன்படுத்தி மாணவர்களையும் சேர்த்துக் கொண்டு சில கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புங்கள்.

படிமுறை 2:

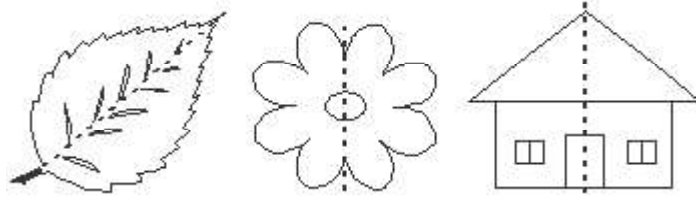
- வகுப்பில் உள்ள மாணவரை மூவர் அல்லது நால்வர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சில தளவடிவங்களைக் கொண்ட தொகுதியொன்றும் பிரிஸ்டல் அட்டையொன்றும் வீதம் வழங்குங்கள்.
- அத்தளவடிவங்களைப் பயன்படுத்தி மேற்குறிப்பிட்டவாறு முடிந்தளவு கோலங்களைக் கட்டியெழுப்பி பிரிஸ்டல் அட்டையில் ஒட்டுமாறு கூறுங்கள்.
- அக்கோலங்களை வகுப்பறையில் காட்சிப்படுத்துவதற்கு ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## செயற்பாடு 2

சமச்சீர் உருக்களை அறிமுகஞ் செய்தல்

படிமுறை 1:

- ஓரளவு பெரிதாகத் தயாரிக்கப்பட்ட சமச்சீர் உருவொன்றை மாணவருக்குக் காட்டுங்கள்.  
உதாரணம்: இலையொன்று, பூவொன்று, கட்டடமொன்று



- அவற்றைச் சரியாகச் சமமாகுமாறு இரு பகுதிகளாக நேர்க்கோடொன்றின் வழியே மடிக்க முடியும் எனக் காட்டுங்கள். இரு பகுதிகளும் ஒன்றன் மீது ஒன்று அமையும் எனக் காட்டுங்கள். கோட்டின் இரு பக்கங்களும் ஒன்றுக்கொன்று சமமானவை எனக் காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இவ்வாறு நேர்க்கோடொன்றின் வழியே ஒன்றன் மீது ஒன்று படியுமாறு சரியாக இரு பகுதிகளாக மடிக்கக்கூடிய உருக்கள் சமச்சீர் உருக்கள் ஆகும் என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- காகிதத் தாளொன்றை இரண்டாக மடித்து அம்மடிப்பில் எளிய வடிவமொன்றை வரைந்து வெட்டியெடுக்குமாறு மாணவர்களுக்குக் கூறுங்கள்.
- அத்தானை விரிக்கும் போது அவ்வடிவத்தின் இரு பாதிகளும் ஒன்றுக்கொன்று சமமாகும் என்பதை அவதானிப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள். இங்கு சமச்சீர் உருவொன்று கிடைக்கிறது என்பதைக் காட்டுங்கள்.

- மடிப்புக் கோட்டை சமச்சீர் கோடு எனவும் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். சமச்சீர் கோட்டின் ஒரு பக்கத்தில் உள்ளதை மற்றப் பக்கத்தில் உள்ளதுடன் பொருத்திப் பார்ப்பதற்கு சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 2:

- வகுப்பில் உள்ள மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் மாணவரின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப காகிதத் தாள், கத்தரிக்கோல், பெரிய தாள் (பிரிஸ்டல் அட்டை போன்ற) ஆகிய வீதம் வழங்குங்கள்.
- சிறிய தாளை இரண்டாக மடித்து மடிப்பைச் சுற்றி எளிய உருவொன்றை வரைந்து கத்தரிக்கோலால் வெட்டிச் சமச்சீர் வடிவத்தை அமைப்பதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அவ்வுருக்களின் சமச்சீர்க் கோட்டை வரையுமாறும் கூறுங்கள்.
- குழுவில் உள்ள அனைவரினாலும் அமைக்கப்பட்ட சமச்சீர் உருக்களைப் பெரிய தாளில் ஒட்டுமாறு அறிவுறுத்துங்கள். ஒவ்வொரு குழுவினதும் ஆக்கங்களை வகுப்பிற் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

### செயற்பாடு 3

படிமுறை 1:

- சமச்சீர் உருவொன்றின் இயற்பண்புகளை மீண்டும் நினைவுபடுத்துங்கள்.
- தாளொன்றைக் காட்டி அதனைக் கொண்டு சமச்சீர் வடிவமொன்றை அமைப்பதற்கு முன்வரும் ஒருவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அதனைக் காட்சிப்படுத்தி சமச்சீர் உருவொன்றின் பண்புகளையும் அவ்வுருவை அமைப்பதற்குக் கடைப்பிடித்த செயல்வழியையும் விளங்கப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

- \* தாளை இரண்டாக மடித்து வடிவத்தை வெட்டுவதாக மீண்டுமொரு தடவை செய்துகாட்டுங்கள்.
- \* தாளொன்றின் மீது ஒரு துளி சாயத்தை இட்டு அதனைச் சரியாக இரண்டாக மடித்து சமச்சீர் உருவை அமைக்க முடியும் எனவும் செய்துகாட்டுங்கள்.
- \* கட்டங்கள் உள்ள தாளொன்றில் சமச்சீர் உருவொன்றை வரையும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.

படிமுறை 2 :

- மாணவரை ஐந்து குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் சிறிய சதுர வடிவமான தாள்கள் இரண்டு வீதம் வழங்குங்கள். (ஒரு தாள் வெள்ளை நிறத்திலும் மற்றையதை வேறு நிறத்திலும் வழங்குங்கள்.)
- கறுப்பு டிமை தாளொன்றையும் வழங்குங்கள்.
- நிறச் சாயம் (நீர்ச் சாயம், துணி சாயம்) ஒன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
- ஒரு தாளைப் பயன்படுத்தி சமச்சீர் வடிவமொன்றை வெட்டியெடுத்து டிமை தாளில் ஒட்டுமாறு அறிவுறுத்துங்கள். மடிப்புக் கோட்டை முறிந்த கோட்டினால் குறித்துக் கொள்ளுங்கள். (நிறத்தாளில் இவ்வடிவத்தை வெட்டியெடுங்கள்.)
- மற்ற தாளின் நடுவில் சிறிய சாயத்துளியொன்றை இட்டுச் செய்துகாட்டியவாறு சமச்சீர் உருவொன்றை அமைக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- அவற்றை டிமை தாளில் ஒட்டுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- செய்த செயற்பாட்டினைக் காட்சிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் செயற்பாட்டினைக் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.

- குழுச் செயற்பாட்டின் போது குழுக்களுக்குச் சென்று தேவையான ஆலோசனைகளை வழங்குங்கள்.

படிமுறை 3:

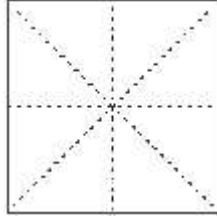
- பயிற்சிப் புத்தகத்தில் சமச்சீர் வடிவமொன்றை வெட்டி ஒட்டி சமச்சீர் கோட்டைக் குறிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- பயிற்சிப் புத்தகத்தில் உள்ள கட்டங்களைக் கொண்டு சதுரமொன்றையும் செவ்வகம் ஒன்றையும் வரைவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். (இரு பக்கங்களிலும் உள்ள கட்டங்களைச் சமமாகப் பயன்படுத்தி வரைய வேண்டும் என அறிவுறுத்துங்கள்.)

#### செயற்பாடு 4

படிமுறை 1

- பல்வேறு நிறத் தாள்களில் இருந்து வெட்டி எடுக்கப்பட்ட சமச்சீர்ற்ற, சமச்சீர் வடிவங்கள் சிலவற்றை வகுப்பிற் காட்சிப்படுத்துங்கள்.
- அவற்றிடையே சமச்சீர் உருக்கள் யாவை எனக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என மாணவர்களுக்குக் கூறுங்கள்.
- முன்வருபவர்களுக்குத் தரப்பட்டுள்ள வடிவங்களைச் சமச்சீர், சமச்சீர்ற்ற என்றவாறு வேறுபடுத்தித் தருமாறு கூறுங்கள்.
- அவற்றை சமச்சீரானவை, சமச்சீர்ற்றவை எனக் கரும்பலகையில் இரு பக்கங்களில் ஒட்டுங்கள்.
- சதுர வடிவமொன்றை எடுத்து அதில் உள்ள சமச்சீர் கோடுகளை இனங்காண்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள். அதன் மூலம் ஓர் உருவில் சில சமச்சீர் கோடுகள் இருக்க இடமுண்டு எனக் காட்டுங்கள்.

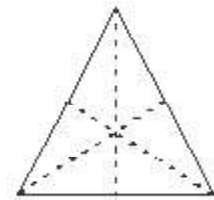
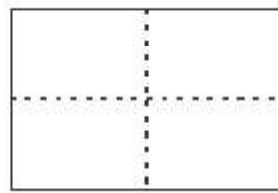
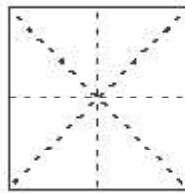
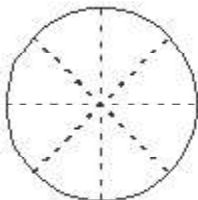
உதாரணம்:



- குழு வேலையை வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துக.

படிமுறை 2:

- வகுப்பில் உள்ள மாணவரை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள். அவர்களுக்குத் தாள்களில் இருந்து வெட்டி எடுக்கப்பட்ட கேத்திர கணித வடிவங்கள் 4 வீதம் வழங்குங்கள்.
- தரப்பட்டுள்ள நான்கு வடிவங்களில் ஒவ்வொன்றிலும் எத்தனை சமச்சீர் கோடுகள் உள்ளன எனக் காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- தாம் இனங்கண்ட வடிவங்களில் உள்ள சமச்சீர் கோடுகளை வரைந்து காட்டுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.



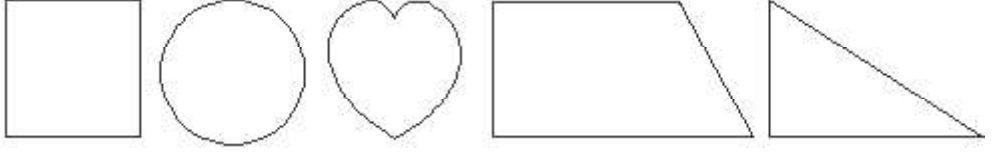
- இது சமச்சீர் சந்தர்ப்பமொன்று அல்ல என்பதை வலியுறுத்துங்கள்.



### செயற்பாடு 3

- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து சமச்சீர், சமச்சீரற்ற வடிவங்களை இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- \* ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சமச்சீர், சமச்சீரற்ற வடிவங்கள் 10 வீதம் வழங்குங்கள். இவற்றை வெவ்வேறு தாள்களில் இருந்து வெட்டியெடுங்கள்.

*உதாரணம்:*



- மாணவர்களுக்கு A4 அளவிலான தாளொன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
- மேலுள்ள வடிவங்களை மடித்துப் பார்த்து சமச்சீர் வடிவம், சமச்சீரற்ற வடிவம் என வேறுபடுத்திக் கரும்பலகையில் ஒட்டுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- செயற்பாட்டின் இறுதியில் மாணவரைப் பாராட்டுங்கள்.

### கணிப்பீடு :

- குழுச் செயற்பாடு நடந்து கொண்டிருக்கும் போது அவதானிப்பு, வினாக்கள் வினாவுதல் மூலம் மாணவர்கள் உரிய தேர்ச்சியை அடைந்துள்ளனரா என உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.



**தேர்ச்சி :** • எண்களை வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

- ஈரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து (மீதியின்றி) இரண்டால் வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- 20 வரையில் மீதியின்றி இரண்டால் வகுபடும் எண்ணொன்றை இரண்டால் வகுப்பார்.
- மீதியின்றி இரண்டால் வகுபடும் ஈரிலக்க எண்ணொன்றை இரண்டால் வகுப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

2 ஆல் வகுத்தல்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- 2 ஆல் வகுபடும் எளிய பிரசினங்களைக் கொண்ட அட்டைகள்
- டீன்ஸ் தொகுதி

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- 20 வரையான மீதியின்றி வகுபடும் எண்களை இரண்டால் வகுத்தல்

**படிமுறை 1**

- சமமாகப் பிரித்தலை மீண்டும் நினைவுபடுத்துவதற்காகப் பின்வருமாறான எளிய பிரசினங்கள் சிலவற்றை மாணவர்களுக்கு முன்வையுங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* 6 இனிப்புகளை இரு நண்பர்களிடையே சமமாகப் பகிர்ந்தால் ஒருவருக்கு எத்தனை கிடைக்கும்?
- மாணவர்கள் மேற்குறித்த பிரசினத்திற்கு விடையளித்ததன் பின்னர் பின்வரும் பிரசினத்தை முன்வையுங்கள்.
  - \* 8 பென்சில்களை இருவருக்குச் சமமாகப் பகிர்ந்து கொடுத்தால் ஒருவருக்கு எத்தனை பென்சில்கள் கிடைக்கும்?
- இரு மாணவர்களை முன்னால் அழைத்து 8 பென்சில்களை இருவரிடையே சமமாகப் பகிர்ந்து கொடுங்கள். ஒருவருக்கு 4 பென்சில் கிடைத்துள்ளன என்பதை வலியுறுத்துங்கள்.
- இதில் 8 இரண்டால் வகுக்கப்பட்டுள்ளது என்பதை விளங்கப்படுத்தி அது பின்வருமாறு வகுத்தல் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி எழுதப்படும் என்பதை காட்டுங்கள்.

$$8 \div 2 = 4$$

- அதனைப் பின்வருமாறு தீர்க்கும் விதத்தையும் விளங்கப்படுத்துங்கள்.

$$\begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{) 8} \\ \underline{8} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \leftarrow (2 \times 4 = 8) \\ \leftarrow (8 - 8 = 0) \end{array}$$

- இன்னொரு பிரசினத்தை முன்வைத்து அதனையும் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு விளங்கப்படுத்துங்கள்.

$$\begin{array}{r} 5 \\ 2 \overline{) 10} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$

- மேலுள்ள வகுத்தலைப் படிப்படியாக விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர்களுக்கு மேலும் விளங்கப்படுத்துதல் அவசியமெனின் இன்னும் சில பிரசினங்களைத் தீர்க்கும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.

படிமுறை 2:

- மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து தீர்ப்பதற்கு மேலுள்ளவாறான 20 இலும் குறைவான எண்ணொன்றை (மீதியின்றி) 2ஆல் வகுக்கும் 4 பிரசினங்கள் மட்டில் வழங்குங்கள்.
- மேற்குறித்த இரு விதங்களிலும் அவர்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதிப் பிரசினங்களுக்குப் விடைகளைப் பெறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். தேவை எனின் எண்ணிகளையும் பயன்படுத்துவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- தேவையான மாணவர்களுக்கு உதவி வழங்குங்கள்.

**செயற்பாடு 2**

- செயற்பாடு 1 இல் போன்றே 20 இற்குக் குறைந்த எண்ணிக்கையான பொருள்களை இரண்டால் வகுத்தலை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடு ஒன்றைத் திட்டமிடுங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

**செயற்பாடு 3**

- மீதியின்றி வகுபடும் ஈரிலக்க எண்ணொன்றை இரண்டால் வகுத்தல்.

படிமுறை 1:

- 24 புத்தகங்கள் சமமான இரு குவியல்களாகப் பிரிக்கப்பட்டன. ஒரு குவியலில் உள்ள புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை யாது?
- டீன்ஸ் தொகுதியைப் பயன்படுத்தி 24 ஐ அமையுங்கள். அதனை சமமான இரண்டு குவியல்களாகப் பிரிக்கப்போவதாகக் கூறுங்கள்.
- பின்வருமாறான வகுத்தலை செய்து விடையைப் பெறும் விதத்தை படிப்படியாக விளங்கப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 1:

24 இல் பத்தினிடத்து இலக்கம் 2 ஆகும். அதாவது 10க்கள் 2 ஆகும். இரு கோல்களைக் காட்டுங்கள். 2ஐ 2ஆல் வகுத்தால் 1 ஆகும். இனி கோல்களை இரண்டின் குவியல்கள் இரண்டாக வேறுபடுத்துங்கள். ஒரு குவியலில் 1 கோல் உள்ளது எனக் காட்டுங்கள். கோல்கள் எஞ்சியிருக்கவில்லை என்பதைக் காட்டுங்கள். அச்சந்தர்ப்பத்தை இவ்வாறு எழுதிக் காட்டுங்கள்.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 24} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

படிமுறை 2:

4 ஒன்றுகளை 2ஆல் வகுத்தால் 2 ஆகும். நான்கு குற்றிகளை இரண்டு வீதம் இரு கோல்களுக்குப் பக்கத்தில் வையுங்கள். ஒரு குவியலில் இரு குற்றிகள் உள்ளன எனக் காட்டுங்கள். குற்றிகள் எஞ்சியிருக்கவில்லை என்பதை விளங்கப்படுத்துங்கள். அச்சந்தர்ப்பத்தை இவ்வாறு காட்டுங்கள்.

$$\begin{array}{r} 12 \\ 2 \overline{) 24} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 04 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

அதாவது,  $24 \div 2 = 12$

- மாணவர்கள் சரியாக விளங்கிக் கொள்ளும் வரையில் இன்னும் சில பிரசினங்களை மேற்குறித்தவாறு தீர்க்கும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள். இதில் கொண்டு வருதல் இன்றியும் மீதியின்றியும் 2 ஆல் வகுபடும் ஈரிலக்க எண்களுடனான பிரசினங்களை மட்டும் தெரிவு செய்யுங்கள்.

உதாரணம்:  $42 \div 2$   $64 \div 2$   $28 \div 2$

படிமுறை 2 :

- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒன்று வீதம் வழங்கக்கூடியவாறு மேலுள்ள விதத்திலான இரண்டால் வகுக்கும் எளிய பிரசினங்களைக் கொண்ட படிவங்களைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள். (ஒரு படிவத்திற்கு ஒரு பிரசினம் வீதம் இருக்குமாறு).
- வகுப்பில் உள்ள மாணவரை நால்வர் மட்டில் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒரு பிரசினத்தைக் கொண்ட படிவம் வீதம் வழங்குங்கள்.
- எல்லோரும் சேர்ந்து அப்பிரசினத்தை வாசித்து மேலே அறிமுகஞ் செய்தவாறு தமது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதித் தீர்ப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். குழுவில் உள்ள அனைவருக்கும் சரியான விடை கிடைத்ததா எனக் கலந்துரையாடிப் பார்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுக்களிடையே பிரசினத்துடனான படிவத்தை மாற்றிக் கொண்டு முடிந்தளவு பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- வகுத்தல் பிரசினத்தை சரியாக எழுதிப் படிப்படியாக வகுக்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.
- தேவையான மாணவர்களுக்கு வழிகாட்டுங்கள்.

செயற்பாடு 4, 5

- மீதியின்றி இரண்டால் வகுபடும் ஈரிலக்க எண்ணொன்றை இரண்டால் வகுத்தலை மேலும் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாட்டைத் திட்டமிட்டு மாணவர்களுக்கு அதனை வழிப்படுத்துங்கள்.
- பாடநூலில் உரிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

கணிப்பீடு :

- மாணவர்கள் பிரசினத்தைத் தீர்க்கும் விதத்தைத் தனித்தனியாக அவதானிப்பதன் மூலம் உரிய கற்றற்பேறு அடையப்பெற்றுள்ளதாவெனக் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.

- 1000 வரையில் எண்களை வாசிப்பார். எழுதுவார். இடப்பெறுமானத்தைக் காட்டுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

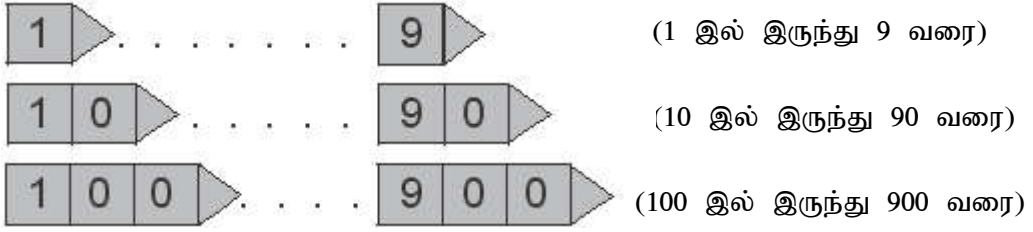
- 1000 வரையில் எந்த எண்குறியையும் வாசிப்பார்.
- 1000 வரையில் எண்குறிகளையும் எண்களின் பெயர்களையும் எழுதுவார்.
- நூறினிடம் வரையில் எண்ணொன்றின் ஒவ்வொரு இலக்கத்தினதும் இடப்பெறுமானத்தைக் கூறுவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

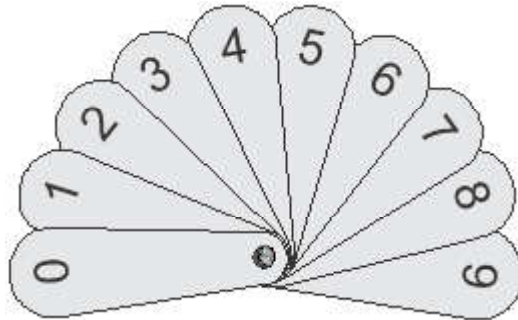
ஒன்றுகள், பத்துக்கள், நூறுகள்  
ஒன்றினிடம், பத்தினிடம், நூறினிடம்

**கற்றல் வளங்கள் :**

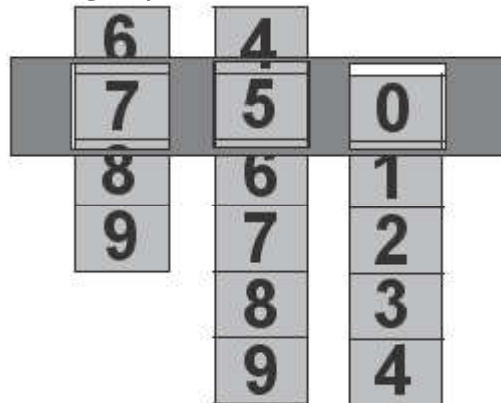
- 1 இலிருந்து 9 வரையில் எண் அட்டைகள், எண்சட்டம்
- பின்வருமாறான எண் அட்டைத் தொகுதி



- எண் விசிறி



- நிலைக்குத்தாக எண்கள் எழுதித் தயாரிக்கப்பட்ட பின்வருமாறான எண் கீலங்களும் அக்கீலங்களுக்கான செருகியும்



கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

- மாணவர்கள் இப்போது 500 வரை எண்களை அறிந்திருப்பதனால் இவ்வாரத்தினுள் நடத்தப்படும் செயற்பாடுகள் மூலம் 500 இலிருந்து 999 வரையில் எண்களை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

படிமுறை 1 :

- மாணவரின் 500 வரையிலான எண்கள் பற்றிய அறிவை நினைவுபடுத்துவதற்காக பின்வருமாறான வினாக்களை வினாவுங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* 10 இலிருந்து 100 வரையில் பத்துப் பத்தாக எண்களைக் கூறுங்கள்.
- \* ஈரிலக்க, மூவிலக்க (500இற்குக் குறைந்த) எண்ணொன்றை எண் அட்டை மூலம் காட்டி அவ்வெண்ணையக் கூறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

- இங்கு ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் அவரது ஆற்றலுக்கு ஏற்ப கூறக்கூடிய எண்களை முன்வையுங்கள்.
- 1 இலிருந்து 9 வரை எண்களை அவற்றிடையே ஓரளவு இடைவெளியுடன் எழுதுங்கள். மாணவரை அவற்றை வாசிக்க வழிப்படுத்துங்கள்.

*உதாரணம்:*

1      2      3      4      5      6      7      8      9

- அதற்குக் கீழே பத்துப்பத்தாக 90 வரையில் எண்குறிகளை எழுதுங்கள்.

*உதாரணம்:*

1      2      3      4      5      6      7      8      9  
10     20     30     40     50     60     70     80     90

- அவ்வெண்குறி நிரையை மாணவரை வாசிக்கச் செய்யுங்கள்.
- இனி அதன் கீழ் நூறு நூறாக எண்களை எழுதத் தொடங்குங்கள்.

*உதாரணம்:*

1      2      3      4      5      6      7      8      9  
10     20     30     40     50     60     70     80     90  
100    200    300    400    500

- ஆசிரியர் 100 ஐ எழுதி அடுத்த எண்ணைக் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். மாணவரைக் கொண்டும் கரும்பலகையில் எழுத முடியும்.
- படிப்படியாக 500 வரை எழுதி அடுத்த எண்ணை எழுத முடியுமா என மாணவரிடம் விசாரியுங்கள். விருப்புடன் முன்வரும் மாணவர் இருப்பின் அவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அவ்வெண்ணைய் "அறுநூறு" என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். அதன் பின்னர் 900 வரை எண்களை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- நூறு நூறாக மீண்டும் ஒரு முறை மாணவரை வாசிக்கச் செய்யுங்கள்.
- 500 இற்குப் பின்னர் வரும் எண் யாது என கூறுவதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். அது 501 என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். எண்குறியை எழுதிக் காட்டுங்கள். மாணவரை வாசிக்க வழிப்படுத்துங்கள்.

*உதாரணம்:* 501 - ஐந்நூற்றொன்று

- மேற்குறிப்பிட்டவாறு 500 இற்கும் 999 இற்கும் இடையே சில எண்களை எழுதும், வாசிக்கும் விதத்தைச் செய்துகாட்டுங்கள்.

*உதாரணம் :*

510, 534, 599, 600, 675, 898

படிமுறை 2 :

- மாணவரை மூவர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் [1] இலிருந்து [9] வரையிலான எண் அட்டைத் தொகுதி வீதம் வழங்குங்கள்.
- ஒன்பது எண் அட்டைகளையும் மேசையின் மீது பரப்பி கவிழ்த்து வைக்குமாறு கூறுங்கள்.
- முதலில் மூவரை எழுமாற்றாக ஆளுக்கோர் அட்டையை எடுத்து அவ்விலக்கங்கள் முன்றினால் மூவிலக்க எண்ணொன்றை ஆக்குமாறு கூறுங்கள்.

உதாரணம்:

[1] [5] [6]

- அவ்வெண்ணை வாசித்து எண்குறிகளையும் எண் பெயரையும் அவர்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
- இனி எஞ்சிய 6 எண் அட்டைகளில் இருந்து இன்னும் 3ஐ எடுத்து எண்ணொன்றை ஆக்குமாறு கூறுங்கள்.
- இவ்விதமாக 3 மூவிலக்க எண்களை எழுதுவதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- மேலும் விரும்பிய மாணவர்களுக்கு மீண்டும் அவ்வெண் அட்டைகளை மேசை மீது வைத்து மூவிலக்க எண்களைக் கட்டியெழுப்புவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- குழுச் செயற்பாடு நடந்து கொண்டிருக்கும் போது ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் சென்று அவர்கள் சரியாக எண்களை வாசிக்கின்றனரா, எழுதுகின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

ஒரே தடவையில் 500இல் இருந்து 999 வரையில் எண்களை அறிமுகஞ் செய்தல் கடினமாக இருக்கலாம். அதனால் இதனைச் சில செயற்பாடுகள் மூலம் செய்யலாம்.

- ஒரே இலக்கம் மீண்டும் மீண்டும் வரும் சந்தர்ப்பங்கள் அடங்குமாறு மூவிலக்க எண்களை ஆக்கச் சந்தர்ப்பமளிக்க.

உதாரணம் : [655]

செயற்பாடு 2

- 999 வரை எண்குறிகளையும் எண் பெயர்களையும் பற்றிய விளக்கத்தை மேலும் பதித்தலுக்காகப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைத் திட்டமிடுங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சியையும் பயன்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

- இடப்பெறுமானத்தை அறிமுகஞ் செய்தல்

படிமுறை 1 :

- ஈரிலக்க எண்ணொன்றைக் கூறி அதில் உள்ள பத்துக்களும் நூறுகளும் எத்தனை என மாணவரிடம் வினாவுங்கள்.

உதாரணம்: 48இல் பத்துக்கள் 4 உம் ஒன்றுகள் 8 உம் உள்ளன.

- \* ஒவ்வொரு இலக்கத்தினாலும் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமதி யாது என வினாவுங்கள்.

48 இல் 4 ஆல் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமதி 40 ஆகும்.

8 ஆல் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமதி 8 ஆகும்.

- இவ்வாறு இன்னுஞ் சில எண்களைப் பயன்படுத்தி ஈரிலக்க எண்ணொன்றின் இடப்பெறுமானத்தைப் பற்றி அறிந்தவற்றை நினைவுபடுத்துங்கள்.

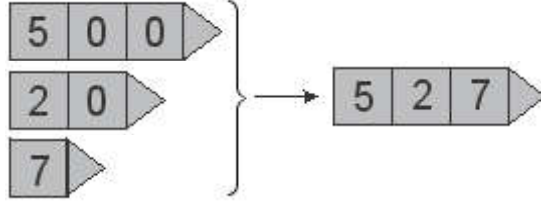
- இனி, சில மூவிலக்க எண்களைப் பயன்படுத்தி இடப்பெறுமானத்தை இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்: 5 2 7

- இதனைத் தட்டை, கோல், குற்றி ஆகியவற்றின் மூலம் வகைக்குறித்துக் காட்டுங்கள்.
- ஒவ்வொரு இலக்கமும் காட்டும் பெறுமானத்தை வினாவுங்கள்.

527 இல்      5 இனால் காட்டப்படும் பெறுமானம் 500  
                   2 இனால் காட்டப்படும் பெறுமானம் 20  
                   7 இனால் காட்டப்படும் பெறுமானம் 7

- பின்வருமாறு எண் அட்டைகள் மூலம் வகைகுறியுங்கள்.



$$527 = 500 + 20 + 7$$

படிமுறை 2 :

- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்கி, சில குழுக்களுக்கு எண் சட்டமும் இன்னும் சில குழுக்களுக்கு டின்ஸ் தொகுதியும் இன்னும் சில குழுக்களுக்கு மேற்குறிப்பிடப்பட்டவாறான அட்டைகளையும் வழங்குங்கள்.
- குழுக்களில் உள்ள அனைவரும் சேர்ந்து ஐந்து மூவிலக்க எண்கள் வீதம் அவர்களுக்குக் கிடைத்த பொருள்கள் மூலம் வகைகுறிப்பதற்கும் பின்வருமாறான அட்டைகளையொன்றில் எழுதுவதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.

எண்	விரித்தெழுதுதல்
527	$500 + 20 + 7$

- குழுக்களிடையே டின்ஸ் தொகுதி, எண் சட்டம், அட்டைகள் ஆகியவற்றை மாற்றிக் கொண்டு அவர்கள் எழுதிய எண்களை அவற்றில் வகைகுறிப்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.

படிமுறை 3 :

- மாணவர் பாடநூலில் பொருத்தமான பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 4

- எண்களும் இடப்பெறுமானங்களும் பற்றிய விளக்கத்தை மேலும் பதித்தல்.

படிமுறை 1 :

- மனக்கணித்திற்காக ஈரிலக்க எண்ணொன்றைக் கூறிப் பின்வருமாறான வினாக்களை வினாவுங்கள்.

உதாரணம்: 75

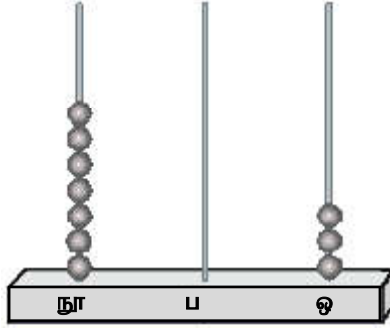
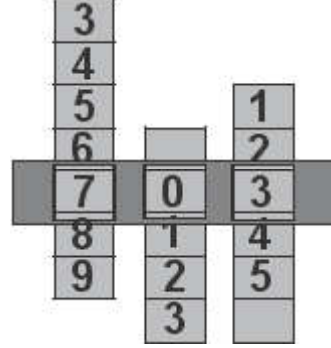
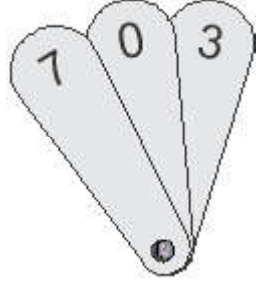
- \* 75 இல் எத்தனை பத்துக்கள் உள்ளன?
- \* 75 இல் எத்தனை ஒன்றுகள் உள்ளன?
- \* 7 இனால் காட்டப்படும் பெறுமானம் யாது?

\* 5 இனால் காட்டப்படும் பெறுமானம் யாது?

\* இலக்கம் 7 அமைந்துள்ள இடம் யாது?

- மூவிலக்க எண்களை வகைகுறிப்பதற்கும் அவற்றை வாசிப்பதற்கும் மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:



- அவ்வெண்களின் இடப்பெறுமானத்திற்குப் பொருத்தமான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- எண்களை வகைகுறிப்பதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 2 :

- மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து மேற்குறித்தவாறான உபகரணங்களின் உதவியுடன் எண்களை வகைகுறிப்பதற்கும் அவற்றை வாசிப்பதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.
- அவர்கள் வகைகுறிக்கும் எண்களைப் பயற்சிப் புத்தகத்தில் அட்டவணையொன்றில் எழுதுமாறு கூறுங்கள்.

உதாரணம்:

எண்	நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
703	7	0	3

படிமுறை 3:

- பாடநூலில் உரிய பயிற்சிக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்

கணிப்பீடு :

- மாணவரின் குழு வேலையையும் தனி வேலையையும் அவதானிப்பதன் மூலம் இடப்பெறுமானம் பற்றியும் எண்களைச் சரியாகக் கூறவும் எழுதவும் விளக்கத்தைப் பெற்றுள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.



**தேர்ச்சி :** • பணத்தைப் பயன்படுத்துதலும் கொடுக்கல் வாங்கல் செய்தலும் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

– ரூ. 500 வரையில் பயன்படுத்தப்படும் எளிய கொடுக்கல் வாங்கல்களில் ஈடுபடுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- ஏதேனும் பொருளொன்றுக்கு கொடுக்கும் விலையை நாணயங்களை/தாள்காசுகளைப் பயன்படுத்திக் காட்டுவார்.
- ஏதேனும் பொருளொன்றின் பெறுமானத்தைக் கொடுக்கும் போது பெறப்படும் மீதிப் பணத்தைக் கணிப்பார்.
- இரு பொருள்களின் விலைகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

பெறுமானம், விலை, மீதிப் பணம்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு ரூபாய், ரூபாய் 2, ரூபாய் 5, ரூபாய் 10 ஆகிய நாணயங்களும் ரூபாய் 20, ரூபாய் 50, ரூபாய் 100, ரூபாய் 500 தாள்காசுகளும்
- விலைப் பட்டியல் (செயற்பாடுகளில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன)
- ஒப்படைப் பத்திரங்கள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

**படிமுறை 1 :**

- எல்லா மாணவர்களும் காணக்கூடியவாறு தயாரிக்கப்பட்ட பல்வேறு பொருள்களின் விலைகள் குறிக்கப்பட்ட விலைப் பட்டியலை வகுப்பறையில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

**உதாரணம்:**

பழங்கள்	விலை
மாம்பழம்	ரூபாய் 20
தோடம்பழம்	ரூபாய் 40
தார்ப்பூசணி	ரூபாய் 150
அப்பிள்	ரூபாய் 70
அன்னாசி	ரூபாய் 50
பப்பாசி	ரூபாய் 100

- உண்மையான தாள்காசுகளை அல்லது காகிதத் தாளில் தயாரிக்கப்பட்ட தாள்காசுகளை மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.
- மேலுள்ள விலைப் பட்டியலைக் காட்டி அவை பழக்கடையொன்றில் உள்ள பழங்களின் விலைகள் என விளங்கப்படுத்துங்கள். அவை ஒவ்வொன்றையும் மாணவருடன் சேர்ந்து வாசியுங்கள்.

- அப்பழங்கள் ஒவ்வொன்றையும் வாங்கும்பொழுது கொடுக்க வேண்டிய பணத்திற்குப் பொருத்தமான தாள்காசுகளைத் தெரிவு செய்து காட்டுவதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

படிமுறை 2 :

- மேலுள்ள விலைப் பட்டியலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு பழத்தையும் கொள்வனவு செய்வதற்குக் கொடுக்க வேண்டிய பணத்திற்குப் பொருத்தமான தாள்காசை (காகிதத் தாளினால் தயாரிக்கப்பட்டவை) அப்பழத்தின் பெயருக்கு எதிரே மாணவரின் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் ஒட்டுமாறு கூறுங்கள்.

உதாரணம் :

மாம்பழம்	ரூபாய் 20	
அப்பிள்	ரூபாய் 50	ரூபாய் 20
... ..	... ..	
... ..	... ..	
தார்ப்பூசணி	ரூபாய் 100	ரூபாய் 50

செயற்பாடு 2

- ஏதேனும் பெறுமானம் ஒன்றைக் கொடுத்ததும் கிடைக்கும் மீதிப் பணத்தைக் கணிப்பதற்காக மாணவரிடம் ஆகக்கூடியது ரூபாய் 100 வரையில் ஏதேனும் பொருளைக் கொள்வனவு செய்வதற்குரிய பிரசினத்தைப் பயன்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 1

- மனக் கணிதத்திற்காக முந்திய பாடங்களில் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட நாணயங்களையும் தாள்காசுகளையும் பற்றி மாணவரிடம் விசாரியுங்கள்.
- மீதிப் பணத்தைக் கணித்தல் தொடர்பாக மாணவர்கள் அறிந்து கொள்வதற்காக பின்வருமாறான பிரசினமொன்றை முன்வையுங்கள்.  
மாணவரொருவர் கடையொன்றில் ரூபாய் 8 பெறுமதியான பென்சில் ஒன்றை வாங்கினார். அவர் ரூபாய் 10ஐக் கொடுத்தால் கிடைக்கும் மீதிப் பணம் எவ்வளவு?
- முதலில் மீதிப் பணத்தைக் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- ஆனால் அவர்களுக்கு 10இல் இருந்து 8ஐக் கழித்தல் மூலம் பெறப்படும் எனக் கூறமுடியாது இருக்கலாம்.
- அதன் பின்னர் மீதிப் பணத்தைக் கணிக்கும் விதத்தை மாணவர்களுக்கு விளங்கப் படுத்துங்கள். இதில் 10 இல் இருந்து 8 ஐக் கழித்தலைப் போன்றே 8 இல் இருந்து 10 வரை முன்னோக்கி எண்ணுவதன் மூலமும் மீதியைக் காணலாம் என்பதை விளங்கிக் கொள்வதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இவ்விதமான சில எளிய பிரசினங்களை முன்வைத்து மீதிப் பணத்தைக் கணிக்கும் விதத்தை விளங்கிக்கொள்வதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து மீதிப் பணத்தைக் காண்பதற்குப் பொருத்தமான பின்வருமாறான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவர் சோடிக்கும் மேலே அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட விதத்திலான எளிய பிரசினங்கள் சிலவற்றை வழங்குங்கள்.
- மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து அப்பிரசினங்களைத் தீர்த்துப் பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றில் குறிக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.

பொருளின் விலை	கொடுத்த பணம்	மீதிப் பணம்
ரூபாய் 8 ரூபாய் 15	ரூபாய் 10 ரூபாய் 20	ரூபாய் 2 ரூபாய் 5

படிமுறை 3 :

- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

### செயற்பாடு 3

- இரு பொருள்களின் விலைகளின் கூட்டுத்தொகையைக் கணித்து கொடுக்கவேண்டிய பணத்தைக் காணுதல்.

படிமுறை 1

- இரு பொருள்களின் விலைகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பதற்குப் பொருத்தமாக பின்வருமாறான பிரசினமொன்றை மாணவருக்கு முன்வையுங்கள்.  
“ஒரு பிள்ளை புத்தகக் கடையில் ரூபாய் 15 விலையுள்ள புத்தகமொன்றையும் ரூபாய் 10 விலையுள்ள பேனாவொன்றையும் வாங்கினார். அதற்காக கொடுத்த பணம் எவ்வளவு?”
- இங்கு விடையளிப்பதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்கி இரு பொருள்களினதும் விலைகளைக் கூட்டிக் கொடுக்க வேண்டிய பணத்தைக் காணும் விதத்தை விளங்கப் படுத்துங்கள்.
- அப்பணத்தை நாணயத்தினால்/தாள்காசினால் கொடுக்கும் விதத்தைக் காட்டுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- மேலுள்ளவாறு இரு பொருள்களைக் கொள்வனவு செய்யும் போது கொடுக்க வேண்டிய மொத்தப் பணத்தைக் கணிப்பதற்குப் பொருத்தமான இன்னுஞ் சில பிரசினங்களை மாணவருடன் சேர்ந்து தீருங்கள்.

படிமுறை 2 :

- மாணவரைச் சோடிகளாகக் குழுக்களாக்குங்கள்.
- 2 பொருள்களைக் கொள்வனவு செய்யும் போது கொடுக்க வேண்டிய பணத்தைக் கணிக்கும் விதத்திலான 2 அல்லது 3 பிரசினங்கள் அடங்கிய ஒப்படையொன்றை ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் வழங்குங்கள். தாளினால் தயாரிக்கப்பட்ட நாணயங்களையும் தாள்காசுகளையும் வழங்குங்கள்.
- குழுவில் உள்ள இரு மாணவர்களும் சேர்ந்து அப்பிரசினத்தைத் தீர்ப்பதற்கும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் பெறப்படும் பணத்தைக் கொடுக்கும் விதத்தை நாணயங்களில். தாள்காசுகளில் வகைகுறிப்பதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.

### செயற்பாடு 4

- வகுப்பறையில் ஒரு சந்தையை ஒழுங்கமையுங்கள். உண்மையான பொருள்களை அல்லது பல்வேறு பொருள்களின் மேலுறைகளை (தகரப் பேணி, பெட்டி போன்றன) சந்தையில் விற்பனைப் பொருள்களாகப் பயன்படுத்துங்கள்.
- மாணவர்களையும் சேர்த்துக் கொண்டு விலையொட்டிகளையும் நாணயங்களையும் தாள்காசுகளையும் தயாரியுங்கள். மாணவர்கள் விரும்பும் விதத்தில் புத்தளிப்புப் பொருள்களையும் தயாரிப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

- சந்தையை நடத்தும் போது ஒவ்வொருவரும் கொள்வனவு செய்பவராகவும் வியாபாரியாகவும் இருக்கக்கூடியவாறு செயற்பாட்டிற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- செலவு செய்வதற்காக ஒவ்வொரு கொள்வனவு செய்பவருக்கும் புத்தளிப்பு நாணயங்களையும் தாள்காசுகளையும் வழங்குங்கள்.
- கொள்வனவு செய்பவர்களுக்கு மீதிப் பணத்தைக் கொடுக்கக்கூடியவாறு ஒவ்வொரு வியாபாரிக்கும் போதியளவு புத்தளிப்புப் பணத்தை வழங்குங்கள்.
- பொருள்களைக் கொள்வனவு செய்வோர் ஒரு தடவையில் இரு பொருள்களுக்கு மேல் கொள்வனவு செய்யலாகாது என விளங்கப்படுத்துங்கள். பணத்தைக் கொடுப்பதற்கு முன்னர் கூட்டுத்தொகையைக் கணிக்க வேண்டும் எனக் கூறுங்கள். கூட்டுத்தொகையை சிட்டை போல தாளொன்றில் குறிப்பதன் மூலம் காண முடியும் எனவும் கூறுங்கள்.
- திறமையான மாணவர்களுக்கு ஒரு தடவையில் 3 அல்லது 4 பொருள்களைக் கொள்வனவு செய்வதற்கு வழிப்படுத்த முடியும். அவர்கள் சரியாகக் கூட்டுத்தொகையைக் கணிக்கின்றனரா எனச் சோதித்துப் பாருங்கள்.
- சந்தை நடந்து கொண்டிருக்கும் போது ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் அருகில் சென்று அவர்கள் சரியாகப் பொருள்களின் விலைகளை கூட்டுத்தொகையைக் கணிக்கின்றனரா? சரியாகப் பணத்தைக் கொடுக்கின்றனரா? மீதிப் பணத்தை கணிக்கின்றனரா? என்பன பற்றிக் கண்டறியுங்கள்.

#### கணிப்பீடு :

- செயற்பாடுகளின் இடையே மாணவர்களிடம் வினாக்கள் வினாவுதல், அவதானித்தல் என்பன மூலம் உரிய கற்றற்பேறை அடைந்துள்ளாரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சியைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்  
– 999 இற்கு மேற்படாத எந்த மூன்று எண்களையும் வரிசைப்படுத்துவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- 999 இற்கு மேற்படாத இரு எண்களில் பெரிய எண்ணையும் சிறிய எண்ணையும் கூறுவார்.
- 999 இற்கு மேற்படாத எந்த மூன்று எண்களையும் வரிசைப்படுத்துவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

சிறிய எண், பெரிய எண்  
ஆகச் சிறிய எண், ஆகப் பெரிய எண்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- எண் அட்டைகள் (ஒவ்வொரு செயற்பாட்டின் கீழும் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன)

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

**படிமுறை 1 :**

- சிறிய எண், பெரிய எண் பற்றிய முன்னறிவை நினைவுபடுத்துவதற்காகப் பின்வருமாறான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

*உதாரணம்:*

- \* 4, 9 எனும் இரு எண்களில் சிறிய எண்/பெரிய எண் எது?
- \* 5, 15 எனும் இரு எண்களில் பெரிய எண் எது?
- \* 32, 34 எனும் இரு எண்களில் பெரிய எண் எது?
- 57, 73 ஆகிய இரு எண்களைக் கரும்பலகையில் எழுதுங்கள்.
- மேற்குறித்த இரு எண்களில் ஒவ்வொரு இலக்கமும் அமைந்துள்ள இடத்திற்கு ஏற்ப வகைகுறிக்கும் பெறுமானத்தை விசாரியுங்கள்.
- இரு எண்களிலும் பத்துக்களின் எண்ணிக்கையை அல்லது பத்தினிடத்தில் உள்ள இலக்கங்களைக் கூறுவதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- 73 இல் 57 ஐ விட பத்துக்கள் அதிகம் என்பதனால் அது பெரிய எண் என்றழைக்கப்படுகிறது என அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- அவ்வாறே 57 இல் 73 ஐ விட பத்துக்கள் குறைவு என்பதனால் அது சிறிய எண் என்று கூறுங்கள்.
- அதனுடாக இரு ஈரிலக்க எண்களில் பத்தினிடத்தில் அமைந்துள்ள இலக்கத்திற்கு ஏற்ப (இரு எண்களில் பத்தினிடத்தில் உள்ள இலக்கங்கள் சமமற்ற சந்தர்ப்பத்தில்) சிறிய/பெரிய எண்ணை இனங்காண முடியுமென விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- வேறு இரு ஈரிலக்க எண்கள் மூலம் பெரிய/சிறிய எண்ணை இனங்காணும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்.

**படிமுறை 2 :**

- மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து வேலை செய்யக்கூடியவாறு மாணவரைக் குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவர் சோடிக்கும் ஈரிலக்க எண்ணொன்றுடனான அட்டைத் தொகுதி

ஒன்று வீதம் வழங்குங்கள். (10 எண் அட்டைகள் மட்டில் கொண்டவை)

உதாரணம்:

15 23 56 84

- அவ்வெண்களைக் கவிழ்த்து வைக்குமாறு கூறுங்கள்.
- முதலில் இருவரும் இரு எண் அட்டைகளை எடுத்துக் கலந்துரையாடிப் சிறிய எண்ணையும் பெரிய எண்ணையும் இனங்காணுமாறு கூறுங்கள்.
- அவ்விரு எண்களையும் பின்வருமாறு அவர்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதிக் கொள்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

சிறிய எண்	பெரிய எண்

- இனி அவ்விரு எண் அட்டைகளையும் ஒரு பக்கத்தில் வைத்துவிட்டு முன்னர் போன்ற வேறு இரு எண் அட்டைகளை எடுத்து சிறிய எண்ணையும் பெரிய எண்ணையும் இனங்கண்டு எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
- இவ்விதமாக தம்மிடம் உள்ள எல்லா எண் அட்டைகளும் முடியும் வரையில் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- காலம் போதியளவு இருக்குமெனின மற்றும் விரைவாக வேலையைச் செய்து முடிக்கும் குழுக்களிடையே எண் அட்டைகளை மாற்றிக் கொண்டு செயற்பாட்டில் ஈடுபடுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## செயற்பாடு 2

- மூவிலக்க எண்களில் சிறிய எண்ணையும் பெரிய எண்ணையும் இனங்காணல்.

படிமுறை 1 :

- முன்னறிவை நினைவுபடுத்துதலுக்காகவும் மனக்கணிதத்திற்காகவும் இரு ஈரிலக்க எண்கள் வீதம் கூறி பெரிய எண்ணையும் சிறிய எண்ணையும் இனங்கண்டு கூறுவதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள். சிறிய எண்ணையும் பெரிய எண்ணையும் வேறுபடுத்தி இனங்கண்ட விதத்தை அவர்களிடம் விசாரியுங்கள். விவரிப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இரு மூவிலக்க எண்களைக் கூறுவதற்கு இரு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அவ்விரு எண்களையும் எல்லோரும் காணக்கூடியவாறு கரும்பலகையில் எழுதுங்கள்.
- அவ்விரு எண்களில் பெரிய எண்ணையும் சிறிய எண்ணையும் இனங்காணும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்:

- \* முதலில் நூறினிடத்திற்கு ஏற்ப இலக்கங்களை இனங்காணல்

725 431

- \* நூறினிடத்து இலக்கங்கள் சமமாக இருப்பின் பத்தினிடத்து இலக்கத்திற்கு ஏற்ப இனங்காணல்

573 562

- \* நூறினிடத்து இலக்கங்களும் பத்தினிடத்து இலக்கங்களும் சமமாக இருக்கும்போது ஒன்றினிடத்து இலக்கங்களுக்கு ஏற்ப இனங்காணல்.

853 858

- மேற்படி ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் உதாரணங்களை முன்வைத்து மாணவருக்கு சிறிய எண்ணை/பெரிய எண்ணை இனங்காண்பதற்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- பத்தினிடத்திலும் ஒன்றினிடத்திலும் “0” வரும் சந்தர்ப்பங்களையும் தெரிவு செய்யுங்கள்.

உதாரணம்: 

405	450
-----	-----

படிமுறை 2 :

- மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து செய்யும் செயற்பாடொன்றாக பின்வரும் செயற்பாட்டினைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- முதலில் ஒருவருக்கொருவர் காணமுடியாதவாறு இருவரும் மூவிலக்க எண்ணொன்றை எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
- அதன் பின்னர் அவ்விரு எண்களையும் ஒருவருக்கொருவர் காட்டிப் பெரிய எண்ணையும் சிறிய எண்ணையும் இனங்காணுமாறு கூறுங்கள்.
- அதனை அவர்கள் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதிக் கொள்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இவ்வாறாகச் சிறிது காலம் வழங்கி இரு எண்கள் வீதம் எழுதிச் சரியாகப் பெரிய எண்ணையும் சிறிய எண்ணையும் இனங்காண்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது சரியாகப் பெரிய எண்ணை/சிறிய எண்ணை இனங்காண்கின்றனரா என அவதானியுங்கள்.

படிமுறை 3 :

- பாடநூலில் உரிய பயிற்சிக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

- எண்களை வரிசைப்படுத்துதல்

படிமுறை 1 :

- பத்திலும் குறைந்த எண்கள் எழுதப்பட்ட மூன்று எண் அட்டைகளை மாணவருக்குக் காட்டுங்கள். அவ்வெண்குறிகளை எழுதுமாறு கூறுங்கள்.

உதாரணம்: 

5	3	8
---	---	---

- மாணவரொருவரை அழைத்து அம்மூன்று எண்களில் மிகச் சிறிய எண்ணைத் தெரிவு செய்து மற்றைய மாணவர்களுக்குக் காட்டுமாறு கூறுங்கள். அது சரியாவென அவர்களிடம் வினாவுங்கள். அது சரியெனின் எண் அட்டையைக் கரும்பலகையில் அல்லது காட்சிப்பலகையில் ஒட்டுங்கள். (பிழையெனின் இன்னொரு சந்தர்ப்பத்தை வழங்கி சரியான எண்ணைத் தெரிவு செய்வதற்கு உதவி செய்யுங்கள்.)
- இன்னொரு மாணவருக்கு எஞ்சியுள்ள இரு எண்களில் சிறிய எண்ணைத் தெரிவு செய்து மேலுள்ள எண் அட்டைக்கு வலது பக்கத்தில் வைக்குமாறு கூறுங்கள்.

உதாரணம்: 

3	5
---	---

- எஞ்சியுள்ள எண் அட்டையையும் அதற்கு வலது பக்கத்தில் வையுங்கள்.

உதாரணம்: 

3	5	8
---	---	---

- இனி எண்கள் வைக்கப்பட்டுள்ள விதம் பற்றி விசாரியுங்கள். சிறிய எண்ணில் இருந்து பெரிய எண் வரையில் தொடரொழுங்கில் வைக்கப்பட்டுள்ளது என உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- வேறு மூன்று எண் அட்டைகளை எடுத்து மேற்குறித்தவாறு தொடரொழுங்கில் வைப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

உதாரணம்: 10 22 28

- மூன்று மூவிலக்க எண் அட்டைகளை எடுத்து அல்லது எழுதி மாணவருக்குக் காட்சிப் படுத்துங்கள்.

உதாரணம்: 385 240 561

- இம்மூன்று எண்களையும் சிறியதில் இருந்து பெரியது வரை தொடரொழுங்கில் எழுத வேண்டும் எனக் கூறி முதலில் இனங்காணப்பட வேண்டியது எது எனக் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இரு எண்கள் வீதம் கருத்திற் கொண்டு முதலில் சிறிய எண்ணை இனங்காண வேண்டும் என விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- அதன் பின்னர் எஞ்சிய இரு எண்களில் சிறியதையும் இனங்கண்டதன் பின்னர் பின்வருமாறு தொடரொழுங்கில் எழுதும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

உதாரணம்: 240, 385, 561

படிமுறை 2 :

- மாணவரை மூவர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் 1 இலிருந்து 9 வரையிலான எண் அட்டைத் தொகுதி ஒன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
- மூன்று மாணவர்களுக்கும் எழுமாற்றாக 3 எண் அட்டைகள் வீதம் எடுத்து மூவிலக்க எண்களைக் கட்டியெழுப்புமாறு கூறுங்கள்.
- மூவரும் சேர்ந்து அம்மூன்று எண்களை மிகச் சிறிய எண்ணில் இருந்து மிகப் பெரிய எண் வரை தொடரொழுங்கில் வைப்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அதனை அவர்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதிக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள்.
- இனி மீண்டும் அவ்வெண் அட்டைகளை மேசையின் மீது வைத்து எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்து வேறு மூன்று எண்களை எழுதி மேலுள்ளவாறு தொடரொழுங்கில் ஒழுங்குபடுத்திப் பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
- மாணவர் குழுக்கள் சரியாகத் தொடரொழுங்கில் எண்களை வரிசைப்படுத்துகின்றனரா எனவும் கண்டறியுங்கள்.

செயற்பாடுகள் 4, 5

- மேற்குறிப்பிட்டவாறு 999 வரையில் எந்த மூன்று எண்களையும் பெரிய எண்ணில் இருந்து சிறிய எண் வரைத் தொடரொழுங்கில் எழுதுதலை அறிமுகஞ் செய்வதற்கும் பதித்தலுக்கும் பொருத்தமான செயற்பாடுகளைத் திட்டமிடுங்கள்.
- மாணவர் பாடநூலில் உரிய பயிற்சிக்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

கணிப்பீடு :

- குழுச் செயற்பாடுகள் நடந்து கொண்டிருக்கும் போது அவதானிப்பினாலும் மாணவரைத் தனித்தனியாக பெரிய எண்ணையும் சிறிய எண்ணையும் இனங்காண்பதற்கும் வரிசைப்படுத்துவதற்கும் வழிப்படுத்துதல் மூலம் உரிய கற்றற்பேறுகளை அடைந்துள்ளனரா எனவும் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.



**தேர்ச்சி :** • நீளத்தை அளத்தல் தொடர்பான பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பார்.  
– மீற்றரைப் பயன்படுத்தி நீளத்தை அளப்பார். நியம குறியீட்டைப்( $m$ ) பயன்படுத்துவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- மீற்றரின் நியம குறியீடான  $m$  ஐப் பயன்படுத்துவார்
- மீற்றரில் நீளத்தை அனுமானித்து உண்மை நீளத்தை அனுமானித்த நீளத்துடன் ஒப்பிடுவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

மீற்றர், நீளம், தூரம், உயரம், அகலம்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- மீற்றர் கோல்
- அளத்தல் நாடா

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- மீற்றருக்கான நியம குறியீட்டை அறிமுகஞ் செய்தல்

**படிமுறை 1 :**

- நீளத்தை அளக்கும் நியம அலகான மீற்றரினால் நீளத்தை அளக்கும் விதத்தை மீண்டும் நினைவுபடுத்துங்கள்.
- இரு மாணவர்களை முன்னால் அழைத்து வகுப்பில் ஏதேனுமோர் இடத்தின்/பொருளின் நீளத்தை அளத்தலைச் செய்துகாட்டுங்கள். (நீளத்தை அளக்கும் விதத்தை எல்லோரும் காணக்கூடிய இடமொன்றைத் தெரிவு செய்யுங்கள்.)

**உதாரணம்:**

- \* வகுப்பறையின் அகலம்
- \* வேலை மேசையின் நீளம்
- அவ்விரு மாணவர்களும் மீற்றர் கோலைப் பயன்படுத்திச் சரியாக நீளத்தை அளக்கின்றனரா என்பதைச் சரிபார்ப்பதற்கு மற்றைய மாணவர்களை வழிப்படுத்துங்கள். அளக்கும் விதம் பிழையெனின் அதனைச் சரியாகச் செய்யும் விதத்தைக் கூறச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இங்கு அளத்தலைத் தொடங்கும் இடம், மீற்றர் கோலை வைக்கும் ஒவ்வொரு தடவையின் இறுதியிலும் அடையாளமிடுதல், மீண்டும் மீற்றர் கோலை சரியாக வைத்தல், நேர்கோட்டில் அளத்தல், சரியாக தடவைகளின் எண்ணிக்கையைக் எண்ணுதல், கிட்டிய மீற்றருக்கு அளத்தல் என்பன மீது மாணவரின் கவனத்தை வழிப்படுத்துங்கள்.
- வேறோர் இடத்தை அளப்பதற்கு இரு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- அந்நீளத்தைக் கரும்பலகையில் பின்வருமாறு குறித்துக் காட்டுங்கள்.

**உதாரணம்:** வகுப்பறையின் அகலம் 6 மீற்றர் ஆகும்.

- மீற்றருக்கான குறியீடு  $m$  என அறிமுகஞ்செய்து அதனைப் பின்வருமாறு எழுதிக் காட்டுங்கள்.

**உதாரணம்:** வகுப்பறையின் அகலம்  $6m$  ஆகும்.

## படிமுறை 2 :

- மாணவரை மூவர் மட்டில் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள்.
- வகுப்பறையிலும் அதன் சுற்றுப்புறத்திலும் நீளத்தை அளப்பதற்குப் பொருத்தமான சில இடங்களை இனங்காணுங்கள். அவ்விடங்களைப் பின்வருமாறு அட்டவணை ஒன்றில் குறியுங்கள்.

உதாரணம்:

அளக்கப்பட்டது	$m$
வகுப்பறையின் நீளம்	
வகுப்பறையின் அகலம்	
.....	
.....	

- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் மீற்றர் கோலொன்று வீதம் வழங்கி அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இடங்களின் நீளங்களைக் கிட்டிய மீற்றரிற்கு அளந்து அட்டவணையில் குறிக்குமாறு கூறுங்கள்
- குழுச் செயற்பாட்டின் இறுதியில் கிடைக்கப்பெற்ற அளத்தல்களை வகுப்பிற்கு முன்வைப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- எல்லோருக்கும் ஏதேனுமொன்றுக்கு ஒரே அளத்தல் கிடைக்கவில்லை எனின் அதற்குக் காரணம் என்னவாக இருக்கலாம் எனக் கலந்துரையாடுங்கள்.

உதாரணம்: நீளத்தை அளக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்களைப் பற்றிக் கவனஞ் செலுத்தாமை

- மீற்றர் கோல் அல்லது ஒரு மீற்றர் நீளமுள்ள வேறொன்றைப் பயன்படுத்தி அளக்கும் போது ஒரே அளத்தல் அளவைப் பெற வேண்டும் என்பதை வலியுறுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 2

### படிமுறை 1 :

- மாணவரொருவரை வகுப்பிற்கு முன்னால் அழையுங்கள். அவருக்கு மீற்றர் கோல் ஒன்றைக் கொடுத்து அதனை வகுப்பில் உள்ள அனைவரும் காணக்கூடியவாறு உயர்த்திப் பிடித்துக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள்.
- மற்றைய மாணவரிடம் அதைப் பற்றி விசாரித்து அதன் நீளம் எவ்வளவு என அறிந்து கொள்வதற்கு இரு கைகளையும் விரித்துக் காட்டுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர்களுக்குத் தாம் நினைத்த தடவைகளின் எண்ணிக்கையை பயிற்சிப் புத்தகத்தில் குறித்துக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள்.
- வகுப்பில் முன்னால் நிற்கும் மாணவரைத் தனது கையில் உள்ள மீற்றர் கோலினால் வகுப்பின் அகலத்தை அளந்து அது எவ்வளவு எனக் கூறுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் தாம் நினைத்த அளவுடன் உண்மையான அளவை ஒப்பிடுவதற்கு வழிப்படுத்தும் பின்வருமாறான வினாக்களை வினாவுங்கள்.

உதாரணம்:

- \* உண்மையான நீளம் நினைத்த நீளம் யாருக்கு சமமாக இருக்கின்றன?
- \* உண்மையான நீளத்தைவிடக் கூடிய நீளத்தை நினைத்தவர் யார்?
- \* உண்மையான நீளத்தைவிடக் குறைந்த நீளத்தை நினைத்தவர் யார்?

### படிமுறை 2 :

- மாணவரைச் சோடிகளாக்கி சோடியொன்றிற்கு ஒரு மீற்றர் நீளமுள்ள கோலொன்று அல்லது நாடாவொன்று வீதம் வழங்குங்கள்.

- பெறுபேறுகளைக் குறித்துக் கொள்வதற்குப் பின்வருமாறான அட்டவணை ஒன்றைத் தயாரித்துக் கொள்ளுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.

அளக்கப்பட்டது	நினைத்த நீளம்	உண்மை நீளம்
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

- மாணவர்களுக்கு நீளத்தை அனுமானிப்பதற்கும் மீற்றர் கோலினால் அளப்பதற்கும் பொருத்தமான சில சந்தர்ப்பங்களைக் கரும்பலகையில் குறித்து அவற்றில் விருப்பமான மூன்று சந்தர்ப்பங்களை மட்டும் எடுக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் மாணவர் குறித்துள்ள நினைத்த நீளத்தையும் உண்மையான நீளத்தையும் அவதானித்து மிகச் சரியாகச் செயற்பாட்டைச் செய்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்ய சில அட்டவணைகளை வகுப்பிற்கு முன்வைத்து அவற்றை மற்றைய மாணவர்களின் அட்டவணைகளுடன் ஒப்பிட்டு அவர்கள் கருத்து கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- மாணவர்கள் நீளத்தை அனுமானிக்கும் போதும் அளந்து உறுதிப்படுத்தும் போதும் அவர்களது அளத்தல்களுக்கு இடையே வித்தியாசங்கள் இருப்பின் அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் அனுமானிப்பதற்கு அவர்களுக்கு உதவி வழங்குங்கள்.

### செயற்பாடு 3

- ஏதேனும் தூரத்தை அளப்பதை அறிமுகஞ் செய்தல்.

#### படிமுறை 1:

- மீற்றர் கோலொன்றைக் காட்டி அதன் நீளம் பற்றி மாணவருக்கு நினைவுபடுத்துங்கள். உதாரணமாக, மீற்றரினால் அளக்கப்படுவது கதவொன்றின் உயரம், அறையொன்றின் நீளம் போன்ற ஒரு மீற்றரை விட நீளமானவை என உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவரை வகுப்பறைக்கு வெளியே அல்லது மூடப்பட்ட இடவசதியான இடமொன்றுக்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள்.
- தூர அளவொன்றை அளப்பதற்காக மீற்றர் கோல் பயன்படுத்தப்படுவது ஏன் என மாணவருக்கு எடுத்துக்காட்டுங்கள்.
- ஒன்றுக்கொன்று சில மீற்றர் தூரத்தில் உள்ள இரு இடங்களை (இரு மரங்கள், இரு மாணவர்கள் போன்றவாறு) தெரிவு செய்யுங்கள். கோலின் அந்தமொன்றை ஆரம்பிக்கும் இடத்தில் வைத்து அளத்தலைத் தொடங்குங்கள்.
- கோலின் மற்ற அந்தம் வரும் இடத்தை அடையாளம் இடுங்கள். இது ஒரு மீற்றர் ஆகும். ஆரம்ப அந்தம் அவ்வடையாளத்தைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்குமாறு கோலை முன்னால் கொண்டு செல்லுங்கள்.
- கோலின் அந்தத்தில் இன்னொரு அடையாளமிட்டு (2 மீற்றர்) கோலை மேலும் முன்னோக்கி நேர்க்கோடொன்றின் வழியே கொண்டு செல்லுங்கள்.
- இறுதியான இடத்திற்கு வரும் வரையில் இதனைப் பல தடவைகள் செய்யுங்கள். கோலை முன்னோக்கிக் கொண்டு செல்லும் தடவைகளின் எண்ணிக்கையை (மீற்றரில்) எண்ணுமாறு மாணவர்களுக்குக் கூறுங்கள்.
- அந்த அளவு இரு மரங்களிற்கிடையிலான “தூரம்” என விளங்கப்படுத்துங்கள்.

- மாணவர்களையும் சேர்த்துக் கொண்டு வேறு இரு இடங்களுக்கு இடையிலான தூரத்தையும் அளத்தலைச் செய்துகாட்டுங்கள்.

படிமுறை 2:

- மாணவரைச் சோடிகளாக்குங்கள். சோடியொன்றுக்கு மீற்றர் கோலொன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
- மாணவர்கள் சோடிகளாகச் சேர்ந்து பல்வேறு ஆரம்ப, இறுதி இடங்களைத் தெரிவு செய்வதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள். முதலில் ஆரம்ப இடத்திற்கும் இறுதி இடத்திற்கும் இடையிலான தூரத்தை மீற்றரில் அனுமானித்துக் குறித்துக் கொண்டு உண்மை தூரம் எவ்வளவு என அளந்து பார்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- கிட்டிய முழு மீற்றருக்குக் கூடுதலாக அல்லது குறைவாக இருக்கிறதா என எவ்வாறு கணக்கிடுவது என நினைவுபடுத்துங்கள். பல்வேறு தூர அளவுகளை அனுமானித்தல், அளத்தல் ஆகியவற்றை அவர்கள் சரியாக அளக்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- மாணவர்கள் சரியாக அளக்கின்றனரா, அளவைகளைக் குறித்துக் கொள்கின்றனரா என அவதானித்து உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- மாணவர் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளுக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • எண்களைக் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

- மூவிலக்கங்கள் வரையிலான எண்களைக் கொண்டு செல்லல் உடன் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- மூவிலக்கத்திற்கு மேற்படாத இரண்டு எண்களை, கொண்டுசெல்லலின்றிக் கூட்டுவார்.
- ஒன்றினிடத்தில் இருந்து பத்தினிடத்திற்கு மட்டும் கொண்டு செல்லலுடன் மூவிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத இரு எண்களைக் கூட்டுவார்.
- மூவிலக்கங்கள் வரையில் கொண்ட இரண்டு அல்லது மூன்று எண்களை ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் மட்டும் கொண்டு செல்லலுடன் (ஒன்றினிடத்திலிருந்து பத்தினிடத்திற்கு) மட்டும் கொண்ட பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

கூட்டுத்தொகை, மொத்தம், எல்லாமாக

**கற்றல் வளங்கள் :**

- எண் சட்ட அட்டைகள், எண் அட்டைகள்
- டீன்ஸ் தொகுதியின் குற்றிகள், கோல்கள், தட்டைகள்
- கூட்டல் பிரசினங்களைக் கொண்ட அட்டைகள்
- எண்ணிகள்
- தடித்த தாள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

**படிமுறை 1 :**

- மனதால் தீர்ப்பதற்காகப் பின்வருமாறான எளிய பிரசினங்கள் சிலவற்றை வினாவுங்கள்.  
*உதாரணம்:* \* 10 உடன் 7 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?  
 \* 20 உடன் 5 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?  
 \* 25 உடன் 8 ஐக் கூட்டினால் எவ்வளவு?

- எண் சட்ட அட்டையின் உதவியுடன் இரு மூவிலக்க எண்களைக் கூட்டும் சில உதாரணங்களைத் தீர்ப்பதற்கு மாணவர்களுக்கு வழங்குங்கள்.

*உதாரணம்*

நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்

- ஈரிலக்க எண்களைக் கூட்டிய விதத்தை நினைவூட்டிப் படிமுறை படிமுறையாக விளக்குங்கள்.
- இடப்பெறுமானத்தைக் கருத்திற் கொண்டு இரண்டு மூவிலக்க எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணும் விதத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்.

நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
2	3	1
3	2	5
5	5	6

- சில மாணவர்களை முன்னால் அழைத்து அவ்வாறான சில பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு அவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## படிமுறை 2 :

- மாணவரை இருவரிருவராகக் குழுக்களாக்கி இரண்டு மூவிலக்கக் கூட்டல் பிரசின அட்டை ஒவ்வொன்று வழங்குங்கள். தேவையான மாணவர்களுக்கு டீன்ஸ் தொகுதி குற்றிகள், கோல்கள், தட்டைகளை வழங்குங்கள்.

உதாரணம்:

$$\begin{array}{r} 422 \\ + 231 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 590 \\ + 405 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 215 \\ + 621 \\ \hline \end{array}$$

- மாணவர் குழு ஒரு அட்டை வீதம் எடுத்து கடதாசியில் அல்லது அப்பியாசப் புத்தகத்தில் எழுதித் தீர்க்க வழிப்படுத்துங்கள். அட்டைத் தொகுதிகளை குழுக்களுக்கிடையே பரிமாறி அதிக தொகை பிரசினங்களுக்குத் தீர்வுகாணச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- மாணவரின் விடை சரியானதா எனக் கலந்துரையாடுங்கள்.

## செயற்பாடு 2

### படிமுறை 1

- இரண்டு மூவிலக்க எண்களைக் கொண்டு செல்லலுடன் கூட்டும் பிரசினங்களைத் தீர்க்க மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- பின்வருவனபோன்ற ஒரு பிரசினத்தை மாணவர்களுக்கு வழங்குங்கள்.

உதாரணம் :

ஒரு பாடசாலையில் உள்ள பெண்பிள்ளைகள் 167, ஆண் பிள்ளைகள் 215. பாடசாலையில் உள்ள பிள்ளைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

விடையைப் பெற என்ன செய்ய வேண்டும் எனக் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.

- உரையாடியவாறு இந்த இரு எண்களையும் கூட்ட வேண்டும் என்பதை விளக்குங்கள்.

உதாரணம் :

$$\begin{array}{r} 167 \\ + 215 \\ \hline \hline \end{array}$$

- முதலில் எண்சட்ட அட்டையைப் பயன்படுத்திக் கூட்ட வேண்டுமெனக் கூறுங்கள்.
- மாணவர் குழுக்களின் மேசை மீது எண் அட்டைச் சட்டமொன்றை வையுங்கள்.
- எண்களின் இடப்பெறுமானத்தைக் கவனத்திற்கொண்டு தட்டுகள், கோல்கள், குற்றிகளை வைக்குமாறு மாணவர்களுக்கு அறிவுறுத்துக.

- பின்னர், இடப்பெறுமானத்தைக் கவனத்திற்கொண்டு எண்கள் இரண்டையும் ஒன்றுகளின் இடத்திலிருந்து ஆரம்பித்து கூட்டும் விதத்தைக் காட்டுக. பின்வரும் விடயங்களை வலியுறுத்துக.

**உதாரணம் :** ஒன்றுகளின் நிரலில் இலக்கம் 7 ஐயும் 5 ஐயும் கூட்டினால் கிடைப்பது 12 என்பது

- \* ஒன்றுகளின் நிரலில் 12 குற்றிகளை வைக்க முடியாது என்பது
- \* பத்துக் குற்றிகளை ஒரு கோலுடன் (பத்துகள்) பரிமாற்ற வேண்டுமென்பது
- \* ஒன்றுகளின் நிரலில் 2 குற்றிகள் மீதியாகவுள்ளன என்பதும் பத்துகளின் நிரலில் ஒரு கோல் கூட்டப்பட்டுள்ளது என்பதும்
- \* இப்போது மொத்தப் பத்துகளின் எண்ணிக்கை 8 என்பதும்
- \* நூறுகளின் நிரலில் மொத்தத் தட்டுகளின் எண்ணிக்கை 3 என்பதும்

- எண்சட்ட அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி அப்பிரசினத்தைத் தீர்த்துக் காட்டுக.

நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்
1	3	7
3	2	5
4	6	2

இவ்வாறான மேலும் சில பிரசினங்களை மாணவர்களுடன் சேர்ந்து தீர்க்குக.

#### படிமுறை 2

- மூன்றுக்கு மேற்படாத இலக்கங்களைக் கொண்ட எண் அட்டைத் தொகுதிகள் (ஒன்றினிடத்தில் இருந்து பத்தினிடத்திற்கு கொண்டுசெல்லலுடன் கூடிய கூட்டல் சந்தர்ப்பங்கள் மாத்திரம் அடங்குமாறு), எண்சட்டங்கள், எண்சட்ட அட்டைகள், தடித்த காகிதத்தாள் ஆகியவற்றைக் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.

**உதாரணம் :**

327
-----

58
----

532
-----

228
-----

- குழுவில் இருவர் சேர்ந்து இரு எண் அட்டைகளை எடுத்து அவ்விரு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணுமாறு கூறுங்கள்.
- தேவைக்கேற்ப எண்சட்டகம், எண்சட்டக அட்டை ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்த வழிகாட்டுக.

#### படிமுறை 3

- பாடநூலில் குறித்த பயிற்சிகளிலும் மாணவரை ஈடுபடுத்துக.

### செயற்பாடு 3 :

#### படிமுறை 1

- மாணவர்களுக்கு மனதால் தீர்ப்பதற்காகப் பின்வருமாறான சில பிரசினங்களை வினாவுங்கள்.

**உதாரணம்:**

- \* பேருந்தொன்றில் 12 பெண்களும் 20 ஆண்களும் இருந்தனர். பேருந்தில் இருந்த பயணிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

- கீழுள்ளவாறான ஒரு பிரசினத்தை வசனங்களாக எழுதித் தீர்க்கும் விதத்தை படிப்படியாக விளங்கப்படுத்துங்கள்.

\* பூத்தட்டொன்றில் 135 வெள்ளைப் பூக்களும் 118 சிவப்புப் பூக்களும் உள்ளன. பூத்தட்டில் உள்ள பூக்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

$$\begin{array}{rcl}
 \text{வெள்ளைப் பூக்களின் எண்ணிக்கை} & = & 135 \\
 \text{சிவப்புப் பூக்களின் எண்ணிக்கை} & = & + 118 \\
 \text{பூக்களின் மொத்த எண்ணிக்கை} & = & \underline{\underline{253}}
 \end{array}$$

- இவ்வாறான மேலும் சில பிரசினங்களை வசனங்களாக எழுதித் தீர்க்கும் விதத்தைக் காட்டுக.
- முதலில் சில மாணவர்களை அழைத்து பிரசினத்தை வாசிக்க வழிப்படுத்துக.
- அப்பிரசினத்தின் விடையைக் காண்பதற்காகச் செய்யவேண்டியவற்றை மாணவரிடம் வினவுக.
- வசனங்களைச் சுருக்கமாக எழுதுவது குறித்து மாணவர்களுக்கு அறிவுறுத்துக.

### படிமுறை : 2

- மாணவர் குழுக்களுக்கு பிரசினங்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைத் தொகுதியொன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
- அவ்வட்டைகளிலுள்ள பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- குழுக்களிடையே அட்டைத் தொகுதிகளை மாற்றிக்கொண்டு அதிக எண்ணிக்கையான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

### கணிப்பீடு :

- மாணவர் குழுக்கள் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டிருக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் அவர்கள் கூட்டும் விதத்தை அவதானிப்பதன் மூலமும் தனித்தனியாகப் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்கு சந்தர்ப்பம் வழங்குவதன் மூலமும் உரிய கற்றற்பேறுகளை அடைந்துள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- பாடநூல் பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.



**தேர்ச்சி :** • எண்களைக் கழிக்கும் பிரசினைகளைத் தீர்ப்பார்.

- 99 இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கொண்டுவருதல் இன்றிக் கழிக்கும் எளிய பிரசினைகளைத் தீர்ப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- 99 இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கொண்டு வருதல் இன்றிக் கழிக்கும் எளிய பிரசினைகளைத் தீர்ப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

கழித்தல், நீக்குதல், மீதி

**கற்றல் வளங்கள் :**

- ஈர்க்குகள்
- உறிஞ்சும் குழாய்கள்
- எண் சட்டங்கள்
- எண் சட்ட அட்டைகள்
- செயற்பாடுகளில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறு தயாரிக்கப்பட்ட ஒப்படை அட்டைகள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

**படிமுறை 1 :**

- மனதால் தீர்ப்பதற்காக கழித்தல் பிரசினைகள் சிலவற்றை மாணவரிடம் வினாவுங்கள்.

*உதாரணம் :*

\* என்னிடம் 16 றம்புட்டான் பழங்கள் இருந்தன. நான் அவற்றில் 3ஐத் தங்கைக்குக் கொடுத்தேன். என்னிடம் எத்தனை றம்புட்டான் பழங்கள் எஞ்சியுள்ளன?

\* கமலாவிடம் 8 வளையல்கள் உள்ளன. மாலாவிடம் 5 வளையல்கள் உள்ளன. கமலாவின் வளையல்களின் எண்ணிக்கைக்கு சமமாவதற்கு மாலாவிற்கு இன்னும் எத்தனை வளையல்கள் தேவை?

\* போட்டியில் வெற்றி பெறுவதற்கு 25 புள்ளிகள் தேவை. தற்போது எமது அணி 14 புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ளது. போட்டியில் வெற்றி பெறுவதற்கு இன்னும் எத்தனைப் புள்ளிகளைப் பெற வேண்டும்?

- இவ்வாறான பிரசினைகளை வசனம் எழுதித் தீர்க்கும் முறையைப் படிமுறை படிமுறையாக விளங்கப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம்: எஞ்சிய றம்புட்டான் பழங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்பது எவ்வாறு?

என்னிடம் உள்ள றம்புட்டான் பழங்களின் எண்ணிக்கை = 16

தங்கைக்குக் கொடுத்த பழங்களின் எண்ணிக்கை = 3

என்னிடம் எஞ்சியுள்ள பழங்களின் எண்ணிக்கை = 13

- இங்கு கழித்தலை இலகு செய்வதற்குத் தேவையானவாறு ஈர்க்குகள்/உறிஞ்சும் குழாய்கள் /எண் சட்டம் அல்லது எண் சட்ட அட்டையைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- மேலுள்ளவாறு சில பிரசினைகளை வசனம் எழுதித் தீர்ப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## படிமுறை 2 :

- அவ்வாறான சில வசனப் பிரசினங்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகள் அடங்கிய பாத்திரம் ஒன்று வீதம் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள். 99 இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கொண்டு வருதல் இன்றிக் கழிக்கும் சந்தர்ப்பத்தைப் பயன்படுத்திப் பிரசினங்களைத் தயாரியுங்கள்.
- தமது குழுவுக்குக் கிடைத்த பிரசினங்களைத் தீர்த்த பின்னர், பிரசினங்கள் அடங்கியுள்ள பாத்திரங்களைக் குழுக்களுக்கிடையே மாற்றி, வசனம் எழுதி அப்பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதில் பயிற்சி கிடைக்கும் வகையில் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

## செயற்பாடு 2

### படிமுறை 1 :

- மாணவரிடம் பின்வருமாறான பிரசினங்கள் சிலவற்றை வினாவுங்கள்.  
உதாரணம்:
  - \* 8 இல் இருந்து 3 ஐ நீக்கினால் மீதி எவ்வளவு?
  - \* 16 இல் இருந்து 4 ஐக் கழித்தால் மீதி எவ்வளவு?
  - \* 26 இல் இருந்து 5 ஐக் கழித்தால் மீதி எவ்வளவு?
- ஒரே கழித்தல் கோவையை பல்வேறு விதங்களில் தீர்க்க முடியும் எனக் கூறிப் பின்வரும் கழித்தல் கோவைகளை முன்வையுங்கள்.

உதாரணம்:

$$\begin{array}{r} 85 \\ - 32 \\ \hline \end{array}$$

### முறை I

$$\begin{array}{r} 85 \\ - 32 \\ \hline \end{array}$$

கழித்தலைச் சாதாரணமாகச் செய்யும் விதத்தில் தீர்த்தல்

### முறை II

$$\begin{array}{r} 85 \\ - 32 \\ \hline 3 \\ + 50 \\ \hline 53 \end{array}$$

முதலில் ஒன்றின் இடத்தில் 5 இலிருந்து 2 ஐக் கழித்து 3 ஐப் பெறுங்கள்.  
இரண்டாவதாகப் பத்தினிடத்து 80 இலிருந்து 30 ஐக் கழித்து 50 ஐப் பெறுங்கள்.  
இப்போது  $50 + 3 = 53$

- மேலுள்ள இரு முறைகளிலும் கழித்தல் பிரசினங்கள் சிலவற்றை மாணவருடன் சேர்ந்து தீருங்கள்.
- அதன் மூலம் தமக்கு இலகுவான முறையை இனங்காண்பதற்கு மாணவர்களுக்கு சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

## படிமுறை 2 :

- கழித்தல் கோவைகள் எழுதிய சில அட்டைகள் அடங்கிய பாத்திரமொன்று வீதம் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.

உதாரணம்:

$\begin{array}{r} 63 \\ - 32 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 59 \\ - 42 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 87 \\ - 25 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 74 \\ - 34 \\ \hline \end{array}$
---	---	---	---

- குழுவில் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் ஓர் அட்டை வீதம் வழங்கி அதில் குறிக்கப்பட்டுள்ள கழித்தல் கோவைகளுக்கான விடைகளை மேலே விளங்கப்படுத்திய இரு முறைகளிலும் அல்லது தமக்கு இலகுவான முறையைப் பயன்படுத்திப் பெறச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- குழுக்களிடையே கழித்தல் கோவைகள் அடங்கிய அட்டைகளை மாற்றிக் கொண்டு மாணவர்களுக்குக் கூடுதலான எண்ணிக்கையான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்குமாறு செயற்பாட்டினை நடத்துங்கள்.

### செயற்பாடு 3

#### படிமுறை 1

- கழித்தல் பிரசினங்கள் குறிப்பிடப்பட்ட அட்டைகள் சில அடங்கிய பாத்திரமொன்றைத் தயாரியுங்கள்.

உதாரணம்: 25 இல் இருந்து 14 ஐ நீக்கினால் எவ்வளவு?

$$15 - 4 = \square$$

$$12 - \square = 10$$

25
- 15
-----

36
- <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </span>
-----
22

என்னிடம் 18 நெல்லிக்கனிகள் இருந்தன. 7ஐ நான் நண்பனுக்குக் கொடுத்தேன். என்னிடம் எத்தனை நெல்லிக்கனிகள் எஞ்சியுள்ளன?

குழு A பெற்ற புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை 25 ஆகும். குழு B பெற்ற புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை 35 ஆகும். இரு குழுக்களும் சமமான புள்ளிகளைப் பெறுவதற்கு குழு A பெற வேண்டிய புள்ளிகள் எத்தனை?

என்னுடைய புத்தகத்தில் 16 படங்களை ஒட்ட முடியும். என்னிடம் உள்ள படங்களின் எண்ணிக்கை 12 ஆகும். படப் புத்தகத்தை நிரப்புவதற்கு இன்னும் எத்தனை படங்கள் தேவை?

- எழுமாற்றாக தெரிவு செய்யப்பட்ட மாணவர்களை முன்னால் அழைத்துப் பாத்திரத்தில் இருந்து அட்டையொன்றை எடுத்துத் தீர்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- அப்பிரசினத்தைத் தீர்ப்பதற்கு அவசியமெனின் எண் சட்டத்தைப் பயன்படுத்துமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.

$$\begin{array}{r} 36 \\ - \square \\ \hline 22 \end{array}$$

- \* எண் சட்டத்தில் கூர்களில் எண்ணிகளை இட்டு 36 வகைக்குறிக்கப்படுமாறு ஒழுங்குசெய்யுங்கள்
- \* எண் சட்டத்தில் 22 வகைக்குறிக்கப்படும் வரையில் பத்துக்களிலும் ஒன்றுகளிலும் இருந்து எண்ணிகள் எத்தனை வீதம் நீக்கப்படல் வேண்டும் என வினாவுங்கள்.
- \* அவ்வாறான பிரசினத்தை இந்த விதத்தையும் காட்டி அவ்வெற்றுக் கட்டத்திற்கு உரிய விடையைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும் என எண் சட்டம் மூலம் விளங்கப்படுத்துங்கள்.

$$\begin{array}{r} 36 \\ - 22 \\ \hline 14 \end{array}$$

- வெற்றுக் கட்டத்தில் வரவேண்டிய விடை 14 ஆகும்.

படிமுறை 2:

- அவ்வாறான பிரசினங்கள் உள்ளடங்கிய அட்டைகளைக் கொண்ட பாத்திரம் ஒன்று வீதம் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் கழித்தல் பிரசினங்கள் சிலவற்றைத் தீர்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்குமாறு செயற்பாட்டை சில தடவைகள் நடத்துங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- மாணவர்கள் கழித்தலைச் செய்து விடையைப் பெறும் விதத்தை அவதானிப்பதன் மூலம் பிரசினத்தைச் சரியாக இனங்கண்டுள்ளாரா என்பதைக் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.
- பாடநூலில் உள்ள பயிற்சியையும் பயன்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி :**
- நிறையை அளத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
  - நிறையை அளக்கும் நியம அலகான கிலோகிராமைப் பயன்படுத்தி நிறையை அளப்பார். ஒப்பிடுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- எதேச்சையான அலகொன்றைப் பயன்படுத்தித் தராசினால் நிறையை அளப்பார்.
- நிறையை அளக்கும் நியம அலகாக கிலோகிராமை இனங்கண்டு பல்வேறு பொருள்களின் நிறையைக் கிலோகிராமில் அளப்பார்.
- கிலோகிராமிற்கான நியம குறியீட்டைப் (*kg*) பயன்டுத்துவார்.
- பல்வேறு பொருள்களின் நிறையைக் கிட்டிய கிலோகிராமில் அளந்து ஒப்பிடுவார். அறிக்கைப்படுத்துவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

எதேச்சையான அலகு	நியம அலகு	கிலோகிராம்
நிறை கூடியது	நிறை குறைந்தது	நிறை சமன்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- தட்டுத் தராசு (குழுச் செயற்பாட்டிற்குப் போதுமானளவு)
- நிறையை அளக்கும் அலகாகப் பயன்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான பொருள்கள்
- நிறையை அளப்பதற்காகப் பல்வேறு நிறைகளைக் கொண்ட பொருள்கள்  
*உதாரணம்:* மணற்பை, மரக்குற்றி, செங்கல்
- கிலோகிராம் அளத்தல் படிக்கற்கள்
- ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள மணற்பை

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- இரண்டாந் தரத்தில் கற்ற எதேச்சையான அலகுகளைப் பயன்படுத்தி நிறையை அளத்தலை மேலும் பதித்தலுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**படிமுறை 1 :**

- தயாரித்துக் கொண்ட மணற்பையை அல்லது வேறு பொருத்தமான பொருளொன்றை மாணவருக்குக் காட்டி அதன் நிறையைக் காண்பது எவ்வாறு என வினவுங்கள்.
- இரண்டாந் தரத்தின் அனுபவங்களுக்கு ஏற்ப தராசினால் நிறையை அளந்து பார்க்க வேண்டும் எனக் கூறுவதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்தலாம்.
- நிறையை அளக்கும் போது எதேச்சையான அலகாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருள்களைப் பற்றியும் நினைவுபடுத்துங்கள்.
- தட்டுத் தராசைப் பயன்படுத்தி எதேச்சையான அலகினால் மேலே குறிப்பிட்ட மணற்பையின் நிறையை அளப்பதனைச் செய்துகாட்டுங்கள். (மாணவர் இருவரது உதவியைப் பெறுக.)  
*உதாரணம்:* மணற்பையின் நிறை 15 மாபிள்கள் ஆகும்.
- வேறு சில எதேச்சையான அலகுகளையும் பயன்படுத்தி அப்பையின் நிறையை அளப்பதற்குச் செய்துகாட்டுங்கள்.

படிமுறை 2 :

- வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களைச் சிறு குழுக்களாக்குங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் நிறையை அளப்பதற்காகப் பொருளொன்றும் தட்டுத் தராசொன்றும் எதேச்சையான அலகாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருள் தொகுதியொன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
- தடவையொன்றுக்கு எதேச்சையான அலகொன்று வீதம் பயன்படுத்தி அவர்களுக்கு வழங்கிய பொருளின் நிறையை அளக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள். அப்பெறுபேறுகளை பின்வருமாறான விதத்தில் குறித்துக் கொள்வதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

..... நிறை
மாபிள்கள் .....
.....
.....

- குழுக்களுக்கு இடையே உள்ள பொருள்களை மாற்றிக் கொண்டு நிறையை அளந்து மேலுள்ளவாறு குறிப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- குழுக்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது மாணவர்கள் சரியாகத் தட்டுத்தராசைப் பயன்படுத்தி நிறையை அளக்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள். இதில் நிறையை அளப்பதற்கு முன்னர் தராசின் இரு பக்கங்களும் சமநிலையில் இருப்பதையும் நிறையை அளக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் இரு பக்கங்களும் சமநிலையில் இருக்கும் போது நிறையைக் குறித்துக் கொள்வதையும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

மாணவர் குழுக்களினால் குறித்துக் கொள்ளப்பட்ட நிறையைப் பற்றிய தகவல்களைக் கொண்ட அட்டவணையை அடுத்த செயற்பாட்டிற்காகப் பயன்படுத்துவதற்காகச் சேகரித்து வைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

செயற்பாடு 2 :

- நிறையை அளக்கும் நியம அலகாக கிலோகிராமை அறிமுகஞ் செய்தல்

படிமுறை 1 :

- முந்திய தினம் எதேச்சையான அலகுகளினால் நிறையை அளந்து குறித்துக் கொண்ட அட்டவணைகள் சிலவற்றை மாணவர்கள் பார்ப்பதற்கு ஒழுங்குசெய்யுங்கள். (குழுக்களிடையே அவற்றைப் பகிர்ந்தளித்தும் இதனைச் செய்யலாம்.)
- ஒரே பொருளை பல குழுக்கள் நிறுத்து குறித்துக் கொண்ட அட்டவணையைக் கரும்பலகையில் காட்சிப்படுத்துங்கள். அதன் மூலம் ஒரே நிறைக்காக பல்வேறு அளவீடுகள் கிடைத்துள்ளன என்பதன் மீது மாணவரின் கவனத்தை வழிப்படுத்துங்கள்.
- அதற்கான காரணத்தைக் கலந்துரையாடுங்கள். நிறையை அளக்கும் அலகாக பல்வேறு பொருள்களைப் பயன்படுத்தியமை இதற்கான காரணம் என எடுத்துக்காட்டுங்கள்.
- பொருளொன்றின் நிறையை எந்த அலகினால் அளந்தாலும் மாற்றம் அடையலாகாது என விளங்கப்படுத்துங்கள். பொருளொன்று பல குழுக்களினால் ஒரே அலகினால் அளக்கப்படும் போது மாற்றம் ஏற்படாத சந்தர்ப்பமொன்றை உதாரணமாகக் காட்டுங்கள்.
- அதற்கேற்ப நீளத்தை அளத்தல் போன்றே நிறையை அளக்கும் போதும் பொது அலகொன்றின் அவசியத்தை விளங்கப்படுத்துங்கள்.
- கிலோகிராம் நிறைப் படிக்கல் ஒன்றை மாணவர்களுக்குக் காட்டுங்கள். அதனைப்

பரீசிலிப்பதற்கும் கையில் எடுத்துப் பார்ப்பதற்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். அதன் நிறை சரியாக ஒரு கிலோகிராம் ஆகும் எனக் கூறுங்கள். அதில் எழுதப்பட்டுள்ளவற்றை இனங்காண்பதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

- ஒரு கிலோகிராம் மணற்பையைத் தராசின் ஒரு தட்டிலும் மற்றைய தட்டில் ஒரு கிலோகிராம் படிக்கல்லையும் வைத்துக் காட்டுங்கள்.
- படிக்கல்லில்  $1\text{kg}$  எனக் காட்டப்பட்டுள்ள 1 கிலோகிராம் எனவும்  $\text{kg}$  என்பது கிலோகிராமைக் காட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நியம குறியீடு எனவும் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

கிலோகிராம்  $\Leftrightarrow$   $\text{kg}$

- பல்வேறு நிறைகளை அளந்து குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி அறிக்கைப்படுத்தும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

உதாரணம்: ஒரு கிலோகிராம்  $1\text{kg}$

மூன்று கிலோகிராம்  $3\text{kg}$

படிமுறை 2:

- வழங்கப்பட்டுள்ள தராசு, கிலோகிராம் அளத்தல் படிக்கல், மற்றைய உபகரணங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் அளத்தல் படிக்கல்லைப் பயன்படுத்தி நிறையை அளந்து பார்ப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- இதற்கு மாணவர்களைக் குழுக்களாக அல்லது சோடிகளாக வழிப்படுத்துங்கள்.
- அவர்கள் அளந்த அளவை ' $\text{kg}$ ' குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இதில் மாணவர்கள் கிட்டிய கிலோகிராமிற்குச் சரியாகத் தீர்மானிக்கின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள். அதற்கு மாணவர்களுக்கு வழிகாட்டுங்கள்.

படிமுறை 3:

- பாடநூலில் உரிய பயிற்சிக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3:

- கிலோகிராமிற்கான நியம குறியீட்டை அறிமுகஞ் செய்தலும் பயன்படுத்துதலும்

படிமுறை 1:

- நிறையை அளப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நியம அளவைக் கிலோகிராம் என மீண்டும் நினைவுபடுத்துங்கள்.
- முந்திய தினம் பயன்படுத்திய ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள பையைக் காட்டுங்கள். அதில் ஒரு கிலோகிராம் உண்டென நினைவுபடுத்துங்கள்.
- ஒரு கிலோகிராம் மணற்பையை மாணவர்களின் கைக்குக் கை அனுப்பி எவ்வளவு பாரம் என்பது பற்றி உணர்வை ஏற்படுத்திக் கொள்வதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- தட்டுத் தராசில் ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள பொருளொன்றை வைத்து மற்ற தட்டில் ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள மணற்பையை அல்லது ஒரு கிலோகிராம் படிக்கல்லை வைத்துக் காட்டுங்கள்.
- இவ்விதமாக ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள சில பொருள்களைப் பயன்படுத்தி நிறையை அளத்தலை செய்துகாட்டுங்கள்.
- ஒரு கிலோகிராமை விட சற்று நிறை குறைந்த, கூடிய பொருள்கள் சிலவற்றினதும் நிறையை அளந்து நிறை குறைவா, கூடியதா என இனங்காணும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

#### படிமுறை 2:

- வகுப்பில் உள்ள மாணவரைக் குழுக்களாக்கி ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் தட்டுத் தராசொன்று, ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள மணற்பையொன்று அல்லது ஒரு கிலோகிராம் படிக்கல்லொன்று, நிறையை அளப்பதற்கு பல்வேறு பொருள்கள் ஆகியன வீதம் வழங்குங்கள்.
- தட்டுத் தராசைப் பயன்படுத்தி, நிறையை அளப்பதன் மூலம் ஒரு கிலோகிராமிற்கு சமம், ஒரு கிலோகிராமிற்குக் குறைய, ஒரு கிலோகிராமிற்குக் கூட என்றவாறு பொருள்களை வேறுபடுத்துமாறு கூறுங்கள்.
- குழுவில் உள்ள எல்லா மாணவருக்கும் நிறையை அளப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கக் கூடியவாறு மாணவரைச் செயற்பாட்டிற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

#### செயற்பாடு 4:

- கிலோகிராமைப் பயன்படுத்தி நிறையை அளத்தலை மேலும் பதித்தலுக்காக நிறையை கிட்டிய கிலோகிராம் ஆக இருக்குமாறு வழங்கப்பட்ட பொருள்களின் நிறையை அளப்பதற்கும் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி அறிக்கைப்படுத்துவதற்கும் முடியுமாறான விதத்தில் செயற்பாடொன்றைத் திட்டமிடுங்கள்.

#### செயற்பாடு 5:

- நிறையை அளத்தல், பணத்தைப் பயன்படுத்துதல் ஆகிய இரு பாடங்கள் தொடர்பாக உரிய தேர்ச்சியை மேலும் பதித்தலுக்காக விளையாட்டுக் கடையொன்றை அல்லது சந்தையை வகுப்பினுள் ஒழுங்கமைத்துக் கொள்ளலாம். இதற்கு பல்வேறு புத்தளிப்புப் பண்டங்களைப் பயன்படுத்துங்கள். ஒவ்வொரு மாணவருக்கும். நிறை அளப்பதற்கும் பணத்தைக் கொடுக்கல் வாங்கல் செய்வதற்கும் இடமளிக்குமாறான செயற்பாடொன்றை ஒழுங்குசெய்யுங்கள்.

#### கணிப்பீடு :

- செயற்பாடுகள் நடந்து கொண்டிருக்கும் போது அவதானிப்பின் மூலம் மாணவர்கள் சரியாகக் கிட்டிய கிலோகிராமிற்கு நிறையை அளந்து அறிக்கைப்படுத்துகின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- பாடநூலில் உள்ள பயிற்சியைப் பயன்படுத்துங்கள்.



**தேர்ச்சி :** • நேரஞ்சி, அட்டவணை, வரைபு ஆகியவற்றை வாசிப்பார்.  
– அட்டவணைகளையும் படத்தாற் வகைக்குறிக்கப்பட்டவற்றையும் வாசிப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- தரவுகளுடனான அட்டவணையை விளக்கத்துடன் வாசிப்பார்.
- எண்சார் தகவல்களுக்கு உரிய தரவுகளை சேகரிப்பார். அட்டவணைப்படுத்துவார்.
- அட்டவணை மூலம் முன்வைக்கப்பட்டுள்ள எண்சார் தரவுகளை வாசிப்பார்.
- எண்சார் தகவல்களைக் கொண்டு உருவஞ்சார் தரவுகளைக்கொண்ட வரைபுகளைக் கட்டியெழுப்புவார்.
- படத்தாற் குறித்தல்களைக் கொண்ட வரைபுகளை வாசிப்பார்

**சொற்களஞ்சியம் :**

தகவல்கள், பட வரைபு, அட்டவணை  
நிரல், நிரை

**கற்றல் வளங்கள் :**

- செயற்பாடுகளில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறான அட்டவணைகள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

**படிமுறை 1 :**

- பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றை மாணவருக்கு முன்வைத்து அவர்கள் தரவுகளைச் சேகரித்தலும் அட்டவணைப்படுத்துதலும் தொடர்பாக முன்னர் கற்றவற்றை மீண்டும் நினைவுபடுத்துங்கள்.

மாணவர்களுக்கு மிகவும் விருப்பமான பூக்கள்

பூ வகை	விரும்பும் மாணவர் எண்ணிக்கை
மல்லிகை	10
அலரி	6
ரோஜா	8
தாமரை	12

- மேலுள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளவை குறித்தவொரு மாணவர் குழுவிற்கு விருப்பமான பூ வகைகளின் தகவல்கள் எனக் கூறுங்கள். அதற்கேற்ப இவ்வகுப்பில் உள்ள மாணவர்கள் பெரிதும் விரும்பும் பூ வகைகளைப் பற்றி தகவல்களைக் கண்டறியுமாறு கூறுங்கள்.
- தகவல்களைத் தேடியறியும் வழிகள் தொடர்பான பிரேரணைகளை முன்வைக்க மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- தடவைகளின் எண்ணிக்கையைக் குறித்தவாறு தகவல்களைப் பெற்று அட்டவணைப்படுத்தும் விதத்தை நினைவுபடுத்துங்கள். (இரண்டாந் தவணையில் கட்டியெழுப்பிய அட்டவணையைக் காட்டுங்கள்.)

படிமுறை 2 :

- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் பின்வருமாறான அட்டவணையொன்றை வழங்குங்கள்.

பூ வகை	தடவைகள்	எண்ணிக்கை
மல்லிகை அலரி ரோஜா தாமரை		

- வகுப்பில் உள்ள மாணவர் தொகைக்கேற்ப குழுக்களாகப் பிரித்து இச்செயற்பாட்டில் ஈடுபட வழிப்படுத்தலாம்.
- ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் மற்றைய மாணவரிடம் அவர்கள் பெரிதும் விரும்பும் பூ வகையைப் பற்றி வினவி, மேலுள்ள அட்டவணையை நிரப்ப வேண்டும் எனக் கூறுங்கள். இதில் 15 - 20 மட்டில் மாணவரிடம் தகவல்களைப் பெறுதல் போதும் எனக் கூறுங்கள்.
- இடர்ப்பாட்டைக் காட்டும் மாணவருக்குத் தேவையான உதவியை வழங்குங்கள்.
- எழுமாற்றாகத் தெரிவுசெய்யப்பட்ட சில அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி, சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகள் பற்றி வினாக்கள் வினாவி உரையாடுங்கள்.

## செயற்பாடு 2

படிமுறை 1 :

- செயற்பாடு 1 இல் கட்டியெழுப்பிய அட்டவணையைத் துணையாகக் கொண்டு மாணவர்களையும் ஈடுபடுத்தியவாறு உருவரைபொன்றைக் கட்டியெழுப்புங்கள்.
- மாணவர்களிடம் வினாக்கள் வினவியவாறு வரைபில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தகவல்களை வாசியுங்கள்.
- அத்தகவலை சிறிய வாக்கியமாகக் கரும்பலகையில் எழுதுங்கள்.

படிமுறை 2 :

- வகுப்பில் உள்ள மாணவர் குழுக்களுக்குத் தரவுகளுடனான அட்டவணையொன்று வீதம் வழங்கி அத்தரவுகளுக்குப் பொருத்தமான உருவரைபொன்றை கட்டியெழுப்புவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அவ்வரைபில் அடங்கியுள்ள தகவல்கள் பற்றிச் சில எளிய வாக்கியங்களை எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
- அந்தந்தக் குழுக்கள் வரைந்த வரைபுகளை மற்றைய குழுக்களிடையே பரிமாறிக் கொண்டு அவதானிப்பதற்கும் தகவல்கள் தொடர்பான வாக்கியங்கள் சரியாக உள்ளனவா எனவும் தேடியறிவதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.
- மாணவர்கள் வரைபை வரைந்து கொண்டிருக்கும் போது குழுக்களுக்கு அருகே சென்று தேவையான உதவியை வழங்குங்கள்.

படிமுறை 3 :

- பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிகளில் மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.

## செயற்பாடுகள் 3, 4

படிமுறை 1 :

- தரவுகளைச் சேகரித்தல், அட்டவணைப்படுத்துதல், உருவரைபு மூலம் வகைகுறித்தல் ஆகியவற்றை மேலும் பதிப்பதற்காக மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குவதற்குப்

பொருத்தமான செயற்பாடுகளைத் திட்டமிடுங்கள். உருவரைபின் மூலம் காட்டப்படும் தகவல்களை வாசிப்பதற்கும் வழிப்படுத்துங்கள்.

- விடயங்களை மேலும் பதிப்பதற்காக மாணவர் பாடநூலில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- ஒவ்வொரு செயற்பாட்டின்போதும் மாணவரைத் தனித்தனியாக அவதானித்தும் வினாக்கள் வினாவியும் உரிய தேர்ச்சியை அடைந்துள்ளனரா என்பதை மதிப்பீடு செய்யுங்கள்.
- மாணவர் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • எண்களைப் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

- ஈரிலக்கத்திற்கு மேற்படாத ஓர் எண்ணைக் கொண்டுசெல்லல் இன்றி 2 இனாலும் 5 இனாலும் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- ஈரிலக்கத்திற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றைக் கொண்டுசெல்லல் இன்றி 2 ஆல் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
- ஈரிலக்கத்திற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றைக் கொண்டுசெல்லல் இன்றி 5 ஆல் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

பெருக்கல்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- 2 ஆல், 5 ஆல் பெருக்கும் பிரசினங்கள் அடங்கிய அட்டைகள் / ஒப்படைகள்
- எண்ணிகள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

பெருக்கலுக்காக பெருக்கல் வாய்ப்பாடுகளை ஞாபகத்தில் வைத்திருப்பது அவசியமாகையால் 2 ஆம், 5 ஆம் வாய்ப்பாடுகளை நினைவில் வைத்திருக்குமாறு வலியுறுத்துங்கள். 2 ஆலும் 5 ஆலும் கொண்டுசெல்லல் இன்றி பெருக்கலைப் பிள்ளைகளிடத்தே பதிப்பதற்காகப் பொருத்தமான பெருக்கல்கள் அடங்கிய கற்றல் சந்தர்ப்பங்களை இயன்றளவிற்குப் பயன்படுத்துங்கள்.

**செயற்பாடு 1**

படிமுறை 1

- 2 ஆம் வாய்ப்பாடு மற்றும் 10 வரையிலான எண்ணொன்றை 2 ஆல் பெருக்குவதன் மூலம் மனக்கணியமாக விடையளிப்பதற்குச் சில வினாக்களை மாணவர்களிடம் வினவுங்கள்.

2 தரம் 2 எத்தனை?

3 ஐ 2 ஆல் பெருக்கினால் எத்தனை?

- பின்வருவதுபோன்ற வசனப் பிரசினம் ஒன்றை மாணவர்களுக்கு வழங்குங்கள். கரும்பலகையில் எழுதி / அனைவரும் பார்க்கக்கூடியவாறு கடதாசியில் எழுதிக் காட்சிப்படுத்தி அப்பிரசினத்தை வாசிப்பதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

**உதாரணம் :**

ஒருவருக்கு 2 வீதம் 6 பேருக்குப் பகிர்வதற்கு எத்தனை பென்சில்கள் தேவை?

- மாணவர்கள் பிரசினத்தை வாசித்த பின்னர் ஒரே தடவையில் அதனைத் தீர்க்கும் விதத்தை விளக்குவதைத் தவிர்த்து அதனை எவ்வாறு தீர்க்கலாம் என மாணவரிடம் வினவி, அவர்களது எண்ணங்களை வெளியிடச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- பென்சில்களை எடுத்து அவற்றை வகுக்கும் முறையைச் செய்துகாட்டுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- பின்னர் எண்களைக் கொண்டு எழுதி, பிரசினத்தைத் தீர்க்கும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

உதாரணம் :

$$6 \times 2 = 12 \quad \text{மற்றும்} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \times 2 \\ \hline 12 \end{array}$$

- இவ்வாறாக மேலும் சில பிரசினங்களையும் மாணவருடன் சேர்ந்து தீர்க்குக.

உதாரணம் :

1. ஒரு பையில் 2 புத்தகங்கள் வீதம் 5 பையில் எத்தனை புத்தகங்கள் போடலாம்?
2. ஒரு பூச்சாடியில் 2 பூங்கொத்துகள் வீதம் எட்டுப் பூச்சாடிகளில் பூங்கொத்துகள் போடப்பட்டிருந்தன. மொத்தப் பூங்கொத்துகள் எத்தனை?

## படிமுறை 2

- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாகப் பிரியுங்கள். ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் பிரசினம் எழுதப்பட்ட ஒவ்வொரு ஒப்படை அட்டையை வழங்குங்கள்.
- குழுக்களுக்கு வழங்கும் ஒப்படைப் பத்திரங்களில் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட பிரசினங்கள் அடங்கியிருக்க வேண்டும்.

உதாரணம் :

1. ஒருவருக்கு இரண்டு இனிப்புகள் வீதம் ஆறு நண்பர்களுக்குத் தேவையான இனிப்புகள் எத்தனை?
  2. மாலா ஒரு நிறத்தில் இரண்டு பலூன்கள் வீதம் எட்டு நிறங்களில் பலூன்கள் வாங்கினாள். அவள் வாங்கிய பலூன்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?
- ஒப்படைப் பத்திரங்களைக் குழுக்களிடையே மாற்றி, தீர்வு காணுமாறு கூறுங்கள்.
  - குழுவில் கலந்துரையாடித் தீர்வு காண்பதற்கு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
  - தமக்கு முதலில் கிடைத்த ஒப்படைப் பத்திரத்தில் உள்ள பிரசினத்திற்குத் தீர்வு கண்ட விதத்தை முன்வைக்குமாறு கூறுங்கள்.

## படிமுறை 3

- மாணவருக்குத் தனித்தனியே தமது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் எழுதித் தீர்ப்பதற்குச் சில பிரசினங்களை வழங்குங்கள்.

## செயற்பாடு 2

- ஈரிலக்க எண்ணொன்றை இடப்பெறுமானத்தைக் கவனத்திற்கொண்டு, எழுதிப் பெருக்கி (கொண்டுசெல்லல் இன்றி) விடையைப் பெறச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள். இதற்குப் பொருத்தமான அறிமுக, குழுச்செயற்பாடொன்றைத் திட்டமிடுங்கள்.

உதாரணம்	12	23	41	30
	× 2	× 2	× 2	× 2
	==	==	==	==

### செயற்பாடு 3, 4

- மேற்படி இரண்டு செயற்பாடுகளில் செய்ததுபோன்றே ஈரிலக்கத்திற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றைக் கொண்டுசெல்லல் இன்றி 5 ஆல் பெருக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதை அறிமுகஞ்செய்து, அதனைப் பதிப்பதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகளைத் திட்டமிடுங்கள்.
- பிரச்சினை தீர்ப்பதில் இடர்ப்படும் மாணவர்கள் உள்ளனரெனின், பொருள்களை / உருக்களைத் துணையாகக்கொண்டு அப்பிரசினங்களைத் தீர்க்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

### கணிப்பீடு

- ஒவ்வொரு செயற்பாட்டின்போதும் மாணவரை அவதானித்தும் வினாக்கள் வினவியும் 2 இனாலும் 5 இனாலும் பெருக்கும் கற்றற்பேறுகளை மாணவர் அடைந்துள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- இடர்ப்படும் மாணவர்களுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகளை மேலும் திட்டமிட்டுக் கொள்ளுங்கள்.
- மாணவர் பாடநூல் பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

**தேர்ச்சி :** • எண்களை வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

- ஈரிலக்க எண்களைக் கொண்டுசெல்லல் இன்றி இரண்டால் வகுக்கும் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- ஈரிலக்கத்திற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றை இரண்டால் வகுத்து மீதியைக் கூறுவார்.
- ஈரிலக்கத்திற்கு மேற்படாத எண்களை இரண்டால் வகுத்தலைக் கொண்ட எளிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

2 ஆல் வகுத்தல்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- 2 ஆல் வகுக்கும் பிரசினங்கள் அடங்கிய அட்டைகள் / ஒப்படைப் பத்திரங்கள்
- எண்ணிகள்

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

படிமுறை 1

- 2 ஆல் வகுத்தல் பற்றி மாணவர் அறிந்துள்ளவற்றை நினைவுகூருவதற்காகப் பின்வருவதுபோன்ற வினாக்கள் வினாவுங்கள்.

**உதாரணம் :**

- \* 8 பென்சில்களை இருவருக்கிடையே சமமாகப் பகிர்ந்தால் ஒருவருக்குக் கிடைப்பவை எத்தனை?

- பின்வருவதுபோன்ற பிரசினத்தை மாணவருக்கு வழங்குங்கள்.

**உதாரணம் :**

அக்காவிடம் ஒன்பது நாவல் பழங்கள் இருந்தன. அப்பழங்களை அக்காவும் தம்பியும் சமமாகப் பிரித்துக்கொண்டனர். ஒருவருக்குக் கிடைத்த நாவல் பழங்கள் எத்தனை?

- மாணவர் இருவரை வகுப்பின் முன்னே அழைத்து ஒருவரின் கையில் 9 எண்ணிகளைக் கொடுத்து அவற்றை இருவருக்கிடையேயும் சமமாகப் பிரித்துக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள்.

- இருவரும் 4 எண்ணிகள் வீதம் சமமாகப் பிரித்துக்கொண்ட பின்

1 மீதியாக உள்ளது என்பதை உறுதிப்படுத்திக்கொள்க.

- அதனைப் பின்வருமாறு எழுதி விளக்குங்கள்.

$$9 \div 2 = 4 \text{ மீதி } 1$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{) 9} \\ \underline{8} \quad (2 \times 4 = 8) \\ 1 \quad (9 - 8 = 1) \end{array}$$

மீதி →

- 9 ஐ 2 ஆல் வகுத்தால் 4, மீதி 1
- இவ்வாறாக 20 இலும் குறைந்த ஓர் எண்ணை இரண்டால் வகுப்பதை (மீதியுடன்) விளக்குங்கள்.

உதாரணம் :

$$\begin{array}{r} 6 \\ 2 \overline{)13} \\ \underline{12} \\ 01 \end{array}$$

13 ஐ 2 ஆல் வகுத்தால் 6, மீதி 1

$$13 \div 2 = 6$$

- இரண்டின் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டையும் இங்கு நினைவுபடுத்துங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவர்கள் இருவரிருவராகச் சேர்ந்து தீர்ப்பதற்காகப் பின்வருவனபோன்ற சில பிரசினங்களை வழங்குங்கள்.

$$\boxed{5 \div 2} \quad \boxed{11 \div 2} \quad \boxed{3 \div 2} \quad \boxed{17 \div 2} \quad \boxed{19 \div 2} \quad \boxed{15 \div 2}$$

- மாணவர்கள் சரியாக நெடும் பிரித்தல் முறையில் எழுதி இப்பிரசினங்களைத் தீர்க்கின்றனரா எனக் கவனியுங்கள்.
- தமது விடை சரியானதா எனப் பார்ப்பதற்காக எண்ணிகளைப் பயன்படுத்த வழிப்படுத்துங்கள்.
- இடர்ப்படும் மாணவருக்கு மேலும் விளக்கமளித்து உதவிபுரியுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- நெடும்பிரித்தல் முறையில் 20 இலும் குறைவான எண்ணொன்றை 2 ஆல் வகுத்தல் தொடர்பாக மாணவரது விளக்கத்தை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காகச் செயற்பாடு 1 இல் கூறப்பட்டது போன்ற செயற்பாடுகளைத் திட்டமிட்டு முன்வையுங்கள்.
- பாடநூலிலும் உரிய பயிற்சிகளிலும் ஈடுபடுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

- கொண்டுசெல்லல் இன்றி ஈரிலக்க எண்ணொன்றை இரண்டால் வகுத்தல்

படிமுறை 1

- 2 ஆல் வகுத்தலுக்கு 2 இன் பெருக்கல் வாய்ப்பாட்டு அறிவு அவசியம் ஆதலால் பின்வருவனபோன்ற வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு மாணவர்க்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

இரண்டு தரம் இரண்டு எவ்வளவு?

4 இல் எத்தனை இரண்டுகள்?

மூன்று தரம் இரண்டு எத்தனை?



8 இல் எத்தனை இரண்டுகள்?

முன்றில் எத்தனை இரண்டுகள் உண்டு?

ஐந்தில் எத்தனை இரண்டுகள் உண்டு?

- 2 ஆல் வகுக்கும் வகையில் எளிய பிரசினம் ஒன்றை வழங்கி அதனைத் தீர்க்கும் விதத்தினைப் படிமுறை படிமுறையாக விளக்குக.

உதாரணம் :

28 புத்தகங்கள் சமமாக இரண்டு குவியல்களாகப் பிரிக்கப்பட்டன.

ஒரு குவியலில் உள்ள புத்தகங்கள் எத்தனை?

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{)28} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 0 \end{array} \quad (1 \times 2 = 2)$$

28 இன் பத்தினிடத்தின் இலக்கம் 2 ஆகும். அதாவது இரண்டு பத்துகள் ஆகும்.

2 ஐ 2 ஆல் வகுத்தால் கிடைப்பது 1.

$$\begin{array}{r} 14 \\ 2 \overline{)28} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 08 \\ \underline{8} \\ 0 \end{array} \quad (4 \times 2 = 8)$$

ஒன்றுகள் 8, 2 ஆல் வகுத்தால் 4. அதாவது  $28 \div 2 = 14$

- மேலும் சில பிரசினங்களை முன்வைத்து விளக்குங்கள்.

படிமுறை 2

- வகுப்பு மாணவர் இருவர் இருவராகச் சேர்ந்து பின்வருமாறான சில பிரசினங்களைத் தீர்க்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

உதாரணம் :

$$\boxed{24 \div 2} \quad \boxed{26 \div 2} \quad \boxed{42 \div 2} \quad \boxed{48 \div 2}$$

- உதவி தேவைப்படும் பிள்ளைகளுக்குத் துணைபுரிக.

செயற்பாடு 4

படிமுறை 1

- 2 ஆல் வகுப்பதற்கு எளிய பிரசினம் ஒன்றை மாணவர்களுக்கு வழங்குங்கள்.

உதாரணம் :

- \* 12 மாம்பழங்கள் உள்ளன. அவற்றை இருவருக்கிடையில் சமமாகப் பகிர்வதால் ஒருவருக்கு எத்தனை கிடைக்கும்?
- அதன் விடையைக் காணும் விதத்தைக் கூறுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.
- \* 12 ஐ 2 ஆல் வகுப்பதால் விடையைப் பெறலாம் எனக் கூறுங்கள்.

- அதனைப் பின்வருமாறு எழுதித் தீர்ப்பதற்கு ஒரு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

$$\begin{array}{r} 6 \\ 2 \overline{)12} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array} \quad 12 \div 2 = 6$$

ஒருவருக்குக் கிடைக்கும் மாம்பழங்கள் 6.

- இனி அதே 12 மாம்பழங்களை ஒருவருக்கு 2 வீதம் எத்தனை பேருக்கு கொடுக்கலாம் எனப் பார்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- 6 பேருக்குக் கொடுக்கலாம் என்பது உறுதியாகிய பின்னர் 12 ஐ 2 ஆல் வகுப்பதால் விடையைப் பெறலாம் என்பதை எடுத்துக் காட்டுங்கள்.
- அவ்வாறான மற்றுமொரு பிரசினத்தை முன்வைத்து அதனைத் தீர்க்கும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.

*உதாரணம்*

1. 10 இனிப்புகளை ஒருவருக்கு 2 வீதம் எத்தனை பேருக்குக் கொடுக்கலாம்.
2. ஒரு குவியலில் 2 தேங்காய் வீதம் 24 தேங்காய்களை எத்தனை குவியல்கள் ஆக்கலாம்.
3. ஒரு தொகைப் பொருள்களை இரண்டிரண்டாக வேறாக்குவதால் பிரித்துக் காட்டப்படுகிறது)

**படிமுறை 2**

- மாணவர்கள் சிறு சிறு குழுக்களாகச் சேர்ந்து மேற்குறிப்பிட்டவாறான எளிமையான பிரசினங்கள் சிலவற்றைத் தீர்க்கச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- மாணவரது பயிற்சிப் புத்தகங்களில் எழுதித் தீர்க்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.

**செயற்பாடு 5**

- 2 ஆல் வகுத்தலை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக எளிமையான சில பிரசினங்களை வழங்கித் தீர்க்க வழிப்படுத்துங்கள்.
- பாடநூலிலுள்ள உரிய பயிற்சிகளிலும் மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.

**கணிப்பீடு :**

- மாணவரைத் தனித்தனியே அவதானித்தும் பிரசினம் தீர்க்கும் பொழுது விடையைப் பெற்ற விதத்தை வினவியும் குறித்த கற்றற்பேறை அடைந்துள்ளனரா என்பதைக் கணிப்பீடு செய்க.
- மாணவர் பாடநூலிலுள்ள பிரசினங்களைத் தீர்ப்பதிலும் ஈடுபடுத்துக.

**தேர்ச்சி :** • கனவளவு, கொள்ளளவு அடங்கிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.  
- லீற்றரைப் பயன்படுத்தி திரவங்களை அளப்பார், ஒப்பிடுவார்.

**கற்றற்பேறுகள் :**

- வெவ்வேறு திரவ அளவுகளை லீற்றரில் அளப்பார், அறிக்கைப்படுத்துவார்.
- லீற்றருக்குரிய நியமக் குறியீட்டை (l) பயன்படுத்துவார்.
- கொள்ளளவும் திரவ அளவுகளை லீற்றரில் அளந்து ஒப்பிடுவார்.

**சொற்களஞ்சியம் :**

லீற்றர், மில்லிலீற்றர்

**கற்றல் வளங்கள் :**

- கொள்ளளவு ஒரு லீற்றர் அல்லது அதிலும் கூடுதலான பாத்திரங்கள்
- கொள்ளளவு ஒரு லீற்றரிலும் குறைவான பாத்திரங்கள்
- ஒரு லீற்றர் அளவுள்ள போத்தல் ∴ அளவுச்சாடி

**கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

**செயற்பாடு 1**

- வெவ்வேறு திரவ அளவுகளை லீற்றரில் அளந்து அறிக்கைப்படுத்துவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்குமாறு பின்வருவதுபோன்ற செயற்பாடொன்றைத் திட்டமிடுவார்.

**படிமுறை 1**

- ஒரு லீற்றர், அதிலும் கூடுதலான நீர் கொண்ட சில பாத்திரங்களையும் ஒரு லீற்றரிலும் குறைவான அளவு நீருள்ள சில பாத்திரங்களையும் மேசை மீது வையுங்கள்.
- திரவ அளவுகளை அளக்கப் பயன்படுத்தும் அலகை நினைவூட்டுங்கள்.
- கிட்டிய லீற்றரில் நீரை அளக்கும் விதத்தை மீளச் செய்து காட்டுவதற்காக மாணவர் சிலரையும் சேர்த்துக் கொண்டு ஒரு லீற்றர் அளவுச் சாடியினால் மேற்படி பாத்திரம் 1 இல் உள்ள நீரை அளவுங்கள்.

(நீர் வெளியே சிந்துவதைத் தவிர்ப்பதற்காகப் புனலைப் பயன்படுத்துங்கள்)

- அளந்தறிந்த அளவை ஒரு மாணவரைக் கொண்டு சிறிய கடதாசித்துண்டில் எழுதச் செய்து அதனை அப்பாத்திரத்தின் வெளிப்புறத்தே ஒட்டுங்கள். இனி இந்தப் பாத்திரத்தில் உள்ள நீரின் அளவு 2 லீற்றர் எனக் கூற மாணவரை வழிப்படுத்துக.

உதாரணம் :



- மாணவரையும் பங்குகொள்ளச் செய்து மேலும் சில பாத்திரங்களில் உள்ள நீரின் அளவுகளை அளந்து குறித்துக்கொள்வதைச் செய்துகாட்டுதல்

## படிமுறை 2

- மாணவரை 4 அல்லது 6 பேர் கொண்ட குழுக்களாக்குங்கள். குழுக்களுக்கு ஒரு லீற்றருக்கு கூடுதலாக நீர் இடக்கூடிய பாத்திரங்கள் சில, ஒரு லீற்றர் போத்தல் அல்லது ஒரு லீற்றர் குறிக்கப்பட்ட அளவுச்சாடி ஒவ்வொன்று வீதம் வழங்குக.
- மேலே படிமுறை ஒன்றில் செய்தது போன்று அந்தந்தப் பாத்திரம் கொள்ளும் நீரின் அளவை அளந்து கிட்டிய லீற்றரில் கூறுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அந்த அளவைகளையும் சிறிய கடதாசி துண்டுகளில் எழுதி அந்தந்தப் பாத்திரங்களில் ஒட்டுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அப்பாத்திரங்களை தமது மேசை மீது வைத்துக் காட்சிப்படுத்தச் செய்யுங்கள். மாணவர்களுக்கு மற்றைய குழுக்களுக்கு அருகே சென்று அப்பாத்திரங்களை அவதானிக்கச் செய்க.
- எல்லாக் குழுக்களுக்கும் போதுமான அளவு பாத்திரங்கள் இல்லை எனில் குழுக்களுக்கிடையே பாத்திரங்களை மாற்றிப் பாத்திரங்கள் கொள்ளும் நீரின் அளவை அளக்க வழிப்படுத்துங்கள்.
- அத்தகவல்களை பின்வருமாறான ஒரு அட்டவணையில் குறிப்பிடுமாறு கூறுங்கள்.

பாத்திரம்	கொள்ளும் நீரின் அளவு (கிட்டிய லீற்றரில்)
பேசின்	3l

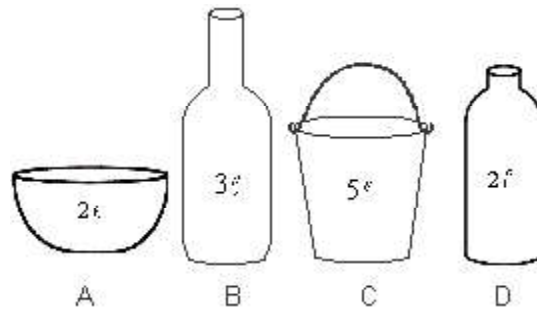
## செயற்பாடு 2

- திரவ அளவுகளை ஒப்பிடுதல்

## படிமுறை 1

- வெவ்வேறு அளவு திரவத்தைக் கொள்ளும் சில பாத்திரங்களைப் பெறுங்கள்.(பாத்திரங்களை முழுமையான லீற்றர் அளவிற்குக் கிட்டியதான அளவுகளில் தெரிவு செய்தல் பொருத்தமானது)

உதாரணம் :



- ஒரு லீற்றர் பாத்திரத்தினால் / அளவுச்சாடியினால் அளந்து அந்தந்தப் பாத்திரம் கொள்ளும் திரவ அளவை மாணவர்களுடன் சேர்ந்து கண்டறியுங்கள்.

- தேவையெனின் முன்னைய செயற்பாட்டைப் போன்றே அவற்றில் அளவுச் சட்டிகளை ஒட்டுங்கள். இல்லையேல் கரும்பலகையில் எழுதுங்கள்.
- பின்னர் கீழே உள்ளவாறு வினாக்கள் வினாவி அப்பாத்திரங்களில் உள்ள திரவ அளவுகளை ஒப்பிடுங்கள்.

உதாரணம் :

- \* B பாத்திரத்தை விட C பாத்திரத்தில் எவ்வளவு நீர் கூடுதலாக உள்ளது?
- \* C பாத்திரத்தை விட 3/ நீர் குறைவாக உள்ள பாத்திரம் எது?
- \* D பாத்திரத்தை நிரப்புவதற்காக ஒரு லீற்றர் பாத்திரத்தினால் எத்தனை தடவை நீர் ஊற்ற வேண்டும்?

படிமுறை 2

- மாணவரைக் குழுக்களாக்கிப் பாத்திரங்கள் கொள்ளும் திரவ அளவுகளை அளக்குமாறு அக்குழுக்களை வழிப்படுத்துங்கள்.
- குழுவில் கலந்துரையாடி மிகக் குறைவான அளவு நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரத்தையும் மிகக் கூடுதலான அளவு நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரத்தையும் கண்டறிய வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று மேற்குறிப்பிட்டவாறாக வினாக்கள் வினாவி திரவ அளவுகளை ஒப்பிட வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 3

- பாடநூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

கணிப்பீடு :

- குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் அவதானித்தல் மற்றும் வினாக் கேட்டல் மூலம் மாணவர்கள் சரியாகத் திரவ அளவுகளை அளக்கின்றனரா?, குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி அறிக்கைப்படுத்துகின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- பாடநூலில் உரிய பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

**கணிதம் கணிப்பீடு - தகவல் பதியும் பத்திரம்**

மாணவர் பெயர்	கணிப்பீட்டு அளவத்திட்டம்	
	வெற்றிகரமாகச் செய்கின்றார்.	இடர்ப்படுகிறார்./ மேலும் உதவி தேவைப்படுகின்றது.
		•
	100 இற்கு மேற்படாத பொருள்களை/உருக்களை இரண்டுகள், ஐந்துகள், பத்துக்களாக எண்ணுவார்.	எண்
	முவிலக்கங்கள் வரையில் எந்தவோர் எண்குறியையும் வாசிப்பார்.	
	முவிலக்கங்கள் வரையிலான எந்தவோர் எண்குறியையும் எழுதுவார்.	
	முவிலக்க எண்ணொன்றின் ஒவ்வோர் இலக்கத்தினாலும் வகைகுறிக்கப்படும் பெறுமானத்தைக் கூறுவார்.	
	999இற்கு மேற்படாத இரு எண்களில் சிறிய எண்ணையும், பெரிய எண்ணையும் கூறுவார்	
	தரப்பட்ட எண் கோலமொன்றின் கோலத்தை இனங்கண்டு அடுத்துவரும் எண்ணை எழுதுவார். (பொது வித்தியாசம் 2, 5, 10)	
	முழுமை ஒன்றின் பாதியையும் (அரை) கால்வாசியையும் காட்டுவார்.	கணிதச் செய்கைகள்
	சுரிலக்க எண்கள் இரண்டினை (கொண்டு செல்லல் உடன்) கூட்டுவார்.	
	முவிலக்கங்கள் வரையிலான எண்களை (ஒன்றினிடத்தில் இருந்து பத்தினிடத்துக்குக் கொண்டு செல்லல் உடன்) கூட்டுவார்.	
	முவிலக்கங்கள் வரையிலான இரு எண்களைக் கூட்டும் எளிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.	
	சுரிலக்க எண்ணொன்றில் இருந்து அதற்குக் குறைந்த எண்ணொன்றைக் கழிப்பார் (கொண்டு வருதல் இன்றி).	
	99இற்கு மேற்படாத எண்ணொன்றில் இருந்து இன்னோர் எண்ணை (கொண்டுவருதல் இன்றி) கழிக்கும் எளிய பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.	
	2, 5, 10 ஆகிய பெருக்கல் வாய்ப்பாடுகளை ரூபகத்தில் இருந்து கூறுவார்.	அளத்தல்
	சுரிலக்க எண்ணொன்றை இரண்டால் பெருக்குவார் (கொண்டு செல்லல் இன்றி).	
	சுரிலக்கங்களுக்கு மேற்படாத எண்ணொன்றை 5 ஆல் பெருக்குவார் (கொண்டு செல்லல் இன்றி).	
	10 வரையிலான எண்ணொன்றை 10 பெருக்குவார்.	
	99இற்கு மேற்படாத பொருள் தொகுதியொன்றை சமமாக இரண்டாகப் பிரிக்கும் போது குவியலொன்றில் இருக்கும் எண்ணிக்கையையும் மீதியையும் கூறுவார்.	
	சுரிலக்க எண்ணொன்றைக் கொண்டு வருதல் இன்றி 2ஆல் வகுப்பார்.	
	அண்மைச் சுற்றாடலில் உள்ளவற்றை மீற்றர் கோலைப் பயன்படுத்தி அளப்பார், எழுதிக் காட்டுவார்.	படிமம்
	பொருளொன்றின் நிறையை கிலோகிராமில் அளந்து நியம விதத்தில் எழுதிக் காட்டுவார்.	
	பாத்திரமொன்று கொள்ளும் திரவ அளவை கிட்டிய லீற்றரில் அளப்பார்.	
	ஏதேனும் திரவ அளவொன்றை லீற்றரில் அளந்து அறிக்கைப்படுத்துவார்.	
	நாட்களினதும் மாதங்களின் பெயர்களைச் சரியாகக் கூறுவார்.	
	கடிகார முகமொன்றில் மணித்தியாலத்திற்கு மணித்தியாலம் காட்டும் நேரத்தை வாசிப்பார்.	
	தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள ஒரு ரூபாய் 2 , ரூபாய் 5 ரூபாய் 10, நாணயங்களை இனங்கண்டு பெயர்களைக் கூறுவார்.	வடிவங்களும் மூலக்கிரமம்
	தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள ரூபாய் 500 வரையிலான காசத்தாள்களை இனங்கண்டு பெயர்களைக் கூறுவார்.	
	ஏதேனும் பொருளொன்றின் பெறுமதியை (ரூபாய் 100இற்குக் குறைந்த) செலுத்தும் போது எஞ்சிய பணத்தை கணித்துக் கூறுவார்.	
	வட்டம், சதுரம், செவ்வகம், முக்கோணி ஆகிய கேத்திரகணித வடிவங்களின் பெயர்களைக் கூறுவார்.	
	சதுரமுகி, கனவுரு, உருளை, கோளம், நான்முகி ஆகிய கேத்திரகணிதத் திண்மங்களை இனங்கண்டு பெயர்களைக் கூறுவார்.	
	தரப்படும் அறிவுறுத்தலுக்கேற்ப இடது, வலது திசைகளில் பயணஞ்செய்து உரிய இடத்தை அடைவார்.	
	தரப்பட்ட உருத் தொகுதியொன்றிலிருந்து சமச்சீர், சமச்சீற்ற உருக்களைத் தெரிவுசெய்வார்.	வரைபடம்
	எண்சார் தரவு ஒன்றிலிருந்து பட வரைபொன்றைக் கட்டியெழுப்புவார்.	
	பட வரைபொன்றை வாசித்து தகவல்களைக் கூறுவார்.	