



DRAFT

கணிதம்

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

தரம் 1

(2016 ஆம் ஆண்டிலிருந்து நடைமுறைப்படுத்தப்படும்.)

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

இணையத்தளம் : www.nie.lk

மின்னஞ்சல் : info@nie.lk

கணிதம்

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

தரம் 1

(2016 ஆண்டிலிருந்து நடைமுறைப்படுத்தப்படும்.)

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

இணையத்தளம் : www.nie.lk

மின்னஞ்சல் : info@nie.lk

கணிதம்

முதலாம் தரம்

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

முதலாவது பதிப்பு - 2015

© தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ISBN

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

இணையத்தளம் : www.nie.lk

மின்னஞ்சல் : info@nie.lk

அச்சுப் பதிப்பு :

..... அச்சகம்

பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி

ஆசிரியர்கள் தத்தமது பாடசாலைகளில் பாடத்திட்டங்களை அமுல்படுத்துவதற்குத் தேவையான அடிப்படைகளை இக்கையேடு வழங்குகிறது. இப்பாடத்திட்டத்தை அமுல்படுத்துகையில் ஆசிரியர்கள் மனதிலிருந்த வேண்டிய முக்கிய விடயம் என்னவெனில் தமது பங்களிப்பானது மாணவர்களின் அறிகைசார் அடைவு மற்றும் நடத்தைசார் அபிவிருத்தி என்பவற்றில் பாரதூரமானதும் தொலை நோக்கானதுமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் என்பதாகும்.

அறிகைசார் அடைவு என்னும் பரிமாணத்தைப் பொறுத்தவரை ஆசிரியர்கள் ஏனையவற்றுக்கு (மற்றைய பயன்பாடுகளுக்கு) மத்தியில் கற்றல் தரம் உயர்வாக இருக்கக்கூடிய பின்வரும் விடயங்களில் கவனஞ் செலுத்த வேண்டும்.

- கற்பவர் தனது கல்விச் செயற்பாடுகள் தத்தமது வாழ்க்கைக் குறிக்கோள்கள் மற்றும் பிணியினை அகிய இரண்டும் இலக்கை அடைந்து கொள்ளுதல் மற்றும் ஆற்றல்களுக்குப் பொருந்தக்கூடிய வகையில் அமைந்துள்ளது என்பதைப் புரிந்திருத்தல் வேண்டும்.
- கற்றல் / கற்பித்தல் செயன்முறையில் கற்பவர் தன்னை செயலாக்கத்துடன் ஈடுபடுத்திக் கொள்ளும் போது (மாணவர் செயன்முறை) கன்பியூசியஸ் (Confucius) என்னும் அறிஞரது கருத்து இங்கு நினைவிற்கொள்ளத்தக்கது.
அவர்கள் கேட்பவற்றை மறந்து விடுகின்றனர்.
பார்ப்பவற்றை நினைவிற் கொள்கின்றனர் ஆனால்
செயல் ரீதியாகத் தம்மை ஈடுபடுத்திக் கொள்ளும் போது, கற்றுக்கொள்கின்றனர்.
- வளம் நிறைந்ததும் சவால்மிக்கதுமான சாதகமான கற்றல் சூழமைவு இருக்கும் போது கற்றல் ஆவணங்கள், உபகரணங்கள், ஆய்வு கூடங்கள், விடயங்கள் மற்றும் அனுபவங்களை பல்வேறு மூலங்களிலிருந்து பெற்றுக் கொள்வதற்கான வாய்ப்புக்களை உறுதிப்படுத்த வேண்டும்;
- கற்பவருக்கு ஆக்கபூர்வமானதும், அனுகூலமானதுமான உடனடிப் பின்னூட்டல் வழங்கப்படும் போது இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் கற்பவர் தமக்கு ஏற்கெனவே இருக்கக்கூடிய அறிவு, திறன்கள் மற்றும் இலக்குகள் என்பவற்றை ஒருங்கிணைப்பதுடன் உயர்மட்ட கிரகித்தலுடன் உள்ளீர்த்தலுடன் கூடிய கற்றலைப் படிப்படியாகப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

கல்வியைப் பொறுத்தவரை, பாடசாலைகளில் கல்வி பயிலும் சகல மாணவர்களும் தமது பாடஞ் சார்ந்த அடிப்படைகளில் எதிர்பார்க்கப்படும் தேர்ச்சி மட்டங்களை அடையக்கூடியதாக இருக்க வேண்டும் என்பதும் அதன் மூலம் பரீட்சைகளை எதிர்கொண்டதன் பின்னர் தாம் குறித்த அடைவைப் பெற்றுக்கொண்டோம் என்ற மகிழ்வை அனுபவிக்கக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும் என்பதுமே அரசாங்கத்தின் எதிர்பார்ப்பாகும்.

மாணவரின் நடத்தைசார் அபிவிருத்தி எனும் பரிமாணத்தை எடுத்துக் கொள்வோமாயின் கல்வியின் இலக்கானது அறிகைசார் அடைவினைத் தொழில்சார் உலகுடன் தொடர்பு படுத்துதலாகும். எனவே, ஆசிரியரது கரங்களுக்குக் கிடைக்கப் பெற்றுள்ள இப்பாடத்திட்டமானது பாடசாலைக்கு வெளியேயான உலகுடன் கற்பவர் தொடர்பு கொள்வதற்குத் தேவையான தேர்ச்சிகள் / தகுதிப்பாடுகளை மேம்படுத்த வேண்டும். பின்வரும் பரப்புக்களில் சில முக்கியமானதும் பொதுவானதுமான தேர்ச்சிகள் / தகுதிப்பாடுகள் காணப்படுகின்றன.

- ஆற்றல் மிகு (சுறுசுறுப்பாக) தொழில் தர்மம்; நேர்கணிய உளப்பாங்கு புதிது புனைதலுக்கான விருப்பு மற்றும் விடாமுயற்சி;

- நபர்களுக்கிடையிலான உறவுகள்; குழுச் செயற்பாடு ஒழுக்கம் மற்றும் வினைத்திறனான தொடர்பாடல்;
- தார்மீக விழுமியங்கள்; பன்முகத் தன்மையை மதித்தல் போன்ற குடியியல் விழுமியங்களை உருவாக்கிக் கொண்ட நபர்.

முடிவுரையாக பாடசாலைகளிலுள்ள அதிபர்கள், ஆசிரியர்கள் மற்றும் இதர அலுவலகர்கள் அனைவரும் முகாமைத்துவத்திலுள்ள 4A க்களில் உள்பாங்கு (Attitude), பகுப்பாய்வு (Analysis), செயல் செயற்பாடு (Action), மற்றும் பொறுப்புக் கூறல் (Accountability), கவனஞ் செலுத்துகின்ற வகையில் கற்றல், கற்பித்தல் செயன்முறையைப் பார்க்க வேண்டுமெனக் கேட்டுக் கொள்கின்றேன். தாங்கள் என்ன செய்கிறீர்கள் என்பது பற்றிய முடிவுகள் மற்றும் வழிமுறைகள் தொடர்பான பொருத்தமானதும் சாதகமானதுமான **உள்பாங்குகளுடன்** ஆரம்பியுங்கள். (தங்களது பாடங்கள் முதலியன); ஒழுங்கமைப்பதற்கேற்ற வகையில், தகவல்களைத் தேடிப்பெற்று **பகுப்பாய்வு** செய்க. (பாடத்திட்டங்கள் முதலியன); தெரிவுகளைக் கவனத்திற் கொண்டு, வினைத்திறனான உடனடிச் செயலை மேற்கொள்க (வழங்குதல்); **பொறுப்புக் கூறலை** (உரிமைத்துவம்) எடுத்துக் கொள்வதற் கேற்ற வகையில், மேற்பார்வை செய்தல், மதிப்பிடுதல் மற்றும் பெறுபேறுகளை அளவிடுதலை மேற்கொள்க.

கற்றல் மற்றும் கற்பித்தல் செயற்பாட்டில் ஆர்வமுடன் ஈடுபட்டுள்ள சகல ஆசிரியர்களுக்கும் இச்சந்தர்ப்பத்தில் எனது வாழ்த்துக்களைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன். இக்கையேடு பற்றிய உங்களது அனுபவங்களையும் அவதானிப்புக்களையும் தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் (N.I.E) தலைவருக்கும் எனக்கும் அனுப்பி வைக்குமாறு கேட்டுக்கொள்கின்றேன்.

பேராசிரியர் குணபால நாணயக்கார
பணிப்பாளர் நாயகம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகத்தின் 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 வழிகாட்டிகள், வசதி செய்து கொடுப்போர் (Facilitator) போன்றவையெல்லாம் கல்வித்துறையில் சேர்ந்து கொள்கின்றன.

இலங்கையின் பண்டைய அருஞ் செல்வங்களையும் 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.

தேசிய மட்டத்தில் பாடக் குறிக்கோள்களின் ஒத்த தன்மை பேணப்படுவது அவசியமாகும். எனினும், ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் தரப்பட்டுள்ள கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகள் சற்றேனும் மாறுபடாது, அச்சொட்டாகப் பயன்படுத்துவதற்கு உரியவை அல்ல. பாடத்திட்டத்தின் தேர்ச்சிகள், தேர்ச்சி மட்டங்களை அடைவதற்காக பாட விடயங்களின் மூலம் கற்றல் 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 வழிகாட்டி, ஆசிரியர் வழிகாட்டி ஆகிய இரண்டையும் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்த வேண்டும்.

அந்தந்தப் பாடத்தின் அடைவு தொடர்பாக மதிப்பீடு நடத்தும், தேசிய மட்ட 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.

பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம்
மொழிகள், மானுடவியல் மற்றும் சமூக விஞ்ஞான பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

கலைத்திட்டக் குழு

- ஆலோசனையும் அனுமதியும்:** கல்விசார் அலுவல்கள் சபை
தேசிகல்வி நிறுவகம்.
- பணிப்பு** : திரு. கே.ஏ.ஐ.பி. சரத்சந்திர
பணிப்பாளர்
முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித் துறை.
- பாட இணைப்பாக்கம்** : திருமதி. ஆர். எம். கே. த சில்வா
சிரேட்ட விரிவுரையாளர்
முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித் துறை.
- கலைத்திட்டக் குழு** : திருமதி. ஆர். எம். கே. த சில்வா
சிரேட்ட விரிவுரையாளர்
முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித் துறை.
- திருமதி. எச். ஜீ. வனசேகர
உதவி விரிவுரையாளர்
முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித் துறை.
- மொழிபெயர்ப்பு** : திரு. எம்.எச்.எம்.எம். யாக்கூத்
பிரதம செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு)
முன் பிள்ளைப்பருவ, ஆரம்பக் கல்வித் துறை.
- மொழிச் செவ்விதாக்கம்** : திரு. வி.என்.எஸ். உதயசந்திரன்
சிரேட்ட விரிவுரையாளர்
முன் பிள்ளைப்பருவ விருத்தி மற்றும் ஆரம்பக் கல்வித் துறை.
- விசேட வளப் பங்களிப்பு** : திரு. சரத் குமாரசிங்க
ஓய்வுபெற்ற செயற்றிட்ட அதிகாரி
ஆரம்பக் கல்வித் துறை.
- கலாநிதி. தேவராசா முகுந்தன்
சிரேட்ட விரிவுரையாளர்
திறந்த பல்கலைக்கழகம்.
- கணினி வடிவமைப்பு** : திரு. கே. ஜெயகாந்தன்
- நானாவித உதவி** : திரு. எச்.டபிள்யூ. ரியூடர்
முகாமைத்துவ உதவியாளர்.
- திரு. எஸ்.பீ.ஏ. சரத் குமார
அலுவலக உதவியாளர்.

ஆசிரியர் வழிகாட்டியைப் பயன்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல்கள்

புதிய ஆரம்பக் கல்விக் கலைத்திட்டச் சீர்திருத்தங்களின் கீழ், 2016 ஆம் ஆண்டு தொடக்கம் முதலாம் தரத்திற்காக அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ள கணித பாடத்திட்டத்திற்கு அமைவாக இந்த ஆசிரியர் கைநூல் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆரம்பக் கல்விப் பருவ மாணவர்கள் 1998 இன் ஆரம்பக் கல்வி மறுசீரமைப்பின் கீழ் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட மூன்று கற்றல் முறைகளுள் இருப்பிட வேலை (Desk work) இழிவாகுமாறும் செயற்பாடுகளும் திட்டமிட்ட விளையாட்டுகள் மற்றும் களிப்பூட்டும் வேலைகளும் தாராளமாக உள்ளடங்கும் வகையிலும் திட்டமிடப்பட்ட கற்றல் செயன்முறை ஒன்று இங்கு முன்மொழியப்பட்டுள்ளது.

முதலாந் தர கணித பாடத்திட்டத்திற்கு அமைவாக, பாடங்களை (Lessons) ஆயத்தப்படுத்திக் கொள்வதற்கு ஆசிரியருக்கு உதவும் நோக்குடனேயே இந்த புதிய ஆசிரியர் கைநூல் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. கணித பாடம் கற்பிக்கும்போது இங்கு முன்மொழியப்பட்டுள்ள கற்றல் - கற்பித்தல் ஒழுங்குமுறையைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.

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. ஒருசில பாடங்களில் ஒரு வார காலத்தினுள் பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய சில செயற்பாடுகள் முன்மொழியப்பட்டுள்ளன. இச்செயற்பாடுகள் சில படிமுறைகளின் கீழ் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளதோடு அந்தந்தச் செயற்பாட்டின்போது மாணவர் கணிப்பீட்டை நடாத்தும் விதம் தொடர்பான அறிவுறுத்தல்களும் ஒவ்வொரு பாடத்தின் இறுதியிலும் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன.

முதலாந் தர மாணவர்களுக்குரிய கணித செயல்நூல் ஒன்றும் உள்ளது. பல்வேறு பொருள்களைப் பயன்படுத்தி இங்கு அறிவுறுத்தப்பட்டதற்கு இணங்க, மாணவர்களை விளையாட்டுக்களிலும் செயற்பாடுகளிலும் ஈடுபடுத்தி அதன் அடிப்படையிலான அனுபவங்களைப் பெற ஆவன செய்த பின்னர், செயல்நூலில் தரப்பட்டுள்ள பயிற்சிகளின்பால் மாணவரை வழிப்படுத்த வேண்டும்.

கணிப்பீடு செய்தல், கணிப்பீட்டை அறிக்கைப்படுத்தல் என்பவற்றுக்காக ஆசிரியர்களுக்கான ஆசிரியர் கைநூலின் இறுதியில் தரப்பட்டுள்ள கணித - கணிப்பீட்டு அறிக்கையைப் பயன்படுத்துவது அவசியமாகும்.

செயற்றிட்டக் குழு

பொருளடக்கம்

	பக்கம்
• பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி	iii
• பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி	iv
• கலைத்திட்டக் குழு	v
• ஆசிரியர் வழிகாட்டியைப் பயன்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல்கள்	vi
• பாடத்திட்டம்	viii
• கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறைக்குரிய அறிவுறுத்தல்கள்	1
• கற்றல் - கற்பித்தல் ஒழுங்குமுறை	2

பாடத்திட்டம்

அறிமுகம்

கணித அறிவையும், திறன்களையும் நாளாந்த வாழ்க்கையில் பல்வேறு கருமங்களின்போது பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் நிதமும் பயன்படுத்த வேண்டியேற்படுவதுண்டு. எனவே, கணித எண்ணக் கருக்கள், கோட்பாடுகள் தொடர்பான தெளிவான அறிவையும், கணிதச் செய்கைகள் தொடர்பான திறன்களையும் பெற்றிருப்பது தற்காலச் சமூகத்தில் வாழ்வதற்கு ஒவ்வொருவருக்கும் இன்றியமையாதவையாக உள்ளன. கணிதத்தல், 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 செய்வதற்கு 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 பாடமொன்றாக கணித பாடத்தின் மீது நல்ல மனப்பாங்கு ஏற்படுத்திக் கொள்ளல்.
- ஆக்கபூர்வமானதும் சிந்தனையைத் தூண்டும் சந்தர்ப்பங்களினூடாக மகிழ்ச்சி பெறல்.
- அன்றாட காரியங்களுக்குத் தேவையான பருமட்டான பெறுமானங்கள், அனுமானங்கள் செவ்வையான அளத்தல் என்பவற்றைப் பெற்றுக் கொள்வதில் வெற்றியடைதல்.
- கணித எண்ணக்கருக்கள், கோட்பாடுகள், கணித செய்கைகள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி அன்றாட வாழ்க்கையில் சந்திக்கும் பிரச்சினைகளைத் தீர்த்தல்.
- தொடர்பாடலின் போது வாய்மொழி, எழுத்துமூல படமூல முறைகளைப் பயன்படுத்துதல் தொடர்பான திறன்களை விருத்தி செய்து கொள்ளல்.
- மனதால் எளிய பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும் 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

முதலாம் தர பிள்ளைகளுக்குத் திட்டமிடப்பட்ட விளையாட்டுக்கள், செயற்பாடுகள், அமர்ந்த நிலை வேலை எனும் மூல வித முறைகளுள் திட்டமிட்ட விளையாட்டுக்கள் மற்றும் செயற்பாடுகளில் கூடுதல் கவனஞ் செலுத்தப்படும் விதத்திலும் கற்றல் சந்தர்ப்பங்களை ஒழுங்கமைத்தல் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. மாணவரது சிந்தனையை 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. இந்த திட்டமிடப்பட்ட விளையாட்டுக்களும், செயற்பாடுகளும் வகுப்பறையிலும், வகுப்பறைக்கு வெளியேயும் பயன்படுத்தத்தக்கவையாக அமையலாம். மேலும் கணித பாடம் கற்பித்தல் காலத்துக்கு அப்பாற்பட்ட வகையிலும் இவற்றுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குவது முக்கியமானது.

மாணவர் இவ்வாறான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் 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 1 கணித செயல் நூலைப் பயன்படுத்தலாம். அத்தோடு தேவையெனில் ஆசிரியர் தயாரித்த பயிற்சிகளையும் மாணவருக்கு வழங்கலாம். தரம் 1 கலைத்திட்டம் கணித பாடத்துக்காக மூன்றரை மணித்தியாலம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நேரத்தை வாரத்தின் ஐந்து நாள்களிலும் சமமாகப் பிரித்து செய்யும் வகையில் கற்பித்தல் செயல்முறைக்காகப் பயன்படுத்தலாம்.

பாடசாலைக் கொள்கையும் வேலைத் திட்டங்களும்

பாடசாலை நேரத்தில் கணித பாடத்தைக் கற்றல் பாடநூலுக்கும் வகுப்பறைக்கும் மட்டும் வரையறைப்படுத்தலாகாது. கீழ் வகுப்புக்களிலிருந்தே பாடம் தொடர்பான விருப்பை பிள்ளைகளினுள் உருவாக்குதல் முக்கியமாகும். அறிவைத் தூண்டும் சந்தர்ப்பங்களினூடாக 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, இடர்பாடுகள் பற்றியும் ஆசிரியருக்கு விளக்கம் பெறமுடியும். இவ்வயதெல்லையை 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 தொடர்பாக தகவல்களை சேகரிக்க முடியும். இவ்வாறு சேகரிக்கப்படும் தகவல்களை முறைப்படி பதிந்துகொள்ளுதல் மிக முக்கியமானதாகும்.

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
<p>1. முன் கணித எண்ணக்கருக்கள்</p>	<p>1.0 முன் கணித எண்ணக்கரு தொடர்பான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.</p> <p>1.1 பொருளின் அல்லது திரவத்தின் இரண்டு அளவுகளை ஒப்பிடுவார்.</p> <p>1.2 தரப்பட்ட பொருள் தொகுதி ஒன்றை தடவை ஒன்றில் ஓர் உப பண்பிற்கேற்ப (வகை, நிறம், வடிவம், அளவு என்பவற்றுக்கேற்ப) குவியல்களாக வேறாக்குவார்.</p> <p>1.3 ஒரே வடிவமுடைய ஒரே வகை சார்ந்த பொருள்கள் மூன்றினை பருமனுக்கேற்ப வகைப்படுத்துவார்.</p> <p>1.4 அளவில் வித்தியாசமான ஒரே வடிவமுடைய ஒரே வகையான மூன்று உரு அட்டைகளில் உள்ள உருக்களை அளவுக்கேற்ப (பருமனுக்கேற்ப) வரிசைப்படுத்துவார்.</p> <p>1.5 பொருள் தொகுதிகள் / உருத் தொகுதிகள் இரண்டினை ஒன்றுடனொன்று பொருத்துவார்.</p> <p>1.6 ஒரு தொகுதியில் உள்ள பொருள்களை மற்றுமொரு தொகுதியில் உள்ள பொருள்களுடன் ஒன்றுடனொன்று பொருத்தி பொருள்கள் கூட, குறைய, சமம் என ஒப்பிடுவார்.</p> <p>1.7 மூன்று மாதிரிகள் / உருக்களின் சார் அமைவை விவரிப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • பொருள்கள், திரவங்கள் என்பவற்றின் இரண்டு அளவுகளை ஒப்பிடுதல். • தரப்பட்ட பொருள் தொகுதி ஒன்றை தடவை ஒன்றில் ஓர் உப பண்பிற்கு ஏற்ப (வகை, நிறம், வடிவம், அளவு என்பவற்றுக்கேற்ப) குவியல்களாக வேறாக்குதல். • ஒரே வடிவமுடைய ஒரே வகை சார்ந்த பொருள்கள் மூன்றினை பருமனுக்கேற்ப வரிசைப்படுத்துதல் • அளவில் வித்தியாசமான ஒரே வடிவமுடைய ஒரே வகையான மூன்று உரு அட்டைகளில் உள்ள உருக்களைப் பருமனுக்கேற்ப வரிசைப்படுத்துதல் • ஒரு தொகுதியில் உள்ள பொருள்களை மற்றுமொரு தொகுதியில் உள்ள பொருள்களுடன் ஒன்றுடனொன்று பொருத்தி என்களை கூட, குறைய, சமம் என ஒப்பிடுதல் • மூன்று மாதிரிகள் / உருக்களின் சார் அமைவை விவரித்தல்

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
<p>2. எண்கள் எனும் எண்ணக்கரு</p>	<p>1.8 திரவங்களைப் பயன்படுத்தி மாறாத் தன்மையை இனங்காண்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • திரவங்களைப் பயன்படுத்தி மாறாத் தன்மையை இனங்காணல்
	<p>1.9 எண் ஒன்றின் மாறாத் தன்மையை விளங்கிக் கொள்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • அளவில் சமமான பொருள் தொகுதிகள் இரண்டின் வகை, வடிவம், பருமன், நிறம் என்பன வேறுபட்ட போதிலும் அவற்றை ஒன்றுடனொன்று ஒப்பீட்டு அளவில் சமமானது (மாறாத் தன்மை) என்பதை உறுதிப்படுத்தல்
	<p>1.10 ஒரு கோலத்தில் அமைந்துள்ள பொருள்களின் / உருக்களின் கோலத்தை இனங்கண்டு, தொடர்ந்தும் கோலத்தைக் கட்டியெழுப்புவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ஒரு கோலத்தில் அமைந்துள்ள பொருள்கள் / உருக்கள் (இரண்டின் / மூன்றின்) கோலத்தை இனங்காணல்
	<p>2.0 உருக்கள் / படங்களை எண்ணுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • இரண்டு / மூன்று பொருள்கள் / உருக்கள் மூலம் எளிமையான கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புதல்
	<p>2.1 ஒரே வகையான பொருள்கள் / உருக்கள் 10 ஐச் சரியாக எண்ணுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ஒரே வகையான பொருள்கள் / உருக்கள் 10 ஐப் பொருள் விளங்கி எண்ணுதல்
	<p>2.2 ஒரே வகையான 20 பொருள்களைச் சரியாக எண்ணுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ஒரே வகையான பொருள்கள் / உருக்கள் 20 ஐப் பொருள் விளங்கி எண்ணுதல்
	<p>2.3 கோலத்தில் அமைந்த / அமையாத 20 உருக்களை எண்ணுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • கோலத்தில் அமைந்த / அமையாத 20 உருக்களை எண்ணுதல்
	<p>2.4 1 தொடக்கம் 9 வரை ஊழி எண்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ஆம், 2 ஆம், 3 ஆம் ... என்றவாறு 1 தொடக்கம் 9 வரை ஊழி எண்களை இனங்கண்டு பெயரிடுதல்

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
<p>4. கணிதச் செய்கைகள்</p>	<p>3.0 எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்</p> <p>3.1 1 தொடக்கம் 3 வரை எண் பெயர்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்.</p> <p>3.2 1 தொடக்கம் 3 வரையான எண் குறியீடுகளைச் சரியாக எழுதுவார்.</p> <p>3.3 4 தொடக்கம் 6 வரையான எண்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்.</p> <p>3.4 7 தொடக்கம் 9 வரையான எண்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்</p> <p>3.5 எண் ஒன்றுக்கு (2 தொடக்கம் 8 வரை) முன் உள்ள எண்ணையும் பின் உள்ள எண்ணையும் கூறுவார்.</p> <p>4.0 எண்களைக் கூட்டும் பிரதிபலிப்பைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>4.1 கூட்டுத்தொகை 6 வரையான எண்கள் இரண்டின் கூட்டுத் தொகையைக் காண்பார்.</p> <p>4.2 கூட்டுத்தொகை 9 வரையிலான எண்கள் இரண்டைக் கூட்டி அக்கூட்டுத்தொகையை கூறுவார்.</p> <p>5.0 எண்களைக் கழிக்கும் பிரதிபலிப்பைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>5.1 5 வரையிலான பொருள் எண்ணிக்கையிலிருந்து மற்றொரு எண்ணிக்கையைப் பொருள்களைக் கொண்டு மாத்திரம் கழிப்பார்.</p> <p>5.2 9 வரையிலான பொருள் எண்ணிக்கையிலிருந்து மற்றொரு எண்ணிக்கையைப் பொருள்களைக் கொண்டு மாத்திரம் கழிப்பார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 - 9 வரை பொருட்கள், உருக்களின் அளவுக்கு உரிய எண் குறிகளை இனங்கண்டு வாசித்தல், எழுதுதல் - எண் பெயர் களை எழுதுதல் • 1 தொடக்கம் 9 வரையான ஒவ்வொரு எண்ணுக்குமுரிய பொருட்கள் / உருக்களின் அளவையும் எண்குறியையும் முன்வைத்தல் • 2 இற்கும் 8 இற்கும் இடையிலான எண்ணுக்கு முன் உள்ள எண்ணையும் பின் உள்ள எண்ணையும் இனங்காணல் • கூட்டுத்தொகை 9 வரையான எண்கள் இரண்டினை பொருள்கள் / உருக்கள் மூலம் கூட்டுதல் • 9 வரையிலான பொருள் எண்ணிக்கையிலிருந்து அதிலும் குறைவான பொருள் எண்ணிக்கையைக் கழித்து எஞ்சும் பொருள்களின் எண்ணிக்கையைக் கூறுதல்

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
<p>6. அளத்தல்</p>	<p>6.0 நீளத்தை அளத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>6.1 இரண்டு பொருள்களின் / இரண்டு ஆட்களின் நீளங்களை / உயரங்களை ஒப்பிடுவார்; வரிசைப்படுத்துவார்.</p> <p>6.2 இரண்டு பொருள்களின் நீளங்களை ஒப்பிடுவார்.</p> <p>6.3 மூன்று பொருள்களின் / மூன்று ஆட்களின் நீளங்களை / உயரங்களை ஒப்பிடுவார்; வரிசைப்படுத்துவார்.</p> <p>7.0 நிறையை அளத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>7.1 சமனற்ற நிறையுடைய இரண்டு பொருள்களின் நிறைகளை ஒப்பிடுவார்.</p> <p>8.0 கனவளவும் கொள்ளளவும் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>8.1 ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட பாத்திரங்கள் இரண்டின் கொள்ளளவை, அவை கொள்ளும் திரவத்தின் அளவு மூலம் ஒப்பிடுவார்.</p> <p>9.0 நிமிடங்கள், மணித்தியாலங்கள், நாட்கள், வாரங்கள், மாதங்களுக்கு இடையிலான தொடர்பை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்</p> <p>9.1 காலை, பகல், இரவு வேளைகளை, சூழலில் இடம்பெறும் மாற்றங்கள், நிகழ்வுகள் மூலம் இனங்கண்டு குறிப்பிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • இரண்டு பொருள்கள் / இரண்டு ஆட்களின் நீளங்களை/ உயரங்களை ஒப்பிடுதல் • மூன்று பொருள்களின் / மூன்று ஆட்களின் நீளங்களை / உயரங்களை ஒப்பிடுதல், வரிசைப்படுத்தல். • மூன்று பொருள்களின் உயரத்தை ஒப்பிடுதல், வரிசைப்படுத்தல் • சமனற்ற நிறையுடைய இரு பொருள்களின் நிறையைக் கூட, குறைய என்று ஒப்பிடுதல் • ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட பாத்திரங்கள் இரண்டின் கொள்ளளவை, அவை கொள்ளும் திரவ அளவு மூலம் ஒப்பிடுதல் • ஒரு நாளின் பல்வேறு நேரங்களில் நிகழும் நிகழ்வுகள் மற்றும் சுற்றாடல்சார் இயல்புகளின் ஊடாக காலை, பகல், இரவு ஆகிய நேரங்களை இனங்காணுதல்.

திறன்கள்	தேர்ச்சி	உள்ளடக்கம்
10. பணம்	<p>10.0 பணப் பயன்பாடு, பணக் கொடுக்கல் வாங்கல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.</p> <p>10.1 ஒரு ரூபாய் / இரண்டு ரூபாய்/ ஐந்து ரூபாய் நாணயக்குற்றிகளுள் தடவைக்கு ஒன்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி எளிமையான கொடுக்கல் வாங்கல்கள் செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • தடவைக்கு ஒரு ரூபாய் /இரண்டு ரூபாய் /ஐந்து ரூபாய் நாணயம் ஒன்றைப் பயன்படுத்தி எளிமையான கொடுக்கல் வாங்கல் செய்தல்.
11. வடிவங்களும் வெளியும்	<p>11.0 திண்மங்கள், கேத்திர கணித வடிவங்களின் பண்புகளையும் தன்மைகளையும் இனங்கண்டு செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார். வடிவங்கள், வெளி தொடர்பான திறன்களைப் பயன்படுத்துவார்.</p> <p>11.1 சூழலில் காணப்படும் பொருள்களில் உள்ள வெவ்வேறு வடிவங்களை இனங்காண்பார்.</p> <p>11.2 வெவ்வேறு திண்மப் பொருள்களின் இயல்புகள், தன்மைகளின்படி மாதிரிகளை ஆக்குவார்.</p> <p>11.3 கேத்திர கணித தளவுருக்கள் மூலம் ஆக்கங்கள் செய்வார், எளிமையான கோலங்களை கட்டியெழுப்புவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • சூழலில் உள்ள பொருள்களில் உள்ள வெவ்வேறு வடிவங்களை இனங்காணல். • வெவ்வேறு வடிவ, வெவ்வேறு அளவுடைய திண்மங்களைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு ஆக்கங்களைக் கட்டியெழுப்புதல் • கேத்திர கணித வடிவங்களால் ஆக்கங்களை அமைத்தலும் வடிவங்களை வரைதலும் • தளவுருக்களைக் கொண்டு எளிமையான கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புதல்

கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறைக்குரிய வழிகாட்டல்

கற்றல் - கற்பித்தல் ஒழுங்குமுறை

	பக்கம்
1. வகை, வடிவம், நிறம், பருமன் ஆகியவற்றிற்கமைய பொருள்களைத் தெரிவு செய்தல்	03
2. பொருள் அளவுகளை, திரவ அளவுகளை ஒப்பிடுதல்	06
3. இரண்டு பொருள் தொகுதிகளை ஒன்றுடனொன்று ஒப்பிடுதல்	09
4. பொருள் தொகுதிகள் / உருத் தொகுதிகள் இரண்டை ஒன்றுடனொன்று பொருத்துதல்	12
5. மாதிரிகள் / உருக்கள் மூன்றினது சார்பளவு அமைவை விவரித்தல்	14
6. பொருள்கள் / உருக்கள் மூன்றை அவற்றின் பருமனின்படி வரிசைப்படுத்தல்	16
7. வெவ்வேறு வடிவங்களை இனங்காணல்	19
8. 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண் பெயர்களை இனங்காணல்	22
9. 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண் குறியீடுகளை இனங்காணலும் எழுதுதலும்	25
10. திரவங்களைப் பயன்படுத்தி மாறாத் தன்மையை இனங்காணல்	28
11. பொருள்களின் உயரத்தை ஒப்பிடுதல்	30
12. பொருள்களின் நீளத்தை ஒப்பிடுதல்	33
13. திண்மப் பொருள்களை இனங்காணல்	36
14. பொருள்களின் நிறையை ஒப்பிடுதல்	39
15. 4 தொடக்கம் 6 வரையிலான எண் குறியீடுகளை இனங்காணலும் பயன்படுத்தலும்	41
16. 10 வரையில் எண்ணுதல்	43
17. எண் ஒன்றின் மாறாத் தன்மையை விளங்கிக் கொள்ளல்	46
18. பொருள்கள், உருக்கள் மூலம் கோலங்கள் கட்டியெழுப்பல்	50
19. இரண்டு பாத்திரங்களின் கொள்ளளவை ஒப்பிடுதல்	53
20. தள வடிவங்களை இனங்காணலும் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்பலும்	57
21. 7 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண்களை இனங்காணலும் பயன்படுத்தலும்	60
22. 1 தொடக்கம் 9 வரையிலான ஊழி எண்களை இனங்காணல்	62
23. மூன்று பொருள்களின் உயரத்தை / நீளத்தை ஒப்பிடல்	64
24. கூட்டுத்தொகை 6 வரையில் இரண்டு எண்களைக் கூட்டுதல்	67
25. எண் ஒன்றின் முன் உள்ள எண்ணையும் பின் உள்ள எண்ணையும் இனங்காணல்	70
26. கூட்டுத்தொகை 9 வரையில் கூட்டுதல்	74
27. பொருள்களைப் பயன்படுத்திக் கழித்தல்	76
28. 20 பொருள்களை எண்ணுதல்	78
29. 20 வரை உருக்களை எண்ணுதல்	81
30. நாணயக் குற்றிகளை இனங்காணலும் கொடுக்கல் வாங்கல்களைச் செய்தலும்	84
31. சூழலில் நிகழும் மாற்றங்கள் மூலம் வேளைகளை (காலை, பகல், இரவு) இனங்காணல்	87
32. கூட்டுத்தொகை 9 வரையில் கூட்டுதல்	88
33. பொருள்களைப் பயன்படுத்திக் கழித்தல்	92

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.
 • தரப்பட்ட பொருள் தொகுதி ஒன்றை தடவையொன்றில் ஓர் உப பண்பிற்கு ஏற்ப (வகை, நிறம், வடிவம், பருமன்) வேறுபடுத்துவார்.

கற்றற் பேறுகள் : • பொருள் தொகுதி ஒன்றை வகைக்கேற்ப குவியல்களாக வேறாக்கி அல்லது வேறாக்கிய விதத்தைக் கூறுவார்.
 • வெவ்வேறு நிறமுடைய பொருள் தொகுதி ஒன்றினை நிறங்களுக்கு அமைய வேறாக்கிக் காட்டுவார்.
 • வெவ்வேறு வடிவமுடைய பொருள் தொகுதி ஒன்றினை வடிவங்களுக்கு அமைய குவியல்களாக வேறாக்கிக் காட்டுவார்.
 • பொருள்களின் வடிவத்தில் உள்ள வேறுபாடுகளை இனங்கண்டு விவரிப்பார்.
 • பொருள் தொகுதி ஒன்றினை பருமனுக்கேற்ப குவியல்களாக வேறாக்கிக் காட்டுவார்.

சொற்களஞ்சியம் • வகை • வடிவம் • நிறம்
 • பருமன்/ அளவு • தெரிவு செய்தல் • வேறாக்கல்

கற்றல் வளங்கள் • சுற்றுப்புறத்திலிருந்து தேடிப் பெறத்தக்க வெவ்வேறு பொருள்கள். உதாரணம் : சிறு கற்கள், இலைகள், வித்து வகைகள், மென்பானப் போத்தல் மூடிகள், ஈர்க்கு, உறிஞ்சு குழாய்
 • வெவ்வேறு நிற மலர்கள் (கடதாசியினாலும் தயாரித்துக் கொள்ளலாம்)
 • வெவ்வேறு அளவுடைய வெவ்வேறு வடிவமுடைய பொதிசெய் பெட்டிகள் உதாரணம் : பற்பசைப் பெட்டி, சவர்க்காரப் பெட்டி
 • வெவ்வேறு வடிவமுடைய / பருமனுடைய / நிறமுடைய திண்மப் பொருள்கள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
 செயற்பாடு 1

படிமுறை : 1 • இலைகள், மலர்கள், சிறிய கற்கள், குளிர்மானப் போத்தல் மூடிகள் போன்ற பொருள்களை (மூன்று அல்லது நான்கு பொருள்களை) முற்றத்தில் வெவ்வேறு இடங்களில் வையுங்கள். மாணவரை வகுப்பறைக்கு வெளியே அழைத்துச் சென்று மேற்படி பொருள்களில் தாம் விரும்பும் ஒரு பொருளை எடுக்குமாறு கூறுங்கள்.
 • மாணவரை வட்டமாக நிற்கச் செய்து, ஒவ்வொருவராக வந்து தாம் பொறுக்கி எடுத்த பொருள்களை வட்டத்தின் மத்தியில் குவித்து வைக்குமாறு கூறுங்கள்.
 • மூன்று அல்லது நான்கு மாணவர்களை அழைத்து, மேற்படி பொருள்களை குவியல்களாக வேறாக்குமாறு கூறுங்கள். பொருள்களை அந்தந்த வகைக்கேற்ப வேறாக்குவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள். வேறாக்கிய குவியல்கள் தொடர்பாகக் கலந்துரையாடுங்கள். வகைக்கு ஏற்ப தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளமையை விளக்குங்கள்.
 • பின்னர் மீண்டும் அப்பொருள்கள் எல்லாவற்றையும் ஓர் இடத்தில் குவித்துவிட்டு வேறு சில மாணவரை அழைத்து அவற்றைக் குவியல்களாக வேறாக்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை : 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் மூன்று அல்லது நான்கு வகைப் பொருள்களைப் பகிர்ந்தளியுங்கள். அப்பொருள்களை வகையின்படி தெரிவுசெய்து வேறாக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
 - குழுக்களுக்கு இடையே சஞ்சரித்தவாறு மாணவர் செய்பவற்றை அவதானியுங்கள். பொருள்களை வேறாக்கியுள்ள விதம் பற்றி வினவுங்கள். அல்லது வேறாக்கியமைக்கான காரணங்களை மாணவரிடம் வினவி, பொருள் வகையின் படி சரியாகத் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளதா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
 - குழுக்களுக்கு இடையே பொருள் தொகுதிகளைப் பரிமாறிக்கொள்ளச் செய்து, மீண்டும் ஒரு தடவை அப்பொருள்களை வகைக்கு ஏற்ப குவியல்களாக வேறாக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள். வேறாக்கிய விதம் தொடர்பாக காரணங்களை வினவியவாறு வகைக்கு ஏற்ப சரியாகத் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளதாவெனக் கணிப்பிடுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- வெவ்வேறு நிறப் (இரண்டு அல்லது மூன்று நிறம்) பொருள் தொகுதியொன்றைப் பெற்று நிறத்திற்கு ஏற்ப தெரிவு செய்தல் தொடர்பான செயற்பாடு ஒன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- ஒரே வடிவமுடைய, ஒரே வகையான, ஒரே அளவுடைய என்னும் வெவ்வேறு நிறமுடைய பொருள்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ளுங்கள்.
உதாரணம் : மலர்கள், பலூன்கள், கொடிகள்
- செயற்பாடு I இனைப் போன்று படிமுறைகளைப் பின்பற்றி, மாணவர்கள் நிறத்திற்கு ஏற்ப பொருள்களைத் தெரிவு செய்யும் திறனை விருத்தி செய்து கொண்டனரா என்பதைக் கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.

செயற்பாடு 3

வெவ்வேறு வடிவ பொருள் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்தி, முன்னைய செயற்பாட்டில் செய்தது போன்றே வடிவத்திற்கு அமைய தெரிவு செய்யும் செயற்பாடுகளில் மாணவரை ஈடுபடுத்துக.

- படிமுறை : 1
- வெவ்வேறு வடிவமுள்ள பொருள்களை வீட்டிலிருந்து கொண்டு வருமாறு மாணவர்க்கு அறிவுறுத்துக.
உதாரணம் : பந்து, தகரப்பேணி, பொதியிடு பெட்டிகள்
 - கொண்டுவந்த பொருள்களை (பந்து, தகரப்பேணி, பொதியிடு பெட்டிகள்) முற்றத்தில் குவிக்குமாறு கூறுக. அதனைச் சூழ மூன்று இடங்களில் 3 வட்டங்கள் வரைக.
 - வரைந்த 3 வட்டங்களில் மாதிரியாக 3 பொருள்களை வைத்து அதற்குப் பொருத்தமான பொருள்களைத் தெரிவுசெய்து வட்டத்தில் வைக்குமாறு கூறுக. (தடவைக்கு ஒரு பிள்ளை வீதம்)
 - வேறாக்கிய பொருள்களைக் காட்டி, வடிவத்திற்கு அமைய தெரிவு செய்தல் தொடர்பாகக் கலந்துரையாடுக.

- படிமுறை : 2
- மாணவரை 3 குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் வெவ்வேறாக வட்டங்கள் (குவித்த பொருள் தொகுதியைச் சூழ சம தூரங்களில்) வரைந்து அவற்றுக்கு அருகே வரிசையில் நிற்குமாறு கூறுக.
 - அம்மூன்று வட்டங்களுக்கு உள்ளேயும் மேற்படி படிமுறையிற் போன்றே மாதிரி வடிவங்கள் மூன்றினை வைக்குக.
 - ஒரு விளையாட்டை நடாத்தப்போவதாகக் கூறி, ஆசிரியை ஒரு

சைகையை வழங்கிய பின்னர் ஒவ்வொரு மாணவரும் பொருள் தொகுதியில் இருந்து தமது குழுவுக்கு அருகேயுள்ள வட்டத்தில் உள்ள வடிவத்திற்குச் சமனான வடிவத்தைத் தெரிவு செய்து கொண்டு வருதல் வேண்டும் என விளக்குக. ஒருவர் வடிவத்தைத் தெரிவு செய்துகொண்டு வந்த பின்னர் குழுவின் மற்றைய மாணவன் செல்ல வேண்டும் என விளக்குக. இங்கு மாணவர் தொகைக்குச் சமனான தொகைப் பொருள்களை வைத்தல் வேண்டும்.

செயற்பாடு 4

- பருமனுக்கு (அளவுக்கு) ஏற்பத் தெரிவு செய்யும் திறன் விருத்திக்குப் பொருத்தமான ஒரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துங்கள். மாணவர்கள் பொருள்களைத் தெரிவுசெய்த விதம் தொடர்பாக விவரிப்பதற்குச் சந்தர்ப்பம் அளிப்பது முக்கியமானது.
- முதலில் வகை, நிறம், வடிவம் ஆகியன சமனானது ஆயினும் அளவில் வேறுபட்ட இரண்டு பொருள்களை எடுத்து, மாணவர்களுக்கு வழங்கி, அவற்றை ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதற்கு மாணவருக்கு சந்தர்ப்பமளிக்குக.
உதாரணம் : பந்து, பெட்டி, தகரப் பேணிகள்
- அளவில் பெரியது எது?, அளவில் சிறியது எது? என்றவாறு வினவி, முக்கோணி, வட்டம், சதுரம் போன்ற இரு பருமனில் அளவின்படி / பருமனின்படி தெரிவு செய்யும் திறனை வளர்த்தல்.
- மாணவர் உறுதியாக விளங்கிக்கொள்ளும் வரையில் சில பொருள் களைப் பயன்படுத்தி பருமனின் படி பொருள்களைத் தெரிவுசெய்யும் செயற்பாட்டில் சில தடவைகள் ஈடுபடுத்துக.

கணிப்பீடு : • மாணவர்கள் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடும் வேளையில் அவதானிப்பதன் மூலமும் வினாக்கள் வினவுவது மூலமும் அவர்கள் பொருள் தொகுதிகளை வகை, நிறம், வடிவம், பருமன் ஆகியவற்றுக்கு ஏற்ப சரியாகத் தெரிவுசெய்கின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.
 • பொருளின் அல்லது திரவத்தின் இரண்டு அளவுகளை ஒப்பிடுவார்.

கற்றற் பேறுகள் :

- ஒரே வகையைச் சேர்ந்த இரண்டு பொருள்களை பெரியது / சிறியது என வேறாக்கிக் காட்டுவார்.
- பொருள்களுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டை விவரிப்பதற்காக பெரியது, சிறியது ஆகிய சொற்களைச் சரியாகப் பயன்படுத்துவார்.
- வெவ்வேறு பொருள் அளவுகள் இரண்டினை கூட / குறைய என வேறாக்கிக் காட்டுவார்.
- திரவ அளவுகள் இரண்டினை கூட / குறைய என வேறாக்கிக் காட்டுவார்.
- பொருள்கள், திரவங்களின் அளவுகள் இரண்டை ஒப்பிடும்போது கூட/ குறைய ஆகிய சொற்களைச் சரியாகப் பயன்படுத்துவார்.

சொற்களஞ்சியம்

- பெரிய, சிறிய
- கூட, குறைய,
- அளவு (பருமன்),
- குறைவாக, கூடுதலாக
- அதிகம், சில

கற்றல் வளங்கள்

- சிறிய, பெரிய அளவுடைய திண்மப் பொருள்கள்
 உதாரணம் : பெட்டிகள், தகரப் பேணிகள், மரக் குற்றிகள்
- மாதிரியுருக்கள் செய்வதற்கான களிமண் அல்லது களி
- ஊடுகாட்டும் தன்மையுடைய பாத்திரங்கள் அல்லது தட்டுக்கள்
- சிரட்டைகள், வெற்று யோகட் கோப்பைகள், பிளாத்திக்கு கோப்பைகள்
- ஈரமான மண் / தேங்காய்ப்பூ / மரத்தூள் / தும்புச்சோற்று (coir dust) போன்ற பொருள்களுள் ஒன்று. (சிரட்டைப் பிட்டு செய்வதற்குப் பொருத்தமான பொருள்)
- வெவ்வேறு அளவுடைய, ஒரே வடிவமுடைய, ஊடுதெரியக்கூடிய போத்தல்கள், கோப்பைகள்
- நீர் நிரப்பப்பட்ட பெரிய பாத்திரம் ஒன்று.

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு 1

படிமுறை : 1

- இரண்டு பொருள்களை சிறிய / பெரிய என அறிமுகஞ் செய்வதற்காக ஒரே வகையைச் சேர்ந்த இரண்டு பொருள்கள் வீதம் தொடர்புபடுத்தி கதை அல்லது விளையாட்டு போன்றதொரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துங்கள். இதற்காக சில வகைப் பொருள்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- வகுப்பறையில் உள்ள ஒரே வகையைச் சேர்ந்த, அளவில் வேறுபட்ட சில பொருள்களைக் (உதாரணம் : ஆசிரியர் மேசை - மாணவர் மேசை, ஆசிரியர் கதிரை - மாணவர் கதிரை, பெரிய புத்தகம் - சிறிய புத்தகம், பெரிய சுண்ணக்கட்டி - சிறிய சுண்ணக்கட்டி) காட்டி அவற்றுள் பெரியது எது? சிறியது எது? என வினவுங்கள்.
- வகுப்பறைக்கு வெளியே உள்ள சில பொருள்களைக் காட்டி பெயர் குறிப்பிட்டு (உதாரணம் : தூண், மரம்) அவற்றுள் சிறிய / பெரிய ஒரு பொருளைக் குறிப்பிடுமாறு கூறுங்கள்.

படிமுறை : 2

- சிறிய / பெரிய வேறுபாட்டை இனங்காண்பதை மேலும் உறுதிப்

படுத்துவதற்காக குழுச் செயற்பாடாக ஒன்றுசேர்ந்து களிமண் / களி பயன்படுத்தி தாம் விரும்பிய இரண்டு மாதிரிகள் (பெரிய / சிறிய மாதிரிகள்) வீதம் தயாரிக்குமாறு கூறுங்கள்.

- இன்றைய பாடத்தில் சிறிய பொருள்கள், பெரிய பொருள்கள் பற்றி தேடிப் பார்க்கப் போவதாகக் குறிப்பிட்டு ஆசிரியர் / ஆசிரியை அவர்களிடம் பருமன் / அளவு தொடர்பாக என்ன கூறலாம் என வினவிப் பின்வரும் பாடலைச் சொல்லிக் கொடுங்கள்.

பெரிய மேசை ஆசிரியருக்கு
சிறிய மேசைகள் எங்களுக்கு
பெரிய கதிரை ஆசிரியருக்கு
சிறிய கதிரைகள் எங்களுக்கு

செயற்பாடு 2

படிமுறை : 1

- சமமான அளவுடைய ஊடுதெரியும் பாத்திரங்கள் இரண்டில் அல்லது தட்டுக்கள் இரண்டை எடுத்து தேங்காய்ப்பூ / மணல் போன்ற ஒரு பொருளை ஒரு பாத்திரத்தில் கூடுதலாகவும் மற்றையதில் குறைவாகவும் இடுங்கள். அந்த இரண்டு அளவுகள் தொடர்பாகவும் மாணவரிடம் வினவி ஒன்றில் இருக்கும் அளவானது மற்றையதில் இருக்கும் அளவை விட குறைவானது / கூடுதலானது என விளக்குங்கள்.
- அதனைப் பல தடவைகள் செய்து, ஒரு பாத்திரத்தில் உள்ள அளவு மற்றைய பாத்திரத்தில் உள்ள அளவை விடக் குறைவானது / கூடுதலானது என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை : 2

- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் வெவ்வேறு அளவுடைய சிரட்டைகள் சிலவற்றையும் ஈர மண் / மணல் / மரத்தூள் / தேங்காய்ப்பூ போன்ற ஒரு பொருளையும் கொடுங்கள். (வகுப்பறையில் இடவசதி உள்ளதாயின் வகுப்பறைத் தரையிலோ அல்லது விறாந்தையில் அல்லது முற்றத்தில் மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட வசதிசெய்து கொடுங்கள்.
- அப்பொருள்களைக் கொண்டு கோம் சிரட்டைப் பிட்டு தயாரிக்கப் போவதாகக் கூறுங்கள். இதற்கு முன்னர், கோம் சிரட்டைப் பிட்டு தயாரித்துள்ளோர் யார் என வினவி, அவ்வாறான ஒருவர் உள்ளாராயின் சிரட்டைப் பிட்டு தயாரிக்குமாறு அவரிடம் கூறுங்கள்.
- கோம் சிரட்டைப் பிட்டு தயாரிப்பது தொடர்பான அறிவு மாணவர்களுக்கு இல்லையெனில் சிரட்டைப் பிட்டு ஒன்றைத் தயாரித்துக் காட்டுங்கள்.
- இருவரிருவராகச் சேர்ந்து வெவ்வேறு அளவுடைய இரண்டு சிரட்டைப் பிட்டுக்களைத் தயாரிக்குமாறு கூறுங்கள்.
- சிரட்டைப் பிட்டுகளுள் பெரியது எது? சிறியது எது? என குழுவில் கலந்துரையாட வழிப்படுத்துங்கள்.
- குழுக்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளைகளில் ஒவ்வொரு குழுவிலும் ஒவ்வொருவரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுகின்றனர் என்பது குறித்துக் கவனம் செலுத்துங்கள்.
(அவர்களது உரையாடலைச் செவிமடுத்து பொருத்தமானவாறு வேலையில் ஈடுபடுவதற்காக குழுக்களுக்கு உதவி புரியுங்கள்.)

செயற்பாடு 3

படிமுறை : 1

- ஒரே வடிவத்தையும், ஒரே பருமனையும் கொண்ட ஊடுதெரியும் தன்மையுடைய இரண்டு பாத்திரங்களைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு

அளவு நிறமூட்டப்பட்ட நீர் இட்டவாறு திரவ அளவுகள் இரண்டையும் கூட / குறைய என ஒப்பிடுமாறு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை : 2
- மாணவருக்கு வெவ்வேறு அளவுடைய பாத்திரங்களையும் நீரையும் வழங்கி குழுவாகச் சேர்ந்து திரவ அளவுகளை ஒப்பிடும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

செயற்பாடு 4

- படிமுறை : 1
- சமமான அளவுடைய சற்றுப் பெரிய ஊடுதெரியும் தன்மையுடைய இரண்டு பாத்திரங்களை மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு பொருத்தமான ஓர் இடத்தில் வைத்து, யோக்கட் கோப்பையொன்றினால் அதனுள் நீர் நிரப்புங்கள். நீர் நிரப்பும்போது 1, 2, 3, என்று அனைவரும் எண்ணுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
 - இவ்வாறாக எண்ணியவாறு தனித்தனியே இரண்டு பாத்திரங்களிலும் நீர் நிரப்பிய பின்னர் இரண்டு பாத்திரங்களும் கொள்ளும் நீரின் அளவு சமமானது என்பதைக் கலந்துரையாடி உறுதிப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை : 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பகுத்து, ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் நீர் நிரப்பிய பேசின், யோக்கட் கோப்பை, புனல் ஆகியவற்றை வழங்குக.
 - ஒரே வடிவமுள்ள ஒரே அளவுள்ள ஊடுதெரியக்கூடிய இரண்டு பாத்திரங்கள் வீதமும் ஊடுதெரியக்கூடிய போத்தல்கள் போன்ற வேறு சில பாத்திரங்களையும் வழங்குக.
 - யோக்கட் கோப்பையினால் 1, 2, 3, என எண்ணியவாறு ஊடுதெரியக்கூடிய போத்தலில் நீர் நிரப்புமாறு கூறுங்கள்.
 - சமமான அளவு நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரங்கள் இரண்டையும் தெரிவு செய்யுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
 - குழுக்களிடையே சஞ்சரித்து மாணவர்கள் சரியாகச் செயற்படுகிறார்களா என்பதை உறுதிப்படுத்துக் கொள்க.

- கணிப்பீடு :
- அந்தந்தச் செயற்பாட்டின்போது அவதானித்தல் மற்றும் வினாக் கேட்டல் மூலம் மாணவர்கள் குறித்த தேர்ச்சியை பெற்றுள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
 - செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.

- ஒரு தொகுதியில் உள்ள பொருள்களை மற்றொரு தொகுதியில் உள்ள பொருள்களுடன் ஒன்றுடனொன்று பொருத்தி பொருள்களைக் கூட, குறைய, சமம் என ஒப்பிடுவார்.

கற்றற் பேறுகள் : • ஒத்த பொருள்களை / படங்களைக் கொண்ட இரண்டு தொகுதிகளைப் பொருத்தி, பொருள்கள் சமமானவை எனக் கூறுவார்.

- பொருள்கள் சமமற்ற, இயல்பாகவே பொருந்தும் இரண்டு தொகுதிகளில் அடங்கியுள்ள பொருள்களை / படங்களை ஒன்றுடனொன்று பொருத்தி, ஒரு தொகுதியில் மற்றைய தொகுதியை விட பொருள்கள் / படங்கள் கூட, குறைய எனக் கூறுவார்.

சொற்களஞ்சியம் • சமம், கூட, குறைய

கற்றல் வளங்கள் • ஒன்றுடனொன்று பொருத்தத்தக்கவாறான பொருள் சோடிகள் (உண்மையானவை அல்லது பிரதியீட்டுப் பொருள்கள்)
உதாரணம் : யோகட் கோப்பையும் கரண்டியும்
சிறிய பூத்தட்டுக்களும் மலர்களும்
தேநீர்க் கோப்பையும் அதன் தட்டும்
(குழுச் செயற்பாட்டுக்குப் போதுமான தொகையில் இப்பொருள்களைத் தயார்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்)

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

படிமுறை : 1

- இயல்பாகவே ஒன்றுடனொன்று பொருந்தும் பொருள்கள் இரண்டைப் பெறுங்கள். (உதாரணமாக, தேநீர்க் கோப்பையும் அதற்குரிய தட்டும் சமமான எண்ணிக்கையில்)
- மாணவர்கள் அனைவரும் பார்க்கக்கூடியவாறு தட்டுக்களை வரிசையாக வைத்து, ஒவ்வொரு தட்டின் மீதும் ஒவ்வொரு தேநீர்க் கோப்பை வீதம் வையுங்கள். இதற்காக மாணவரது உதவியையும் பெறுங்கள்.
- தேநீர்க் கோப்பைகளின் தொகையும் தட்டுகளின் தொகையும் சமமானவை என்பதைப் பின்வருமாறு வினாக்களை வினவி உறுதிப்படுத்துங்கள்.
 - i. ஒவ்வொரு தட்டிலும் ஒவ்வொரு தேநீர்க் கோப்பை உள்ளதா?
 - ii. ஒவ்வொரு தேநீர்க் கோப்பைக்கும் தட்டு உள்ளதா?
 - iii. தேநீர்க் கோப்பைகளின் தொகைக்குச் சமமான தொகை தட்டுக்கள் உள்ளனவா?
- மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக, மாணவரையும் ஈடுபடச் செய்து பின்வருமாறு தேநீர்க் கோப்பைகளையும் தட்டுக்களையும் பொருத்துதலைச் சில தடவைகள் செய்யுங்கள்.
- இப்போது தேநீர்க் கோப்பைகளை மாத்திரம் வேறாக ஓரிடத்தில் வையுங்கள். முன்பு கேட்ட வினாக்களை மீண்டும் வினவுங்கள். இதுபோல் தட்டுக்களை வேறாக்கி மீண்டும் வினாக்களை வினவி கோப்பைகளின் தட்டுக்களின் சமமான தன்மை மீது அவற்றின் அமைவு தாக்கம் விளைவிப்பதில்லை என வலியுறுத்துங்கள்.

படிமுறை : 2

- மாணவரை ஏறத்தாழ நான்கு பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் ஒன்றுடனொன்று பொருந்தத்தக்க பொருள் சோடி ஒவ்வொன்று வீதம் வழங்கி, அவற்றை ஒன்றுடனொன்று பொருத்தச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- ஒவ்வொரு குழுக்களுக்கும் இடையே பொருள்களைப் பரிமாறியவாறு மீண்டும் மீண்டும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று அவதானித்து, வினாக் கேட்டு, அவர்கள் ஒன்றுடனொன்று பொருத்துதலைச் சரியாகச் செய்கின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- பொருள் தொகுதிகள் இரண்டில் அடங்கியுள்ள பொருள்களை ஒன்றுடனொன்று பொருத்தி ஒரு தொகுதியில் மற்றைய தொகுதியை விட பொருள்கள் கூடுதலாக அல்லது குறைவாக இருப்பதை அறிமுகஞ் செய்வதற்குப் பொருத்தமான ஒரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- இயல்பாகவே ஒன்றுடனொன்று பொருந்தும் பொருள் தொகுதிகள் இரண்டில் ஒரு தொகுதியில் மற்றைய தொகுதியை விட ஒரு பொருள் அல்லது இரண்டு பொருள்கள் கூடுதலாக இருக்குமாறு தயார்ப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- அத்தோடு முதலாவது செயற்பாட்டிற்காகப் பயன்படுத்திய பொருள் களையன்றி வேறு பொருள்களை இச்செயற்பாடுகளுக்குப் பயன்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

- இவ்வெண்ணக்கருவை உறுதிப்படுத்துவதற்காக மேலும் செயற்பாடுகள் தேவையெனக் கருதுவதாயின் பின்வரும் செயற்பாடுகளில் சிலவற்றில் மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.
- ஏறத்தாழ 12 கதிரைகளை வரிசையாக / வட்டமாக வையுங்கள். 10 மாணவர்களை அழைத்து ஒரு கதிரையின் பின்னால் ஒருவர் வீதம் நிற்குமாறு கூறுங்கள். (சங்கீதக் கதிரைப் போட்டி போன்றும் மாணவரை ஈடுபடுத்தலாம்)
 - இருக்கும் மாணவர்களின் அளவுக்கு கதிரைகள் உள்ளனவா?
 - கதிரைகள் கூட உள்ளனவா?
 - மாணவர்கள் கூட உள்ளனரா?
- பின்னர், 14 மாணவரை அழைத்து முன்னர் போன்றே செயற்பாட்டைச் செய்யுங்கள். இங்கு கதிரைகளை விட மாணவர்கள் கூட என்பதைக் கூறுங்கள். (மாணவர்களை விட கதிரைகள் குறைய என்பது)
- பின்னர் 8 மாணவர்களை அழைத்து முன்னர் போன்றே செயற்பாட்டைச் செய்யுங்கள். கதிரைகளை விட மாணவர்கள் குறைய என்பதை (மாணவரை விட கதிரைகள் கூட என்பதை) கூற வேண்டும்.
- வாகனங்கள் எனக் கூறத்தக்க 10 - 12 பிரதியீட்டுப் பொருள்களை எதிரே வையுங்கள். வாகன ஒட்டிகளாக (சாரதிகளாக) விரும்பும் 10 - 12 மாணவர்களை வகுப்பின் எதிரே அழையுங்கள்.
 - ஒரு சாரதி ஒரு வாகனம் வீதம் எடுத்தல், சாரதிகளின் தொகைக்கு வாகனங்கள் உள்ளனவா?
 - வாகனங்கள் கூடவா?
 - சாரதிகள் கூடவா? என வினவிக் கலந்துரையாடுங்கள்.

குறிப்பு : இங்கு எதிர்பார்க்கப்படுவது ஒன்றுடனொன்று ஒப்பிடுவது மாத்திரம் அல்ல. கூடவே ஒன்றுடனொன்றை ஒப்பிடுவதன் மூலம் இரண்டு தொகுதிகளில் உள்ள தொகைகளை (எண்ணிக்கைகளை) ஒப்பிடுவதாகும். தொகுதிகளில் உள்ள பொருள்களை எண்ணுவது எதிர்பார்க்கப்படவில்லை.

கணிப்பீடு : • செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் வினாக் கேட்டல் மற்றும் செயற்பாட்டின் இறுதியில் செயல்நூலில் உள்ள குறித்த பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துவதன் மூலம் ஒரு தொகுதியில் உள்ள பொருள்களை மற்றுமொரு தொகுதியில் உள்ள பொருள்களோடு ஒன்றுடனொன்று பொருத்தி, பொருள் கூட, பொருள் குறைய, சமம் என்றவாறு சரியாகப் பொருந்துகின்றனவா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.

- பொருள் தொகுதிகள் / உருத் தொகுதிகள் இரண்டினை ஒன்றுடனொன்று ஒப்பிடுவார்.

கற்றற் பேறுகள் : • இயல்பாகவே பொருந்தும் பொருள் தொகுதிகள் இரண்டினை ஒன்றுக்கொன்று ஒப்பாகப் பொருத்தியமைத்து ஒப்பிடுவார்.
• இயல்பாகவே பொருந்தும் உருத் தொகுதிகள் இரண்டினை ஒன்றுக்கொன்று ஒப்பாகப் பொருத்தியமைத்து ஒப்பிடுவார்.
• ஒன்றுடனொன்று பொருந்தாத பொருள்களின் உருத் தொகுதிகள் இரண்டினை ஒன்றுடனொன்று பொருத்தி ஒப்பிடுவார்.

சொற்களஞ்சியம் • ஒன்றுக்கு ஒன்று, சமம், குறைய, கூட

கற்றல் வளங்கள் • இயல்பாகவே ஒன்றுடனொன்று பொருந்தும் பொருள்கள் உருத் தொகுதிகள்
உதாரணம் : தேநீர்க் கோப்பையும் தட்டும், மலர்களும் மலர்ச் சாடியும்
• ஒன்றுடனொன்று பொருந்தாத பொருள்கள் / உருத் தொகுதிகள்
உதாரணம் : யோகட் கரண்டி, பிளாஸ்டிக் மூடி

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

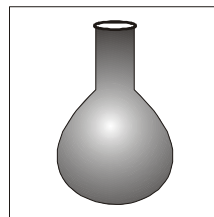
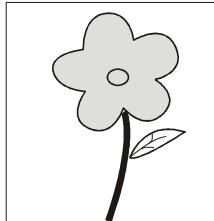
செயற்பாடு 1

- இயல்பாகவே ஒன்றுடனொன்று பொருந்தும் பொருள் தொகுதிகள் இரண்டைப் பொருத்தி சமம், கூட, குறைய என்றவாறு ஒப்பிடுவதற்குரிய செயற்பாடு ஒன்றைப் பயன்படுத்துங்கள். (தேர்ச்சி மட்டம் 3 இல் பயன்படுத்தியது போன்று)

செயற்பாடு 2

- இயல்பாகவே ஒன்றுடனொன்று பொருந்தும் பொருள்களைக் காட்டும் உருத் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்தி, உருத் தொகுதிகள் இரண்டை ஒன்றுடனொன்று பொருந்துவதை அறிமுகஞ் செய்வதற்காகப் பொருத்தமான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள். இதற்காக முதலில் சமமான தொகை உருக்களைக் கொண்ட இரண்டு தொகுதிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- ஒன்றுடனொன்று பொருந்துமாறு வரையப்பட்ட படங்களை மேசை மீது வைத்து ஒன்றுடனொன்றைப் பொருத்துமாறு அறிவுறுத்துக. (பூ - சாடி)
- பூவுக்குச் சாடி என்றவாறு வைத்துப் பொருத்திய பின்னர், சமமானது என்பதை உறுதிப்படுத்துக.

உதாரணம் :



செயற்பாடு 3

- சமமற்ற தொகை உருக்களைக் கொண்ட மற்றும் ஒன்றுடனொன்று பொருந்தாத பொருள்களின் உருத் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்தி ஒப்பிடுவதற்குச் (ஒன்றுடனொன்று பொருத்துவதற்குச்) சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- ஒன்றுடனொன்றை ஒப்பிடும்போது சமமற்ற உருக்களின் ஒரு தொகுதியில் உருக்கள் கூடவா?, குறையவா?, சமமாவதற்கு யாது செய்ய வேண்டும்? என்றவாறு வினவிக் கலந்துரையாடச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

செயற்பாடு 4

- ஒன்றுக்கு ஒன்று பொருந்தும் எண்ணக்கருவை மாணவரிடத்தே உறுதிப்படுத்துவதற்காக நாளாந்த வாழ்க்கை அனுபவங்கள் தொடர்பான செயற்பாடுகளைத் தயாரித்துக் கொள்ளலாம். சில உதாரணங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
 - வீட்டில் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் ஒன்றுக்கு ஒன்று பொருந்தும் எனும் எண்ணக்கருவைப் பயன்படுத்த நேர்வதுண்டு. உதாரணமாக, உணவு உட்கொள்ளும் வேளையில் ஒருவருக்கு ஒரு தட்டு வீதம் எடுத்து, ஆட்களின் தொகை யையும் தட்டுகளின் தொகையையும் பொருத்தலாம்.
 - ஆட்கள் சிலருக்கு இடையே பழங்கள் / பலகாரங்கள் / அன்பளிப்புகளைப் பகிர்ந்தளிக்கும்போது ஆட்கள் தொகை யைக் கணக்கிடாது ஒன்றுக்கு ஒன்று எனும் எண்ணக்கருவைப் பயன்படுத்தலாம்.
 - ஒரு தொகை விளையாட்டு வீரர்களையும் கிறிக்கெட் துடுப்புகள் / ஹொக்கித் தடிகளையும் ஒப்பிடுவதற்குப் பொருத்தமான ஒரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்தலாம்.
 - நடனக் குழுக்களில் பங்குபற்றுவோரையும் நடனப் பொருள்களையும் பொருத்தவேண்டி ஏற்படுவதுண்டு. செம்பு நடனத்தின்போது செம்புகள், றபான் நடனத்தின்போது றபான்கள், சுளகு நடனத்தின்போது சுளகுகள் போன்றன சில உதாரணங்களாகும்.

- கணிப்பீடு :**
- ஒரு செயற்பாட்டை வெவ்வேறு பொருள்களைப் பயன்படுத்திச் செய்வதற்குச் சந்தர்ப்பம் அளித்து, ஒன்றுடனொன்று பொருத்துதல் தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெற்றுள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
 - செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளைச் செய்ய வழிப்படுத்துங்கள்.

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.

- மூன்று மாதிரிகளின் / உருக்களின் அமைவை விவரிப்பார்.

கற்றற் பேறுகள் : • ஒரு திசையை நோக்கிய மூன்று மாதிரிகள் வரிசையாக வைக்கப்பட்டுள்ளபோது அவ்வொவ்வொன்றினதும் மாதிரி அமைவை விவரிப்பார்.
• உருவில் ஒரே திசையை நோக்கிய மூன்று பொருள்களுள் ஒன்றுக்கொன்று சார்பாக முன்னே, நடுவே, பின்னே அமைந்துள்ள பொருள்களைப் பெயரிடுவார்.

சொற்களஞ்சியம் • முன்னே • எதிரே
• மிக முன்னே • நடுவே
• பின்னே • மிகப் பின்னால்

கற்றல் வளங்கள்: • ஒன்றன்பின் ஒன்றாகச் செல்லத்தக்கவாறு வைக்கத்தக்க வாகனங்களின்/ பிராணிகளின் மாதிரிகள்
• ஒன்றன் பின் (ஒரே திசையில்) ஒன்றாக இருக்கத்தக்க பொருள்களைக் கொண்ட உருக்கள்
• மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் மூன்று படங்கள் வீதம் (கார், பேருந்து, வேன் போன்ற).

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு 1

படிமுறை : 1 • மூன்று பிராணிகளின் மாதிரிகளை இணைத்து கதையொன்றின் மூலம் அவை ஒன்றன் பின் ஒன்றாக இருக்கும் விதத்தை மாணவர் பார்க்கச் செய்யுங்கள்.
• பின்வருமாறு வினாக்களை வினவி முன்னே, பின்னே, நடுவே என்றவாறு மாதிரிகளின் சார்பளவிலான அமைவைக் கலந்துரையாடுக உதாரணம் : (மிக) முன்னால் இருப்பவர் யார்?
(மிக) பின்னால் இருப்பவர் யார்?
நடுவில் இருப்பவர் யார்?
• கதையின் வழியே பிராணிகளின் அமைவை மாற்றி மேற்குறிப்பிட்டவாறு வினாக்களை வினவுங்கள்.

படிமுறை : 2 • சார்பளவிலான அமைவு தொடர்பான விளக்கத்தை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து பிராணிகளின் மாதிரிகள் / உருக்கள் மூன்று வீதம் வழங்கி அவர்கள் விரும்பும் வகையில் அவற்றை வரிசையாக வைக்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
• ஆசிரியர் முதலில் பெயரிடும் பிராணியின் மாதிரியை / உருவை முன்னாலும் இரண்டாவதாகக் கூறும் பிராணி நடுவிலும் மூன்றாவதாகக் கூறும் பிராணியின் மாதிரி / உரு பின்னாலும் அமையுமாறு வரிசையாக வைக்குமாறு கூறவும்.
• குழுக்களின் அருகே சென்று அவதானிப்பதன் மூலமும் வினாக்கள் வினவுவதன் மூலமும் அவர்கள் சார்பளவிலான அமைவைச் சரியாக விவரிக்கின்றமையை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- பொருள்களின் / உருக்களின் சார்பளவிலான அமைவு தொடர்பான அறிவை உறுதிப்படுத்துவதற்காக மேற்படி செயற்பாடு I இனைப் போல் மாதிரிகள் / உருவங்களைப் பயன்படுத்திப் பொருத்தமான செயற்பாட்டில் மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.

படிமுறை : 1

- வாகன மாதிரிகளுள் மூன்று வாகனங்களை வகுப்பு மாணவர் அனைவரும் பார்க்கக்கூடிய ஓர் இடத்தில் வரிசையாக வைக்குக.
- மேற்படி வாகனங்களைப் பயன்படுத்தி முதலில், நடுவே, கடைசியில் உள்ள வாகனங்கள் தொடர்பாக வினாக்கள் வினவி அமைவை விளங்கிக் கொள்ளச் செய்யுங்கள்.

படிமுறை : 2

- மாணவரை மூன்று பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து, அம்மாணவருக்கு 3 வாகனங்களையும் வரிசையாக வைக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- ஆசிரியை எல்லாக் குழுக்களிடத்திலும் சென்று, முன்னே, நடுவே, பின்னே எனும் எண்ணக் கருக்களை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் வினாக்கள் வினவி வாகனங்களின் அமைவை வினவுங்கள்.

படிமுறை : 3

- ஒவ்வொரு பிள்ளைக்கும் வாகன மாதிரிப் படங்கள் மூன்று வீதம் வழங்கி, பின்வருமாறு அறிவுறுத்தல் வழங்கி, அவற்றை அவர்களது அப்பியாசப் புத்தகத்தில் வரிசையாக ஒட்டுமாறு கூறுங்கள். (வாகனம் நோக்கியுள்ள திசையின்படி, முதலாவதாக அல்லது இறுதியாக உள்ள வாகனத்தை ஒட்டுமாறு கூறுக.)
 - “முன்னே கார் படத்தை ஒட்டுங்கள்”
 - “காருக்குப் பின்னே வேன் படத்தை ஒட்டுங்கள்”
 - “கடைசியில் பஸ் வண்டியை (பேருந்தை) ஒட்டுங்கள்.
- ஒட்டப்பட்டுள்ள வாகனங்களின் அமைவு குறித்து மாணவரிடம் வினவுங்கள்.
உதாரணம் : நடுவே போகும் வாகனம் எது?

செயற்பாடு 3

- உருக்களின் சார்பளவிலான அமைவை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக கணிதச் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

கணிப்பீடு :

- மாணவர் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டிருக்கும்போது அந்தந்தப் பொருளின் / உருவின் அமைவு தொடர்பாக வினாக்கள் வினவுங்கள்.
- மாணவரது செயல்நூலில் தரப்பட்டுள்ளவை போன்ற பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடு களில் ஈடுபடுவார்.

- ஒரே வடிவமுடைய, ஒரே வகையைச் சேர்ந்த பொருள்கள் மூன்றினை அளவுக்கேற்ப வரிசைப்படுத்துவார்.
- அளவில் வித்தியாசமான, ஒரே வடிவமுடைய, ஒரே வகையான மூன்று உரு அட்டைகளில் உள்ள உருக்களை அளவுக்கேற்ப வரிசைப்படுத்துவார்.

கற்றற் பேறுகள் : • ஒரே வடிவமுடைய ஒரே வகையைச் சேர்ந்த மூன்று பொருள்களுள் பருமனுக்கேற்ப மிகச் சிறிய, சற்றுப் பெரிய, மிகப் பெரிய பொருளை வெவ்வேறாகக் காட்டுவார்.

- ஒரே வடிவமுடைய, ஒரே வகையைச் சேர்ந்த மூன்று பொருள்களை, மிகச் சிறியதிலிருந்து மிகப் பெரியது வரையில் வரிசையில் வைப்பார்.
- ஒரே வடிவமுடைய, ஒரே வகையைச் சேர்ந்த மூன்று பொருள்களை மிகப் பெரியதில் இருந்து மிகச் சிறியது வரையில் வரிசையில் வைப்பார்.
- ஒரே வடிவமுடைய, ஒரே வகையைச் சேர்ந்த மூன்று படங்களுள் மிகச் சிறிய, சற்றுப் பெரிய, மிகப் பெரிய படத்தை வெவ்வேறாக இனங்கண்டு காட்டுவார்.
- வேறுபட்ட அளவுள்ள ஒரே வடிவமுடைய, ஒரே வகையான உருக்களைக் கொண்ட சமமான மூன்று அட்டைகளில் உள்ள படங்களின் பருமனின் படி பட அட்டைகளை வரிசைப்படுத்துவார்.

சொற்களஞ்சியம்

- | | |
|-----------------|-----------------|
| • மிகப் பெரிய | • இலும் சிறிய |
| • பெரிய | • இலும் பெரிய |
| • சிறிய | • மிகச் சிறிய |
| • சற்றுப் பெரிய | • சற்றுச் சிறிய |

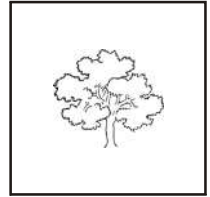
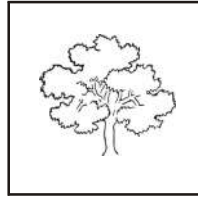
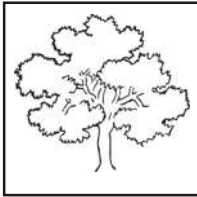
கற்றல் வளங்கள்

- ஒரே வகையான ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட மூன்று அளவுகளைக் கொண்ட பொருள்கள்

உதாரணம் : மாதிரிகள் (வாகனங்கள், பிராணிகள்)
பெட்டிகள்
தளவுருவங்கள்

- ஒரே வகையான, ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட மூன்று அளவுகளைக் கொண்ட உருக்களடங்கிய அட்டைத் தொகுதிகள்

உதாரணம் :



- டிமை தாள் போன்ற நிறக் கடதாசி ஒன்றில் வெட்டியெடுத்த ஒரே வகையான, வெவ்வேறு அளவுடைய மூன்று உருக்கள். (உதாரணம் : மலர்கள், வட்டங்கள், சதுரங்கள்)

(பிள்ளைகளின் அப்பியாசக் கொப்பியில் ஒட்டுவதற்குப் பொருத்தமான அளவுடையவையாக உருக்களைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள்)

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

படிமுறை : 1

- கதை ஒன்றின் அல்லது சம்பவம் ஒன்றின் மூலம் மாணவர்களுக்கு ஒரே வகையான வெவ்வேறு அளவுடைய மூன்று பொருள்களைக் கொண்ட சில தொகுதிகளில் இருந்து மிகச் சிறிய, சற்றுப் பெரிய, மிகப் பெரிய பொருள்களை இனங்காணச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- அப்பொருள்களை மிகச் சிறியதில் இருந்து மிகப் பெரியது வரையில் வரிசையாக வைக்குமாறு வழிப்படுத்த துங்கள்.
- அவை வைக்கப்பட்டுள்ள ஒழுங்கு (வரிசை) பற்றி மாணவரிடம் கலந்துரையாடவும்.

படிமுறை : 2

- மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து ஒரே வகையான, அளவில் வேறுபட்ட மூன்று பொருள்களைக் கொண்ட ஒவ்வொரு தொகுதி வீதம் வழங்கி, அவற்றை ஒழுங்கு முறைப்படி வைக்கும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துங்கள்.
- குழுக்களுக்கு இடையே பொருள் தொகுதியைப் பரிமாறியவாறு பொருள் தொகுதிகளை வரிசைப்படி வைப்பதைச் சில தடவைகள் செய்க. குழுக்களின் அருகே சென்று அப்பொருள்களை வைக்கும் விதம் குறித்து வினவுக.

செயற்பாடு 2

- மூன்று பொருள்களை பருமனுக்கு (அளவுக்கு) ஏற்ப வரிசையாக வைத்தல் தொடர்பான விளக்கத்தை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக, மேற்குறிப்பிடப்பட்டவாறான மற்றுமொரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துங்கள். இதற்காக வெவ்வேறு பொருள் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

- மூன்று உருக்களை வரிசையாக வைத்தலை அறிமுகஞ் செய்வதற்காக பின்வருவது போன்ற ஒரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துங்கள்.

படிமுறை : 1

- ஒரே வகையைச் சேர்ந்த, வெவ்வேறு அளவுடைய மூன்று உருக்களைக் கொண்ட அட்டைகளை (சில தொகுதிகளை) மாணவர யாவரும் பார்க்கத்தக்கவாறான காட்சிப் பலகை ஒன்றில் இணையுங்கள் அல்லது மேசை மீது வையுங்கள்.
- முதலில் ஒரு மாணவனை அழைத்து அவ்வட்டைகளில் உள்ள உருக்கள் பற்றி வினவுங்கள். பின்னர், மாணவர்களது ஈடுபாட்டுடன் வகைக்கேற்ப உருக்களை வேறுக்குங்கள். ஒவ்வொரு வகையிலும் மூன்று உருக்கள் வீதம் உள்ளன என்பதை இனங்காணச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- அவற்றுள் ஒரு தொகுதியில் உள்ள மூன்று உருக்கள் மீது முதலில் கவனம் செலுத்தச் செய்து அவற்றுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டை (பருமன் / அளவு ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்டது என்பதை) அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்)
- மிகச் சிறிய, சற்றுப் பெரிய, மிகப் பெரிய உருக்களைத் தனித்தனியே இனங்கண்ட பின்னர், பொருள்களை வரிசையாக வைத்த விதத்திலேயே உருவ அட்டைகளையும் அவற்றின் பருமன்படி வரிசையாக வைக்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை : 2

- மாணவரை மூன்று பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் உரு அட்டைத் தொகுதி ஒவ்வொன்று வீதம் கொடுத்து, அவ்வுருக்களை அவற்றின் பருமனுக்கு / அளவுக்கு ஏற்ப வரிசையாக வைக்குமாறு கூறுங்கள்.

- மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் குழுக்களின் அருகே சென்று அவர்கள் உருக்களைச் சரியாக வரிசைப்படுத்தினரா என்பதை அவதானியுங்கள்.
- மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் கடதாசியில் வெட்டியெடுத்த உருத் தொகுதிகள் இரண்டு வீதம் வழங்கி, ஒரு தொகுதியை மிகச் சிறிய உருவில் தொடங்கி, மிகப் பெரிய உரு வரையிலும் மற்றைய தொகுதியை மிகப் பெரிய உருவில் தொடங்கி மிகச் சிறிய உரு வரையிலும் வரிசையாக அவர்களது அப்பியாசக் கொப்பியில் ஒட்டுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.

- படிமுறை : 3**
- கணிப்பீடு :**
- மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் வேளையில் அவர்களை அவதானிப்பதன் மூலமும் வினாக் கேட்டல் மூலமும் அவர்கள் மிகச் சிறியதில் தொடங்கி மிகப் பெரியது வரையிலும், மிகப் பெரியதில் தொடங்கி மிகச் சிறியது வரையிலும் சரியாக பொருள்களை / உரு அட்டைகளை வரிசையாக வைக்கின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
 - இடர்ப்பாட்டைக் காட்டும் பிள்ளைகள் உள்ளனராயின் வெவ்வேறு பொருள் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்தி மேலும் சில செயற்பாடுகளில் ஈடுபடச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - வரிசைப்படுத்தல் எண்ணக்கருவை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக செயல்நூலில் தரப்பட்டுள்ள பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

தேர்ச்சி : திண்மங்கள், கேத்திர கணித வடிவங்களது பண்புகளையும் தன்மைகளையும் இனங்கண்டு செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்

- சூழலில் காணப்படும் பொருள்களில் உள்ள வெவ்வேறு வடிவங்களை இனங்காண்பார்.

கற்றற் பேறுகள் : • வடிவத்தின் அடிப்படையில் தாவர இலைகளைக் குவியல்களாக வேறாக்குவார்.

- வடிவத்தின் படி திண்மப் பொருள்களைக் குவியல்களாக வேறாக்குவார்.
- சூழலில் உள்ள பொருள்களின் வெவ்வேறு வடிவங்கள் பற்றி விவரிப்பார்.

சொற்களஞ்சியம் • வடிவம்

கற்றல் வளங்கள் • வெவ்வேறு வடிவமுடைய பொருள்கள் (சூழலில் பெறத்தக்கவையும் கழித்தொதுக்கிய பொருள்களிலிருந்து பெறத்தக்கவையும்)

உதாரணம் : தாவர இலைகள், பொதியிடு பெட்டிகள், பிளாத்திக்குப் போத்தல்கள், சிறிய அரிமரக் குற்றிகள், தகரப் பேணிகள், சிப்பியோடுகள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

கேத்திர கணித வடிவங்களையும் திண்மப் பொருள்களையும் அறிமுகஞ் செய்ய முன்னர் சூழலில் வெவ்வேறு வடிவப் பொருள்கள் உள்ளன என்பதை இனங்காணச் சந்தர்ப்பமளித்தலே இச்செயற்பாடு மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுவதாகும்.

படிமுறை : 1

- மாணவர்களை பாடசாலைத் தோட்டத்திற்கு அழைத்துச் சென்று, ஒவ்வொருவரும் வெவ்வேறுபட்ட இரண்டு அல்லது மூன்று இலைகளைப் பொறுக்கிக் கொள்ளுமாறு கூறுங்கள். (பாடசாலைத் தோட்டத்தில் இலைகள் பெறுவது சாத்தியமற்றதாயின் வீட்டுத் தோட்டத்தில் இருந்து இலையினைப் பொறுக்கிக் கொண்டு வருமாறு முன்னைய தினத்தில் மாணவருக்கு அறிவிக்கலாம்)
- நீங்கள் வெவ்வேறுபட்ட வடிவமுடைய தாவர இலைகளைப் பெற்று வகுப்பறைத் தரையிலோ, திறந்த வெளியான ஓர் இடத்திலோ சில வட்டங்கள் வரைந்து அவ்விலைகளை ஒவ்வொரு வட்டத்தினுள் வைக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தாம் கொண்டுவந்த இலைகளை உரிய வட்டத்தினுள் வைக்குமாறு கூறுங்கள். வட்டங்களில் வைக்கப்பட்டுள்ள இலைகளை விட வேறுபட்ட வடிவமுடைய இலைகளைக் கொண்டு வந்துள்ள மாணவர்களுக்கு அந்த இலைகளை வைப்பதற்கு வேறு வட்டங்களை வரையுங்கள். தாவர இலைகளை வட்டத்தினுள் வைக்கும்போது அவற்றின் வடிவத்தின் படி சரியான வட்டத்தினுள் வைக்கின்றனரா என்பது குறித்து கவனஞ் செலுத்துங்கள்.
- எல்லா இலைகளையும் வட்டங்களினுள் வைத்த பின்னர், அவற்றின் வெவ்வேறு வடிவங்கள் குறித்துக் கலந்துரையாடுங்கள். அவ்வடிவங்கள் குறித்து விளக்கமளிப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

- படிமுறை : 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து, வெவ்வேறு வடிவமுடைய தாவர இலைகள் அடங்கிய ஒவ்வொரு இலைக்குவியல் வீதம் வழங்குங்கள். (மேலே பயன்படுத்திய இலைகளையே மீளக் கலந்து குவியல்களாக்கி வழங்கலாம்)
 - மாணவர்கள் குழுவாகச் சேர்ந்து தமக்குக் கிடைத்துள்ள இலைகளை அவற்றின் வடிவத்திற்கு ஏற்ப சிறு குவியல்களாக வேறாக்குமாறு கூறுங்கள்.
 - குழுக்களின் அருகே சென்று மாணவர்கள் வடிவத்திற்கு ஏற்ப இலைகளை வேறாக்கும் விதம் பற்றி வினவுங்கள்.
- படிமுறை : 3
- வெவ்வேறு வடிவ இலைகள் சிலவற்றை வரையச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- படிமுறை : 1
- மாணவர்கள் பாடசாலைக்குக் கொண்டுவந்துள்ள நீர்ப் போத்தல்கள் சிலவற்றைச் சேகரித்து மேசை மீது வைப்புகள்.
 - அவை எல்லாமே ஒரே வகையானவையா? ஏனையவற்றை விட வேறுபட்ட போத்தல்கள் உள்ளனவா? என்றவாறு மாணவரிடம் வினவுங்கள்.
 - அப்போத்தல்களை குவியல்களாக வேறாக்குவதாகக் கூறி ஒரு மாணவனை அழைத்து அவற்றை வேறாக்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - அம்மாணவன் (மாணவி) போத்தல்களை நிறுத்திற்கு ஏற்ப அல்லது வகைக்கு ஏற்ப அல்லது பருமனுக்கு / அளவுக்கு ஏற்ப தெரிவு செய்து வேறாக்கக்கூடும். அது பற்றிக் கலந்துரையாடுங்கள்.
 - பிறிதொரு விதத்தில் தெரிவு செய்து வேறாக்க முன்வரும் ஒருவரை அழைத்து அவ்வாறு வேறாக்கச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள். வடிவத்திற்கு ஏற்ப போத்தல்களை வேறாக்குவதற்கே ஆர்வமுடடல் வேண்டும்.
 - போத்தல்களின் வெவ்வேறு வடிவங்களை விவரிக்குமாறு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
சொற்களால் விவரிப்பதில் இடர்ப்படுவதாக இருப்பின் அப்போத்தல்களின் வடிவினை விரல்களால் (வானத்தில்) வெளியில் வரைந்து காட்டுமாறு கூறுங்கள்.
- படிமுறை : 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து போத்தல் தொகுதி, தகர்ப்பேணித் தொகுதி, பொதிசெய் பெட்டித் தொகுதி ஆகியவற்றை குழுவுக்கு ஒன்றாக வழங்குங்கள்.
 - தமக்குக் கிடைத்த பொருள் தொகுதியை அவதானித்து அப்பொருள்கள் எல்லாம் ஒரே வகையானவையா? அவற்றுக்கு இடையே வேறுபாடு உண்டா? எனக் கண்டறியுமாறு கூறுங்கள். மாணவர்களது துலங்கல்களின் படி, அப்பொருள்களின் வடிவத்தில் வேறுபாடு உள்ளது என்பதை வெளிக்கொணருங்கள்.
 - ஒரே வடிவமுடைய பொருள்களை ஓர் இடத்தில் வைக்குமாறு கூறுங்கள். (நுணுக்கமான வேறுபாடுகளை பிள்ளைகள் அவதானிப்பது எதிர்பார்க்கப்படவில்லை)
 - மாணவர்கள் செயற்படும் விதத்தை அவதானித்து, குழுக்களிடையே பொருள்களைப் பரிமாற்றங்கள் செய்து மீண்டும் செயற்பாட்டில் ஈடுபட வழிப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை : 3
- வெவ்வேறு பொருள்களின் வெவ்வேறு வடிவங்களின்பால் கவனத்தை ஈர்ப்பதற்குத் துணையாகக் கொள்ளத்தக்கவாறு ஓரிரு வடிவங்களைக் கரும்பலகையில் வரையுங்கள். அவ்வடிவங்களின் உருவைக் கொண்ட தகடுகளை (Stencil) மாணவர்களுக்கு வழங்கி, அவற்றைப் பயன்படுத்தி அவ்வடிவங்களைத் தமது அப்பியாசக் கொப்பியில் வரைந்து கொள்ள வழிப்படுத்துங்கள்.

- செயற்பாடு 3
- சூழலில் காணப்படும் வெவ்வேறு பொருள்களின் வெவ்வேறுபட்ட வடிவங்கள் பற்றி மேலும் அனுபவங்கள் வழங்குவதற்காக மேற் குறிப்பிட்டவாறான மேலும் சில செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- கணிப்பீடு :
- சதுர வடிவப் பக்கங்களைக் கொண்ட பெட்டி, வளைவான பக்கமுடைய போத்தல், பந்து, பாளை போன்ற பொருள்களைக் காட்டி அவை தமக்குத் தெரியும் விதத்தை வெளிவடிவத்தை கடதாசியில் வரைந்து காட்டுமாறு கூறுங்கள்.
 - சூழலில் உள்ள வெவ்வேறு வடிவப் பொருள்களைப் பெயரிடுமாறு கூறுங்கள்.

- தேர்ச்சி** : எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்
- 1 தொடக்கம் 3 வரையான எண்களின் பெயர்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்.
- கற்றற் பேறுகள்** :
- 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண் பெயர்களை ஒழுங்கு முறைப்படி கூறுவார்.
 - 1 தொடக்கம் 3 வரையான எண்களைப் பொருள்கள் மூலம் வகை குறிப்பார்.
 - 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண்களை உருவங்கள் மூலம் வகை குறிப்பார்.
- சொற்களஞ்சியம்:**
- ஒன்று, இரண்டு, மூன்று
- கற்றல் வளங்கள்**
- எண்ணிகளாகப் பயன்படுத்தத்தக்க பல்வேறு பொருள்கள் உதாரணம் : சிறு கற்கள், சிப்பி ஓடுகள், புளியம் வித்துக்கள், வெற்றுத் தீப்பெட்டிகள்
 - எண்ணிகள் இடுவதற்காக சிறிய பாத்திரங்கள், சிறிய பெட்டிகள் அல்லது யோக்கட் கோப்பைகள்
 - மலர்கள், பழங்கள், இலைகள் அல்லது பிராணிகளின் ஓர் உருவம், இரண்டு உருவங்கள், மூன்று உருவங்கள் வீதம் வரையப்பட்ட அட்டைகள்
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**
- செயற்பாடு 1**
- படிமுறை : 1
- 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண்களின் பெயர்களைக் கூறும் ஒரு கதை அல்லது பாடல் அல்லது விளையாட்டு மூலம் ஒன்று, இரண்டு, மூன்று ஆகியவற்றை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
 - பின்வருவது போன்ற ஒரு பாடலையும் பயன்படுத்தலாம். கடற்கரைக்குச் செல்லுவோம் - சிப்பியோடு பொறுக்குவோம் ஒன்று, இரண்டு, மூன்று என்று எண்ணி எண்ணிப் பொறுக்குவோம்.
- படிமுறை : 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் எண்ணி வகைகள் சிலவற்றையும் (ஓர் எண்ணி வகையில் 4 அல்லது 5 வீதம்) அவற்றை இடுவதற்காக சிறிய பாத்திரங்களையும் வழங்குங்கள்.
 - ஒவ்வொரு வகையிலும் மூன்று வரை எண்ணி அப்பாத்திரங்களில் இடுமாறு கூறுங்கள்.
 - குழுக்களின் அருகே சென்று அனைவரும் 1 தொடக்கம் 3 வரை எண் பெயர்களைக் கூறியவாறு எண்ணிகளைத் தெரிவு செய்கின்றனரா என்பதைக் கண்டறியுங்கள்.
- செயற்பாடு 2**
- படிமுறை : 1
- 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண்களில் ஓர் எண்ணை பொருள்களால் வகைகுறிப்பதற்காக பின்வருவது போன்று ஒரு செயற்பாட்டைச் செய்யுங்கள்.

- வெவ்வேறு பொருள்கள் (எண்ணிகள்) இடப்பட்ட சில பாத்திரங் களுடன் மாணவரை திறந்த வெளியான ஓர் இடத்திற்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள்.
- மாணவரை ஓரிடத்தில் நிறுத்தி, சற்றுத் தொலைவில் எண்ணிகள் (பொருள்கள்) அடங்கியுள்ள பாத்திரங்களை வரிசையாக வையுங்கள்.
- “நான் சொல்வதைச் செய்வீர்களா?” விளையாடுவதற்காக மூன்று மாணவரை வகுப்பின் முன்னே அழையுங்கள்.
- “ஓடி ஓடிச் சென்று குறித்த தொகை எண்ணிகளை எடுத்துக்கொண்டு வாருங்கள்” என அவர்களுக்குக் கூறுங்கள்.
- அவர்கள் கொண்டு வருபவற்றை ஏனையோருக்குக் காட்டுமாறு கூறுங்கள். அது சரியானதா என மாணவரிடம் வினவுங்கள்.
- எவரேனும் சரியான தொகையைக் கொண்டுவரத் தவறியுள்ளாராயின் மீண்டும் ஓடிச் சென்று சரியான தொகையைக் கொண்டுவரச் சொல்லுங்கள்.
- தடவைக்கு மூன்று பேர் வீதம் அழைத்து, பெயரிடப்படும் பொருளில் ஒன்று, இரண்டு அல்லது மூன்று எடுத்து வருமாறு கூறுங்கள். ஒவ்வொரு தடவையிலும் கொண்டு வரும் தொகையை ஏனையோருக்குக் காட்டி அது சரியானதா எனத் தீர்மானிக்க வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைப்பதை உறுதிப் படுத்திப் கொள்ளுங்கள். பொருள்களின் சரியான தொகையைக் கொண்டுவரும் திறனையும் கொண்டு வந்த அத்தொகை சரியானது எனத் தீர்மானிக்கும் திறனையும் வழங்க முயற்சியுங்கள்.

படிமுறை : 2

- மாணவரை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரியுங்கள்.
- ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு வெற்று யோக்கட் கோப்பையை எடுக்குமாறு கூறுங்கள்.
- ஒன்று, இரண்டு, மூன்று ஆகிய எண்பெயர்களுள் தாம் விரும்பும் எண்பெயரொன்றைக் கூறி அதற்கு உரிய அளவு பொருள்களை குழுக்கள் மத்தியில் வைக்கப்பட்டுள்ள பொருட் பாத்திரத்தில் இருந்து எடுத்து தமது வெற்று யோக்கட் கோப்பையில் இடுமாறு கூறுங்கள். அக்குழுவின் ஏனையோரை அவதானிக்க வழிப்படுத்துங்கள். எண் பெயருக்குரிய பொருள் தொகையை எடுக்கத் தவறும் மாணவர் எவரும் உள்ளாராயின் அவருக்கு உதவுமாறு குழுவின் ஏனைய உறுப்பினர்களுக்குக் கூறுங்கள். மாணவர் அனைவரும் ஒரு சுற்றுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்ட பின்னர், எண்ணிகள் எல்லாவற்றையும் மீண்டும் பாத்திரத்தில் இட்டு செயற்பாட்டை மீண்டும் செய்ய வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவனும் ஒன்று, இரண்டு, மூன்று ஆகிய எண் பெயர்கள் தொடர்பான பரிச்சயத்தைப் பெறும் வரையிலும் மாணவனின் ஆர்வம் குறைந்திருக்கும் வரையிலும் விளையாட்டை நடத்திச் செல்ல வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

படிமுறை : 1

- ஓர் உருவம், இரண்டு உருவங்கள், மூன்று உருவங்கள் உள்ள அட்டைகளில் இருந்து தடவைக்கு ஓர் அட்டை வீதம் காட்டி, அவ்வட்டைகளில் உள்ள உருவங்கள் எத்தனை எனக் கூறுமாறு வழிப்படுத்துங்கள். முதலில் ஒன்று தொடக்கம் மூன்று வரையில் வரிசை முறைப்படி காட்டிய பின்னர், எழுமாற்றாக அட்டைகளை எடுத்து அவ்வட்டைகளில் அடங்கியுள்ள எண்ணை இனங்காண மாணவர்க்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

- விருப்புடன் தாமாக முன்வரும் மாணவர் சிலரை வகுப்பின் முன்னே அழைத்து அட்டை ஒன்றினை எடுத்து அதனை வகுப்பின் முன்னே காட்டி, அதில் உள்ள உருவங்கள் பற்றியும் அவற்றின் எண்ணிக்கை பற்றியும் ஏனைய மாணவரிடம் வினவுமாறு கூறுங்கள்.

- படிமுறை : 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொருவருக்கும் மூன்று அட்டைகள் வீதம் பகிர்ந்தளியுங்கள்.
 - ஒருவர் 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண்களுள் ஒன்றைக் கூறியவுடன் ஏனையோருக்கு அவ்வெண்ணுக்கு உரிய உருக்களைக் கொண்ட அட்டையை மேசை மீது வைக்குமாறு கூறுங்கள்.
 - ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் எண்களைக் கூறச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும் வகையில் செயற்பாட்டைச் சில தடவைகள் செய்யுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
 - மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் போது அவர்கள் சரியான அட்டைகளைத் தெரிவு செய்கின்றனரா என அவதானியுங்கள்.

- கணிப்பீடு :
- மாணவர்கள் 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண்களின் பெயர்களை இனங்கண்டுள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக யாதேனுமொரு பொருள் எண்ணிக்கையிலிருந்து எண்ணியவாறு மூன்று பொருள்களைத் தெரிவு செய்யுமாறு கூறுங்கள்.
 - தாம் எண் பெயரைக் கூறியதும் அதற்குரிய பொருள்களின் தொகையைத் தெரிவுசெய்யுமாறு மாணவருக்குக் கூறுங்கள்.

தேர்ச்சி : எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.
• 1 தொடக்கம் 3 வரையான எண் குறியீடுகளை எழுதுவார்.

கற்றற் பேறுகள் : • 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண்களை வகைகுறிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் எண்குறியீடுகளை இனங்கண்டு வாசிப்பார்.
• பொருள்களின் / உருவங்களின் எண்ணிக்கைக்குப் பொருத்தமான எண் குறிகளைத் தெரிவு செய்வார்.
• 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான எண்களின் குறியீடுகளைச் சரியாக எழுதுவார்.

சொற்களஞ்சியம் : • ஒன்று, இரண்டு, மூன்று, இலக்கம், எண்

கற்றல் வளங்கள் : • எண்ணிகளாகப் பயன்படுத்தத்தக்க வெவ்வேறு பொருள்கள்
உதாரணம் : சிறிய கற்கள், வித்து வகைகள்
• மலர்கள், பழங்கள், இலைகள், பிராணிகளின் ஓர் உருவம், இரண்டு உருவங்கள், மூன்று உருவங்கள் வீதம் வரையப்பட்ட அட்டைகள்
• 1, 2, 3 ஆகிய எண்களின் குறியீடுகள் எழுதப்பட்ட அட்டைகள்



• 1, 2, 3 ஆகிய இலக்கங்கள் முறிகோட்டினால் காட்டப்பட்ட (காட்போட் அல்லது கடதாசியில் தயாரிக்கப்பட்ட) அட்டைகள்.

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு 1

படிமுறை : 1 • ஒரு விளையாட்டு அல்லது கதை மூலம் 1, 2, 3 ஆகிய எண்களை மாணவருக்கு அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

உதாரணம் : ஒரு விளையாட்டு

- ஆசிரியர் ஒன்று என உச்சரித்துக் கூறும்போது மாணவர்கள் ஒரு விரலைக் காட்டுவர்.



- ஆசிரியர் இரண்டு என உச்சரித்துக் கூறும்போது மாணவர்கள் இரண்டு விரல்களைக் காட்டுவர்.



- ஆசிரியர் மூன்று என உச்சரித்துக் கூறும்போது மாணவர்கள் மூன்று விரல்களைக் காட்டுவர்.

• இச்செயற்பாட்டின் மூலம் மெதுவாக, விரைவாக மாற்றி எண்களைக் கூறும்போது மாணவர் செயற்படுதலை பல தடவைகள் செய்து உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளல்.

படிமுறை : 2 • மாணவரை மூன்று பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் யாதேனும் ஒரு வகையைச் சேர்ந்த ஏறத்தாழ 10 எண்ணிகளையும் தனித்தனியே 1, 2, 3 என எண்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைத் தொகுதி ஒன்றையும் வழங்குங்கள்.

- மேசையின் மீது அட்டைகளை வெவ்வேறாக வைத்து அந்தந்த அட்டையில் உள்ள எண்ணுக்குப் பொருத்தமான தொகை எண்ணிகளை அந்தந்த அட்டைக்கு அருகே வைக்குமாறு கூறுங்கள்.



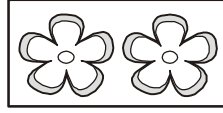
படிமுறை : 3

- அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று அவர்கள் சரியாக எண்ணிகளை வைத்துள்ளார்களா என்பதைத் தேடியறியுங்கள். ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் அவ்வெண்களைக் கூறுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- எழுமாறாக மாணவர்களைப் பெயர் குறிப்பிட்டு ஓர் எண்ணைக் கூறியதும் தம்மிடம் உள்ள உரிய அட்டைகள் மூலம் அவ் எண்ணைக் காட்டுமாறு கூறுங்கள்.
- மாணவர் ஒவ்வொருவரும் எண் குறிகளை இனங்கண்டுள்ளமை உறுதியாகும் வரையில் இச்செயற்பாட்டைச் சில தடவைகள் செய்யுங்கள்.

செயற்பாடு 2

படிமுறை : 1

- ஓர் உரு, இரண்டு உருக்கள், மூன்று உருக்கள் அடங்கியுள்ள உரு அட்டைகளை மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறாக 'பிளனெல்' பலகையில் அல்லது கரும்பலகையில் காட்சிப் படுத்துங்கள். அங்கு ஒவ்வொரு அட்டையிலும் எத்தனை உருக்கள் உள்ளன என வினவுங்கள்.
- மாணவர் ஒருவரை அழைத்து, அட்டையில் உள்ள உருக்களின் எண்ணிக்கைக்கு உரிய எண்குறி அட்டையைத் தெரிவு செய்யு மாறு கூறி, அதனை உரு அட்டையின் கீழ் காட்சிப் படுத்துங்கள்.



படிமுறை : 2

- மேலும் உரு அட்டைகளை எடுத்து மேற்குறிப்பிட்டவாறாகவே உருக்களையும் எண் குறிகளையும் பொருத்தச் செய்யுங்கள்.
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் ஓர் உரு, இரண்டு உருக்கள், மூன்று உருக்கள் கொண்ட ஏறத்தாழ 10 அட்டைகளையும் அவ்வெண்ணிக்கைக்குரிய எண்குறிகள் எழுதப்பட்ட அட்டைகளையும் வழங்குங்கள்.
- மாணவர் சிலருக்கு உரு அட்டைகளையும் ஏனையோருக்கு எண்குறி அட்டைகளையும் வழங்கி, ஒரு மாணவன் உரு அட்டையை மேசை மீது / தரையில் வைத்ததும் மற்றுமொரு மாணவன் அவ்வட்டைக்கு உரிய எண்குறியை அருகே வைக்குமாறு கூறுங்கள்.
- எல்லா உரு அட்டைகளும் எண்குறியீட்டு அட்டைகளும் அவர்களின் எதிரே மேசை மீது / தரை மீது வைக்கப்பட்ட பின்னர் அனைவரும் கூட்டாகச் சேர்ந்து அவை சரியாக உள்ளனவா எனப் பார்க்குமாறு கூறுங்கள்.
- மாணவர்களுக்கிடையே உரு அட்டைகளையும் எண்குறி அட்டைகளையும் பரிமாறிக்கொள்ளச் செய்து மேற்படி படிமுறைகளை மீள்ச் செய்யுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

- படிமுறை : 1
- '1' எனும் எண்குறியை எழுதப் பழகுவதற்காக மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு கரும்பலகையில் சதுரமொன்று வரைந்து இலக்கம் '1' ஐ எழுதும் விதத்தைச் செய்து காட்டுங்கள்.



- '1' ஐ வெளியில் / வானில் விரலால் எழுதிக் காட்டுமாறு மாணவர்களுக்குக் கூறுங்கள்.
- நிலத்தில் அல்லது பிறிஸ்டல் போர்ட் ஒன்றில் 1, 2, 3 என பெரிதாக எழுதி எண்குறிகள் மேல் சிறு கற்கள் / வித்துக்கள் வைப்பதற்கு வழிகாட்டுங்கள்.
- ஆரம்பிக்கும் இடத்தைக் குறிப்பிட்டுக் கொடுங்கள்.

1

2

3

- படிமுறை : 2
- 1 ஐ முறிகோடுகளால் அவர்களது அப்பியாசக் கொப்பியில் அல்லது சதுரக் கோட்டுக் கடதாசி ஒன்றில் வரைந்து அதன் மீது எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
 - மாணவர் சரியாக மேலிருந்து கீழாக 1 எழுதுகின்றனரா என அவதானியுங்கள்.

செயற்பாடு IV

- படிமுறை : 1
- மேலே 1 எனும் எண்குறி எழுதுவதை அறிமுகஞ் செய்தது போன்றே 2, 3 ஆகிய எண்குறிகளை எழுதும் விதத்தை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

2

3

- கணிப்பீடு :
- 1, 2, 3 ஆகிய எண்குறிகளைச் சரியாக இனங்கண்டுள்ளனரா, சரியாக எழுதுகின்றனரா என உறுதிசெய்து கொள்வதற்காக எண்குறியை எழுதி அதற்குரிய உருவங்களின் தொகையை எதிரே வரையுமாறு கூறுங்கள்.
 - உருக்களின் தொகைக்குப் பொருத்தமான எண்குறியை எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
 - செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளில் மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.

தெளிவுபடுத்துவதற்காக எண்குறி எனும் சொல் எங்கு பிரயோகிக்கப்பட்டாலும் தரம் 1 மாணவர்களுக்கு எண்குறி என்ற சொல்லுக்குப் பதிலாக "இலக்கம்" என்ற சொல்லையும் பயன்படுத்தலாம்.

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.

- திரவங்களைப் பயன்படுத்தி மாறாத்தன்மையை இனங்காண்பார்.

கற்றற் பேறுகள் : • பாத்திரத்தின் வடிவம் வேறுபட்ட போதிலும் திரவ அளவு வேறுபடுவதில்லை என்பதை விளங்கிக் கொள்வார்.

கற்றல் வளங்கள் • ஒரே வடிவமுடைய ஊடுகாட்டும் தன்மையுடைய போத்தல்கள்
• வடிவம், அளவில் வேறுபட்ட ஊடுகாட்டும் தன்மையுடைய போத்தல்கள் அல்லது பாத்திரங்கள் சில.
• சிறிதளவு மை சேர்த்துத் தயாரித்த நிற நீர்
• பேசின்
• புனல்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

மாறாத்தன்மை என்பது யாதேனும் பொருள் / திரவ அளவு வடிவத்திலும் அமைவிலும் வேறுபட்டபோதிலும் அளவு வேறுபடுவதில்லை என்பதாகும்.

இச்செயற்பாட்டின் மூலம் மாணவர்களுக்கு திரவம் ஒன்றின் மாறாத் தன்மையை இனங்காணச் சந்தர்ப்பம் அளிப்பதே எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

படிமுறை : 1

- சமமான வடிவமும் ஒரே பருமனும் கொண்ட ஊடுதெரியும் தன்மையுடைய பாத்திரங்கள் (அல்லது போத்தல்கள்) இரண்டினுள் சம அளவு நீர் நிரப்புகள். (நீர் நிரம்பியுள்ள அளவு தெளிவாகத் தென்படுவதற்காக நிறமூட்டிய நீரைப் பயன்படுத்துவது மிகப் பொருத்தமானது)
- பாத்திரங்களின் வடிவம், அளவு என்பன பற்றி (அவை சமமானவை என்பது பற்றி) மாணவருடன் உரையாடுங்கள்.
- மேற்படி இரண்டு பாத்திரங்களை விட வடிவத்திலும் அளவிலும் வேறுபட்ட இரண்டு பாத்திரங்களைக் காட்டி, முன்னைய ஒரு பாத்திரத்தில் உள்ள நீரை அவற்றுள் ஒரு பாத்திரத்தில் ஊற்றினால் யாது நிகழும் என மாணவரிடம் வினவுங்கள். சிந்தித்துப் பார்ப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு புனலின் துணையுடன் வடிவத்தில் அல்லது அளவில் வேறுபட்ட பாத்திரத்தில் ஊற்றுங்கள். அப்பாத்திரங்களை அருகருகே வைத்து யாது நிகழ்ந்துள்ளது என அவதானிக்கச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள். ஒரு பாத்திரத்தில் இருந்த அதேயளவு நீர் மற்றைய பாத்திரத்தில் உள்ளதாவென வினவுங்கள்.
- மேற்படி படிமுறையை சில தடவைகள் செய்து, பாத்திரத்தின் வடிவம் வேறுபட்ட போதிலும் திரவத்தின் அளவு வேறுபடுவதில்லை என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.

படிமுறை : 2

- மாணவர்களைக் குழுவாகச் சேர்த்து மேற்குறிப்பிட்டவாறான செயற்பாடொன்றில் ஈடுபடுத்துவதற்காக நீர், பாத்திரங்கள் ஆகியவற்றை வழங்குங்கள்.

- குழுச் செயற்பாட்டின்போது அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று அவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் விதத்தை அவதானியுங்கள். தேவையான அறிவுறுத்தல்களை வழங்குங்கள்.

செயற்பாடு 2

- திரவமொன்றின் மாறாத்தன்மையை மாணவரிடத்தே உறுதிப்படுத்துவதற்காக தொடர்ந்தும் மேற்குறிப்பிட்டது போன்று சில செயற்பாடுகளில் ஈடுபடச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

- கணிப்பீடு :**
- ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிலும் மாணவர் ஈடுபடும்போது அவர்களின் அருகே சென்று அவதானித்து, வினாக்கள் கேட்டு, அவர்கள் குறித்த தேர்ச்சியை அடைந்துள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

- தேர்ச்சி :** நீளத்தை அளத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
- இரண்டு பொருள்களின் / இரண்டு ஆட்களின் உயரங்களை ஒப்பிடுவார்.
- கற்றற்பேறு :**
- பொருள்களின் உயரமான, கட்டையான எனும் சொற்களைச் சரியாகப் பயன்படுத்துவார்.
 - உயரம் கூடிய, உயரம் குறைவான, உயரம் சமமான என்றவாறு பொருள்களின் உயரங்களை ஒப்பிடுவார்.
 - பொருள்களின் உயரங்களை ஒப்பிடுவதற்காக தமது உடலை ஓர் அளவீட்டு அலகாகப் பயன்படுத்துவார்.
- சொற் களஞ்சியம் ●** உயரம், கட்டை, உயரம் கூடிய, உயரம் குறைய, உயரம் சமமான
- கற்றல் வளங்கள் ●** வெவ்வேறு அளவுடைய (உயரமானவை, கட்டையானவை என தெளிவாக வேறுபடுத்தி இனங்காணத்தக்க) பொதியிடு பெட்டிகள்
- வெவ்வேறு உயரமுடைய பிளாத்திக்குப் போத்தல்கள் (பிள்ளைகளின் நீர்ப் போத்தல்களாயினும் பயன்படுத்தலாம்)
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**
- செயற்பாடு I**
- படிமுறை 1**
- வகுப்பறையில் உள்ள கரும்பலகையில் அல்லது சுவரில் மாணவரால் தொட முடியாத அளவு உயரமான ஒரு இடத்தில் ஒரு கொடியையும் அதிலும் சற்று உயரம் குறைவான ஓர் இடத்தில் மற்றுமொரு கொடியையும் நிறுத்தி வையுங்கள்.
 - ஒரு மாணவனை அழைத்து மேலே உள்ள கொடியை எடுக்குமாறு கூறுங்கள் (வகுப்பறையிலோ, வகுப்பறைக்கு வெளியேயோ இதனை விளையாட்டு முறையில் செய்யலாம்)
 - ஒரு மாணவனை முன்னே அழைத்து உயரத்தில் உள்ள கொடியைத் தொட முடியுமா என முயற்சிக்குமாறு கூறி, அது உயரம் கூடியது என விளக்குங்கள். கீழே உள்ள கொடி உயரம் குறைவானதாகையால் அதனைப் பிடிக்க முடிகிறது என விளக்குங்கள்.
 - உயரம் கூடிய, உயரம் குறைவான, உயரமான, கட்டையான ஆகிய எண்ணக்கருக்களை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக வகுப்பறையிலோ சுற்றுப்புறச் சூழலிலோ உள்ள பொருள்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- படிமுறை 2**
- மாணவரை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரியுங்கள். ஒரு குழுவுக்கு உயரமானவையும் கட்டையானவையுமான (இரு வெவ்வேறு உயர அளவுடைய) பொதியிடு பெட்டிகள் ஏறத்தாழ 8 வீதம் வழங்குங்கள்.
 - பொதியிடு பெட்டிகளை நிமிர்த்தி நிறுத்த முயற்சிக்குமாறு கூறுங்கள். அவற்றுக்கு இடையே வேறுபாடு உண்டா என வினவுங்கள்.
 - பெட்டிகளைக் கொண்டு விரும்பிய ஏதேனுமொன்றைச் செய்வதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பமளித்து, அவர்கள் செய்வற்றை அவதானியுங்கள். சிலர் உயரமான பெட்டிகளை வேறாகவும் உயரம் குறைவான பெட்டிகளை மத்தியிலும் பெரியவற்றை அவற்றைச் சுற்றியும் வைக்கக்கூடும். சிலர் உயரமானவற்றையும் உயரம் குறைவான வற்றையும் ஒன்றுவிட்டு ஒன்றாக வைக்கக்கூடும்.

- பொதியிடு பெட்டிகளைக் கொண்டு வெவ்வேறு செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் உயரம், கட்டை (short) தொடர்பான விளக்கத்தை மாணவர்கள் பெறலாம். செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் வேளைகளில் உயரம், கட்டை தொடர்பான எண்ணக்கரு வெளிக்கொணரப்படும் வகையில் வினாக்களை வினவுங்கள்.

செயற்பாடு 2

படிமுறை 1

- தாமாக விரும்பி முன்வரும் ஒருவரை வகுப்பின் முன்னே அழையுங்கள்.
- ஆசிரியர் அம்மாணவனின் அருகே நில்லுங்கள். இருவரது உயரம் தொடர்பாக என்ன சொல்லலாம் என வகுப்பில் வினவுங்கள்.
- ஆசிரியரின் உயரம் கூட எனவும் தமது உயரம் ஆசிரியரின் உயரத்தை விட குறைய எனவும் மாணவர்கள் விடையளிப்பர்.
- இவ்வாறாக மாணவர் சிலரை வகுப்பின் எதிரே அழைத்து முன்னர் போன்றே உயரங்களை ஒப்பிடுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஏறத்தாழ சமமான உயரமுடைய மாணவர் இருவரை எதிரே அழைத்து அவர்கள் இருவர் பற்றி யாது கூறலாம் என வினவுங்கள். அவர்களது உயரம் சமமானது எனக் கூறுங்கள்.
- அவ்வாறே ஏனைய மாணவர்க்கும் மற்றுமொரு நண்பருடன் உயரங்களை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கச் செய்து, உயரம் கூடவா? குறையவா? சமமானதா? எனக் குறிப்பிடுமாறு கூறுங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் உயரம் குறைய, உயரம் கூட, சம உயரமான என்றவாறு ஒப்பிடத்தக்க பொதிப் பெட்டிகளை வழங்குங்கள்.
- ஒரு பொதிசெய் பெட்டியைத் தெரிவு செய்து அதனை விட உயரம் கூடிய, உயரம் குறைவான, அதற்குச் சமமான உயரமுடைய பெட்டிகளைத் தெரிவு செய்து வேறாக்குமாறு கூறுங்கள்.
- குழுச் செயற்பாட்டின்போது அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று அவதானித்தும் வினாக் கேட்டும் ஒவ்வொரு மாணவனது உயரம் கூடிய, உயரம் குறைந்த, சம உயரமான என்பவற்றை விளங்கிக் கொண்டனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

செயற்பாடு 3

படிமுறை 1

- மாணவரது உயரத்தைவிட உயரம் கூடிய, உயரம் குறைந்த தாவரங்கள் / தூண்கள் / மதில்கள் போன்றவை உள்ள ஓர் இடத்தைத் தெரிவு செய்து மாணவரை அவ்விடத்திற்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள்.
- மாணவர் மூவரை முன்னே அழைத்து, அவர்களது உயரம் பற்றி வினவுங்கள். இருவரில் உயரம் குறைவான மாணவன், உயரம் கூடிய மாணவனின் எந்த இடம் வரை உயரமாக உள்ளான் என வரையுங்கள். (காது வரை, கழுத்து வரை என்றவாறு விடை கிடைக்கக் கூடும்)
- மரம் ஒன்றைக் காட்டி மாணவன் ஒருவனை அம்மரத்தின் அருகே நிறுத்தி, அவர் அம்மரத்தின் எந்த அளவுக்கு உயரமானவர் என அவதானிக்க வழிப்படுத்துக.
- மாணவனைவிட கட்டையான குழாய்வாயில் தூண் போன்ற (செடி போன்ற) ஒன்று எதிரே நிற்கும் மாணவனைவிட எவ்வளவு கட்டையானது என வினவுங்கள். மாணவனை அதன் அருகே நிற்கச் செய்து மாணவனின் எந்தப் பகுதியின் அளவுக்கு அது உயரமானது எனப் பார்க்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள். (தோள் வரை, இடுப்பு வரை என்றவாறு பதில் கிடைக்கக்கூடும்)

- இவ்வாறாக மாணவர் சிலரின் உயரத்தை வெவ்வேறு பொருள்களின் உயரத்துடன் ஒப்பிடுங்கள். என்னைவிட அதிகம் உயரமானது, என்னைவிட அதிகம் கட்டையானது என்றவாறான விவரிப்புகளை மாணவர் மூலம் பெறுங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவர்கள் குழுவாகச் சேர்ந்து வகுப்பறையில் உள்ள ஆசிரியர் மேசை, ஆசிரியர் கதிரை, மாணவர் மேசை, மாணவர் கதிரை, வாங்கு, உபகரணப் பெட்டி, கட்டைச் சுவர் போன்றவற்றின் உயரத்தைத் தமது உயரத்துடன் ஒப்பிடுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
- மாணவர்கள் ஓரிடத்தில் குவிவதைத் தவிர்ப்பதற்காக அவர்களை வெவ்வேறு இடங்களுக்கு வழிப்படுத்துங்கள்.
- சில தடவை ஒப்பிட்ட பின்னர் குழுக்களாகச் சேர்ந்து தாம் கண்டறிந்தவற்றைப் பற்றிக் கலந்துரையாடுமாறு கூறுங்கள். வகுப்பில் உள்ள யாதேனுமொன்றின் உயரத்தைப் பார்த்து அதன் உயரத்துடன் மாணவரது உயரத்தை ஒப்பிடுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.

கணிப்பீடு

- மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டிருக்கும்போது அவதானித்தல்
- அவர்களைச் செவிமடுத்தல், வினாக் கேட்டல் என்பன மூலம் உயரம் கூடிய, உயரம் குறைந்த, உயரம் சமனான என்றவாறாகச் சரியாக ஒப்பிடுகின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.
- செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளைச் செய்ய வழிப்படுத்துங்கள்.

தேர்ச்சி : நீளத்தை அளத்தல் தொடர்பான பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பார்.

- இரண்டு பொருள்களின் நீளங்களை ஒப்பிடுவார்.

கற்றற்பேறு :

- இரண்டு பொருள்களை அருகருகே வைத்து அவற்றின் நீளங்களை ஒப்பிடுவார்.
- எதேச்சையான அளவீட்டைப் பயன்படுத்தி நீளங்களை ஒப்பிடுவார்.
- பொருள்களின் நீளங்களை ஒப்பிடும்போது நீளம், கட்டை ஆகிய சொற்களைப் பயன்படுத்துவார்.

சொற்களஞ்சியம்

- நீளம், கட்டை, அதனிலும் நீளமான, அதனிலும் கட்டையான, நீளம் கூடிய, நீளம் குறைந்த, நீளம் சமமான

கற்றல் வளங்கள்

- வெற்றுத் தீப்பெட்டிகள் / சிறிய சவர்க்காரப் பெட்டிகள்
- வேறுபட்ட நீளமுடைய, சம நீளமுடைய தடிகள் அல்லது மரக் கீலங்கள்
- வேறுபட்ட நீளமுடைய, சம நீளமுடைய குளிர்மானம் உறிஞ்சும் குழாய்கள்
- நீளங்களை ஒப்பிடுவதற்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க பொருள்கள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு I

படிமுறை 1

- மாணவரைத் திறந்த வெளியான ஓர் இடத்திற்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள். சமனற்ற தொகை மாணவர்கள் அடங்குமாறு மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரியுங்கள்.
- புகைவண்டி, ஓட்டும் விளையாட்டில் ஈடுபடுமாறு மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள். ஒருவர் பின் ஒருவராக நின்று, பின்னால் இருப்போர் தமது முன்னால் இருப்பவரின் தோளை இடது கையால் பிடித்து, வலது கையை முழங்கையில் மடித்து முன்னும் பின்னுமாக அசைத்து, ஓடுகின்றமையைக் காட்டுதல்.

அனைவரும் கூட்டாக,

சுக்கு பக்கு சுக்கு பக்கு

கூ கூ கூ கூ

சுக்கு பக்கு சுக்கு பக்கு

யாழ்தேவி வருகுது

உதயதேவி வருகுது

இரண்டு ரயில் வருகுது

என்று பாடியவாறு செல்லச் செய்க.

- தெளிவான வேறுபாடுள்ள இரண்டு புகைவண்டிகளைக் காட்டி இவற்றுள் நீளம் கூடிய புகைவண்டி எது? நீளம் குறைந்த புகைவண்டி எது? என வினவுங்கள்.
- இரண்டு புகைவண்டிகளை அருகருகே நிறுத்தி ஒன்று மற்றையதைவிட நீளமானது, ஒன்று மற்றையதைவிட கட்டையானது, இரண்டும் சம அளவானது என்றவாறாக விவரிக்க இடமளியுங்கள்.
- சமனற்ற இரண்டு புகைவண்டிகளுள் நீளம் கூடுதலான புகைவண்டியின் சில பெட்டிகளை நீளம் குறைவான (கட்டையான) புகைவண்டியுடன் இணைத்து சமனான அளவுடைய புகைவண்டிகளை ஆக்கிக் கொள்ளுமாறு கூறுக.

- படிமுறை 2
- மாணவர்களை நான்கு பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து, செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துங்கள்.
 - தீப்பெட்டிகளை மேசை மீது வைத்து அவற்றைக் கொண்டு புகைவண்டிகள் ஆக்குமாறு கூறுங்கள். தீப்பெட்டிகளின் இழுப்பறையை பாதியளவு வெளியே இழுத்து, அவ்வாறு வெளியே இழுக்கப்பட்ட பகுதியை மற்றைய பெட்டியின் இடைவெளியினுள் செருகுவதன் மூலம் புகைவண்டி மாதிரியை அமைத்துக்கொள்ளலாம். தீப்பெட்டிகளை புகைவண்டியின் பெட்டிகளாகக் குறிப்பிடுங்கள்.
(ஒவ்வொரு மாணவரும் தனித்தனியே புகைவண்டிகள் அமைப்பதற்குப் போதுமான அளவு வெற்றுத் தீப்பெட்டிகள் இருத்தல் வேண்டும். தீப்பெட்டிகள் தேவையேற்படின் சிறிய சவர்க்காரப் பெட்டிகளை ஒன்றுடனொன்று ஒட்டிப் பயன்படுத்தலாம்)
 - தாம் ஆக்கிய புகைவண்டியை குழுவில் ஏனையோர் ஆக்கிய புகைவண்டிகளின் அருகே வைத்து நீளம் கூடியது எது?, நீளம் குறைவானது எது? எனக் கண்டறியுமாறு கூறுங்கள்.
 - சம நீளமான புகைவண்டிகள் உள்ளனவா எனத் தேடிப்பார்க்குமாறு கூறுங்கள். தாம் ஆக்கிய புகைவண்டியின் அளவுக்கு நீளமுடைய புகைவண்டியொன்று தமது குழுவில் இல்லையெனில் வேறு குழுக்களில் அவ்வாறான நீளமான புகைவண்டிகள் உள்ளனவா எனத் தேடிப்பார்க்க வழிப்படுத்துங்கள்.
 - மாணவர் ஆக்கிய புகைவண்டிகளின் மாதிரிகளை அவதானியுங்கள்.
 - யாருடைய புகைவண்டி, தமது புகைவண்டியை விட நீளமானது என வினவுங்கள். அதனை எவ்வாறு அறிந்து கொண்டீர்கள் எனக் காட்டுமாறு கூறுங்கள். இரண்டு புகைவண்டிகளை ஒப்பிடும்போது முனைகள் இரண்டையும் நேராகவும் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாகவும் வைத்து ஒப்பிடுகிறார்களா எனக் கவனியுங்கள்.

- செயற்பாடு 2
- வேறுபட்ட நீளமுடைய ஒரே வகையான இரண்டு பொருள்கள் வீதம் ஒப்பிட்டு நீளம், கட்டை எனும் எண்ணக்கருவை உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான ஒரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துங்கள்.
 - பொருள்கள் இரண்டையும் அருகருகே வைத்து ஒப்பிடச் சந்தர்ப்பமளித்தல் வேண்டும்.
 - முதலில் ஒரே வகையான இரண்டு பொருள்களின் நீளங்களையும் பின்னர் வெவ்வேறு நீளமுடைய இரண்டு பொருள்களின் நீளங்களையும் ஒப்பிடுவதற்கு மாணவர்க்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.

செயற்பாடு 3

- படிமுறை 1
- சம நீளமுடைய மற்றும் வேறுபட்ட நீளமுடைய தடிகள் / சலாகைகள் சிலவற்றை எடுத்து மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு மேசை மீது அல்லது தரை மீது வையுங்கள்.
 - அவற்றுள் ஒரு தடியை ஒரு மாணவனுக்குக் கொடுத்து, அத்தடியின் நீளத்துக்குச் சமமான நீளமுடைய ஒரு தடியை மற்றைய தடிகளிலிருந்து தெரிவு செய்யுமாறு கூறுங்கள். அத்தடிகள் இரண்டையும் அருகருகே வைத்து நீளம் சமனானது என்பதை அனைவரும் அறியச் செய்யுங்கள்.
 - இவ்வாறாகத் தெரிவு செய்த தடியை விட நீளம் கூடிய மற்றும் நீளம் குறைந்த தடிகளைத் தெரிவுசெய்வதற்கு மாணவர் சிலருக்கு சந்தர்ப்பமளியுங்கள். நீளம் கூடிய, நீளம் குறைந்த என்பன வலியுறுத்தப்படும் வகையில் உரையாடுங்கள்.

- படிமுறை 2
- மாணவரை அறுவர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து குழுவின் மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் தடி / சலாகை / ஈர்க்கு போன்ற ஒரு பொருளை வழங்குங்கள்.
 - தம்மிடத்தே உள்ள பொருளின் நீளத்தை குழுவில் உள்ள ஏனையோர் வைத்துள்ள பொருள்களின் நீளத்துடன் ஒப்பிட்டு தம்மிடமுள்ள பொருளைவிட நீளம் குறைவான, நீளம் கூடிய பொருள்களையும் சம நீளமுள்ள பொருள்களையும் கண்டறியுமாறு கூறுங்கள்.
 - அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று மாணவர்கள் கண்டறிந்தவை பற்றி விசாரியுங்கள்.

- செயற்பாடு 4
- மேலும் வேறுபட்ட இரண்டு நீளங்களை ஒப்பிடுவதற்கு ஏற்ற செயற்பாடுகளை மாணவருக்கு வழங்குங்கள்.

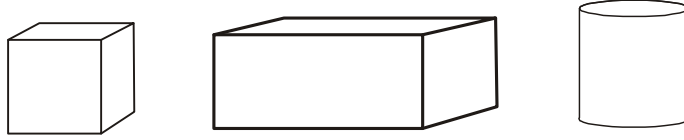
- கணிப்பீடு :
- இரண்டு பொருள்களின் நீளங்களை ஒப்பிடும்போது அப்பொருள்களின் முனைகளை அருகருகேயும் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாகவும் வைத்து சரியாக ஒப்பிடுகின்றனரா என அவதானியுங்கள்.
 - மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும்போது ஒப்பீட்டைச் சரியாகச் செய்கின்றனரா என்பதை அவதானித்தும் வினவியும் உறுதிப்படுத்துங்கள்

- தேர்ச்சி :** திண்மங்கள், கேத்திர கணித தள வடிவங்களின் பண்பு களையும் தன்மைகளையும் இனங்கண்டு செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.
- திண்மப் பொருள்களின் இயல்புகளையும் தன்மைகளையும் இனங்கண்டு மாதிரியுருக்கள் அமைப்பார்.
- கற்றற்பேறு :**
- வெவ்வேறு திண்மப் பொருள்களின் இயல்புகளையும் தன்மைகளையும் விவரிப்பார்.
 - ஒத்த வடிவத் திண்மங்களை இனங்கண்டு வேறாக்குவார்.
 - சூழலில் காணப்படும் பொருள்களின் வடிவங்களை இனங்கண்டு கூறுவார்.
 - வெவ்வேறு திண்மப் பொருள்களின் தன்மையை மாதிரியுருக்கள் அமைப்பதற்காகப் பயன்படுத்துவார்.
- சொற்களஞ்சியம் :**
- பயன்படுத்தும் வளங்களின் மூலப்பொருளுக்கு ஏற்ப பெயர்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.
உதாரணம் : பிளாத்திக்கு / காட்போட் / பலகைப் பெட்டி
பிளாத்திக்கு குற்றி / பந்து
மரக்குற்றி
- கற்றல் வளங்கள் :**
- சதுரமுகிகள், கனவுருக்கள், உருளைகள், கோளங்கள், அரைக் கோளங்கள், கூம்புகள் போன்றவற்றை உள்ளடக்கிய அரிமரம் / பிளாத்திக்கு / காட்போட் போன்றதொரு பொருளினால் செய்யப்பட்ட திண்மப் பொருள் தொகுதி.
 - சிறிய பொதியிடு பெட்டிகள் (தீப்பெட்டிகள் / சவர்க்காரப் பெட்டிகள் / பற்பசைப் பெட்டிகள் போன்ற)
 - சிறிய உருளை வடிவ தகரப் பேணிகள் (மீன்ரின்)
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**
- செயற்பாடு 1**
- வெவ்வேறு வடிவமுடைய வெவ்வேறு அளவுடைய திண்மப் பொருள்களின் இயல்புகளையும் தன்மையையும் செயன்முறையில் இனங்காணச் சந்தர்ப்பம் வழங்கத்தக்கவாறான செயற்பாடு ஒன்றினைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- படிமுறை 1**
- வெவ்வேறு திண்மப் பொருள்களைக் கொண்ட ஒரு தொகுதியை மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு வகுப்பின் முன்னே வைத்து, தாமாக முன்வரும் ஒரு மாணவனை அழைத்து யாதேனும் மாதிரியொன்றினைக் கட்டியெழுப்பச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
 - மேற்படி கட்டியெழுப்பலுக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் திண்மப் பொருள்களின் தன்மை, வடிவம் ஆகியன பற்றி உரையாடுங்கள்.
உதாரணம் : கோளமொன்றினை ஓய்வில் வைத்திருப்பது கடினமானது,
 - மேற்படி பொருள்களையே பயன்படுத்தி, பிறிதொரு மாதிரியுருவைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு மற்றொரு மாணவனுக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள். அந்தந்த வடிவம், பருமன் ஆகியவற்றுக்கேற்ப திண்மப் பொருள் களையும் பயன்படுத்திய விதம் தொடர்பாக மாணவரிடம் கலந்துரையாடுங்கள்.

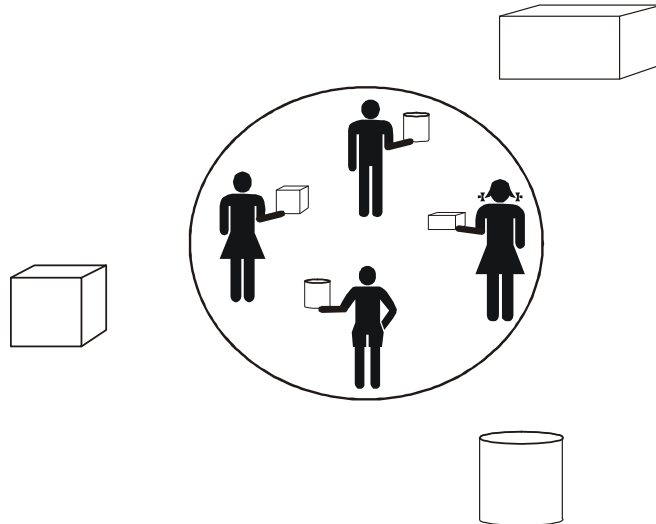
- படிமுறை 2
- கைவசமிருக்கும் திண்மப்பொருள் தொகுதிகளின் தொகைக்கேற்ப மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து அவற்றைக் கொண்டு பல்வேறு மாதிரிகளை கட்டியெழுப்பச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - மாணவர்கள் செயற்படும் வேளையில் குழுக்களின் அருகே சென்று அவர்களது நிர்மாணிப்புகள் பற்றிக் கலந்துரையாடுங்கள். அந்தந்தத் திண்மப் பொருள் ஏனையவற்றிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது என வினவுங்கள். அவர்கள் கட்டியெழுப்பிய மாதிரி தொடர்பாகவன்றி அவர்கள் பயன்படுத்திய திண்மப் பொருள்களின் வடிவம் தொடர்பாகக் கவனம் ஈர்க்கப்படும் வகையில் வினாக்கள் வினவுங்கள்.

- செயற்பாடு 2
- ஒரே வடிவமுடைய திண்மப் பொருள்களை வேறாகக் கி இனங்காண்பதற்கு ஏற்ற செயற்பாடொன்றினைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை 1
- படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு வெவ்வேறு நிறங்களில் சதுரமுகிகள், கனவுருக்கள், உருளைகளைத் தயாரித்துக்கொள்க. தயாரித்த திண்மப் பொருட்களைப் பற்றி மாணவருடன் உரையாடுக.



- மாணவர்களை வகுப்பறைக்கு வெளியே அழைத்துச் செல்க.
- திண்மப்பொருள் வகைகள் மூன்றின் மாதிரிகளை மூன்று இடங்களில் வைக்கുക.
- தயார்படுத்திய திண்மப் பொருள்களுள் ஒன்று வீதம் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் வழங்கி, ஆசிரியர் சைகை காட்டியதும் தமது கையில் உள்ள திண்மப் பொருளின் வடிவத்தை ஒத்த திண்மப் பொருள்கள் உள்ள இடத்திற்குச் செல்லுமாறு அறிவுறுத்துக.



- குறித்த திண்மப் பொருள்கள் உள்ள இடத்திற்குச் சென்ற மாணவரைக் கொண்டு அவ்விடத்தில் ஒரு மாதிரியைக் கட்டியெழுப்புக.
- அது பற்றிக் கலந்துரையாடுக.
- குழுக்களை மாற்றி மீண்டும் செயற்பாட்டினைச் செய்க.

செயற்பாடு 3 • சதுரமுகிகள், கனவுருக்கள், உருளைகள், கோளங்கள், அரைக் கோளங்கள், கூம்புகள் போன்ற திண்மங்களை சுற்றுப்புறச் சூழலில் உள்ள பொருள்களை அவதானிப்பு மூலம் இனங்காணச் சந்தர்ப்பம் அளிக்கத்தக்கவாறான செயற்பாடொன்றினைத் தெரிவு செய்து கொள்ளுங்கள். மேற்படி திண்மப் பொருள்களின் தன்மையை இனங்காண உதவத்தக்கவாறாக கலந்துரையாடுங்கள்.

செயற்பாடு 4 • வெவ்வேறு வடிவமுடைய திண்மப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தி, மாதிரியுருக்கள் அமைப்பதற்கும் மேலும் சந்தர்ப்பமளியுங்கள். அவ்வொவ்வொரு மாதிரிக்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய ஒரு பெயரைப் பிரேரித்து கூறுக. அம்மாதிரியுருக்களுக்காகப் பயன்படுத்திய திண்மப் பொருள்களின் தன்மை பற்றி உரையாடுங்கள்.

கணிப்பீடு : • வெவ்வேறு வடிவமுடைய திண்மப் பொருள்களை இனங்கண்டு கொண்டனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக வடிவங்களின் தன்மையை விவரிக்கச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
• ஒரு திண்மப் பொருளைக் காட்டி, அதனை ஒத்த பொருள்களைச் சூழலில் இனங்கண்டு கொள்கின்றனரா என்பது குறித்து கவனஞ் செலுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி** : நிறையை அளத்தல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
- சமனற்ற நிறையுடைய இரண்டு பொருள்களின் நிறைகளை ஒப்பிடுவார்.
- கற்றற்பேறு** :
- இரண்டு பொருள்களின் நிறைகளை, நிறை கூட, நிறை குறைய என ஒப்பிடுவார்.
 - சமமற்ற நிறையுடைய இரண்டு பொருள்களின் நிறைகளை ஒப்பிட்டு நிறை கூட, நிறை குறைய என இனங்கண்டு கூறுவார்.
- சொற்களஞ்சியம்** : ● நிறை குறைவு, நிறை கூட, இலும் நிறை கூடிய, இலேசான, நிறை சமமான
- கற்றல் வளங்கள்** : ● நிறை வேறுபாட்டை எளிதாக உணரத்தக்கவகையான வெவ்வேறுபட்ட நிறைகளைக் கொண்ட மணல் / சிறு கற்கள் நிரப்பப்பட்ட தகரப் பேணிகள் இரண்டு
- சிறிய அரிமரக் குற்றிகள் சில (வெவ்வேறு நிறையுடையவை)
 - மாணவர்கள் கையிலிருந்து நிறைகளை ஒப்பிடத்தக்க பல்வேறு பொருள்கள் (உதாரணம் : வித்துப் பைகள், தேங்காய், கரட் கிழங்கு போன்றவை)
 - மாணவர்களிடமுள்ள புத்தகங்கள், புத்தகப் பைகள், தண்ணீர்ப் போத்தல்கள்
 - தகரப்பேணி / பிளாஸ்டிக் முடி போன்றன பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப்பட்ட விளையாட்டுத் தராசு ஒன்று
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள்** :
- செயற்பாடு 1**
- படிமுறை 1 ● மணல் நிரப்பித் தயாரிக்கப்பட்ட தகரப் பேணிகள் இரண்டையும் மேசை மீது வைத்து மாணவர்கள் ஒவ்வொருவராக வந்து அப்பேணிகள் இரண்டையும் தனித்தனியாகத் தூக்கிப் பார்க்குமாறு கூறுங்கள். அவ்விரண்டினதும் வேறுபாடு பற்றி வினவுங்கள். அவற்றுள் ஒரு பேணியின் நிறை குறைவானது என்பதையும் ஒரு பேணியின் நிறை கூடுதலானது என்பதையும் இனங்காண்பதற்கு மாணவர் அனைவருக்கும் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- பொருளொன்றின் நிறை குறைவானது அல்லது நிறை கூடுதலானது என்பதை எவ்வாறு இனங்காணலாம் என வினவி, அதை உயர்த்துவது சிரமமானது, எனவே நிறை கூடுதலானது எனவும் அதனை இலகுவாக உயர்த்த முடியும், எனவே நிறை குறைவானது என்றவாறாகக் கலந்துரையாடுங்கள்.
 - நிறை கூட / நிறை குறைய என்பதை இனங்காண்பதற்குப் பொருத்தமான வேறு சில பொருள்களையும் பயன்படுத்துங்கள்.
- படிமுறை 2 ● மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து ஆசிரியர் குறிப்பிடும் ஒரு சோடிப் பொருள்கள் சிலவற்றின் நிறைகளை ஒப்பிடச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- உதாரணம் : புத்தகப்பை - தண்ணீர்ப் போத்தல்
கதிரை - மாணவர் வாங்கு
புத்தகம் - வர்ணப் பெட்டி

- தமக்கிடையே உரையாடியவாறு தேடலில் ஈடுபடுவதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள். குழுக்களின் அருகே சென்று மாணவர் செய்பவை குறித்துக் கவனம் செலுத்துங்கள்.

படிமுறை 3 ● தாம் ஒப்பிட்டு இனங்கண்ட பாரங்குறைந்த பொருள்கள், பாரங்கூடிய பொருள்களைக் கூறுவதற்கு குழுக்களுக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.

செயற்பாடு 2 ● மாணவருக்கு உள்ளங்கையில் வைத்து ஒப்பிடத்தக்கவையும் மேற்படி செயற்பாட்டுக்காகப் பயன்படுத்தியவற்றை விட சிறியதாயும் நிறைவேறாபாடுடையதாயும் உள்ள இரண்டு பொருள்களை ஒப்பிடுவதற்குப் பொருத்தமான ஒரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துங்கள்.
உதாரணம் : அரிமரக் குற்றிகள், கற்கள், கடற்பஞ்சுத் துண்டுகள், சிறிய விளையாட்டுப் பொருள்கள் போன்ற பொருள்களைப் பயன்படுத்தி நிறைகளை ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதற்கு மாணவருக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.

செயற்பாடு 3

படிமுறை 1 ● அனைத்து மாணவர்களும் அவதானிக்கக்கூடிய வகையில் தராசைத் தொங்கவிடுக. ஒரு மாணவனை முன்னால் அழைத்து நிறையில் சமனற்ற இரண்டு பொருள்களைக் கொடுத்து ஒப்பிட்டுப் பார்த்து நிறை கூட, நிறை குறைய எனக் குறிப்பிடுமாறு வழிப்படுத்துக.
● மற்றைய மாணவர்களிடம் நிறை கூடிய பொருளையும் நிறை குறைவான பொருளையும் தனித்தனியாகக் காட்டி, தராசின் இரு தட்டுகளிலும் வைக்குக. அப்போது நிகழ்ந்தவை தொடர்பாக மாணவரிடம் வினவுக. தராசின் பாரம் கூடிய பக்கத்தில் நிகழ்ந்தது என்ன என வினவுக.
● வெவ்வேறு பொருள் சோடிகளைப் பயன்படுத்தி தொடர்ந்தும் நிறைகளை ஒப்பிடுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.

படிமுறை 2 ● மாணவர்களைக் குழுக்களாக்கி (ஆக்கிய தராசுகளின் எண்ணிக்கைப்படி) குழுவுக்கு ஒரு வீதம் தராசு வீதம், நிறைகளை ஒப்பிடுவதற்குப் பொருத்தமான பொருள் தொகுதி ஆகியவற்றை வழங்குக.
● முன்னைய படிமுறையில் செய்தது போன்றே மாணவர் குழுக்களாகச் சேர்ந்து தராசைப் பயன்படுத்தி நிறைகளை ஒப்பிட வழிப்படுத்துக.

இச்செயற்பாட்டினை ஒரு விளையாட்டுக் கடை மூலமும் செய்து காட்டலாம்.

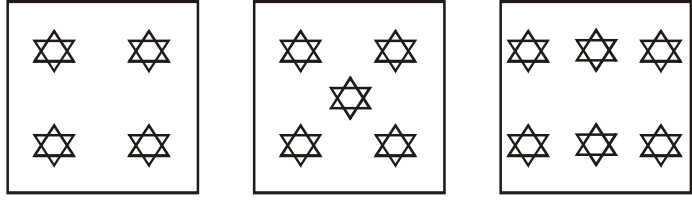
கணிப்பீடு : ● ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட இரண்டு பொருள்களை ஒப்பிட்டு நிறை கூடிய, நிறை குறைவான பொருளை இனங்கண்டு கொள்கின்றனரா என கவனஞ் செலுத்துங்கள்.
● மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் அருகே சென்று அவதானித்து அவர்கள் நிறைகளைச் சரியாக ஒப்பிடுகின்றனரா, சரியாக இனங்காண்கின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

தேர்ச்சி : எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.
● 4 தொடக்கம் 6 வரையிலான எண்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்.

கற்றற்பேறு : ● 4, 5, 6 பொருள்களின் / உருக்களின் எண்ணிக்கைக்குப் பொருத்தமான எண்குறிகளைக் கூறுவார்.
● 4, 5, 6 ஆகிய எண்குறியீடுகளைச் சரியாக எழுதுவார்.

சொற்களஞ்சியம் : ● நான்கு, ஐந்து, ஆறு

கற்றல் வளங்கள் : ● தாயக்கட்டைகள், எண்ணிகளாகப் பயன்படுத்தத்தக்க பொருள்கள்
● 1 தொடக்கம் 6 வரையிலான எண்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகள்
● எண்ணிகளை இடுவதற்காக யோக்கட் கிண்ணங்கள் போன்ற சிறிய பாத்திரங்கள்
● ஈர்க்குகளில் செருகித் தயாரிக்கப்பட்ட மலர்கள் அல்லது கொடிகள்
● படத் தொகுதிகள்
உதாரணம் :



கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு 1

படிமுறை 1 ● ஈர்க்கொன்றில் செருகித் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு மலரை அல்லது கொடியை மாணவர்களுக்குக் காட்டி எத்தனை என வினவுங்கள்.
● மாணவர் ஒன்று எனக் கூறிய பின்னர், இலக்கம் 1 இனை வானில் / வெளியில் தமது விரலால் எழுதிக் காட்டுமாறு கூறுங்கள். அம்மாணவரைப் பாராட்டி இலக்கம் 1 எழுதப்பட்டுள்ள அட்டையைக் காட்டுங்கள். அவ்வெண்ணை கரும்பலகையில் எழுதுவதற்கு எழுமாறாக ஒரு மாணவனுக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
● மேற்குறிப்பிட்ட விதத்திலேயே 2, 3 ஆகிய எண்களையும் மீள நினைவூட்டுங்கள்.

படிமுறை 2 ● மலர்கள் / கொடிகளைப் பயன்படுத்தி நான்கு, ஐந்து, ஆறு ஆகிய எண்களையும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக ஒழுங்குமுறைப்படி அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

● 4, 5, 6 ஆகிய எண்களைக் கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுங்கள்.
படிமுறை 3 ● 4, 5, 6 ஆகிய எண்கள் தொடர்பான அறிவை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக பின்வருவன போன்றதொரு குழுச் செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துக.

● மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து அந்தந்தக் குழுவுக்கு எண்ணிகள், 1, 2, 3, 4, 5, 6 என எண்குறியீடுகள் எழுதப்பட்ட 6 யோக்கட் கிண்ணங்கள், தாயக்கட்டை ஆகியவற்றை வழங்குங்கள்.
● முதலில் ஒரு மாணவனுக்கு தாயக்கட்டை உருட்டுமாறு கூறி, அதில் காட்டப்படும் எண்ணை வாசித்து அதற்கேற்ப எண்ணிகளை எண்ணி எடுத்து அவ்வெண் குறி எழுதப்பட்டுள்ள யோக்கட் கிண்ணத்தில் இடுமாறு

கூறுங்கள். அவர் சரியாகச் செய்கிறாரா என அவதானிக்குமாறு குழுவில் ஏனைய மாணவர்களுக்குக் கூறுங்கள்.

- இவ்வாறாக ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும் வகையில் சில தடவைகள் செயற்பாட்டைச் செய்யுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் விதத்தை அவதானியுங்கள். தேவைப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் உதவி புரியுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- படிமுறை 1
- நான்கு உருவங்கள் உள்ள அட்டை ஒன்றினை மாணவர்களுக்குக் காட்டி, உருவங்களின் எண்ணிக்கையை எண்ணுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
 - தாமாக முன்வரும் ஒரு மாணவருக்கு வகுப்பின் முன்னே வந்து 4 எனும் இலக்கத்தைக் காட்டும் அட்டையைத் தெரிவு செய்து வகுப்பில் காட்டுமாறு கூறுங்கள். அது சரியானதா என ஏனைய மாணவர்களிடம் வினவுங்கள்.
 - அப்படி அட்டையையும் எண்குறியீட்டு அட்டையையும் வகுப்பில் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறான ஓர் இடத்தில் நிறுத்திக் காட்டுங்கள்.
 - இவ்வாறாக ஐந்து உருவங்கள் உள்ள அட்டை, ஆறு உருவங்கள் உள்ள அட்டை ஆகியவற்றைக் கொண்டு எண்குறியீடு 5, எண்குறியீடு 6 ஆகியவற்றை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- படிமுறை 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து கற்றல் வளங்களின் கீழ்த் தரப்பட்டுள்ளவாறான உரு அட்டைத் தொகுதி, 4, 5, 6 ஆகிய எண்குறியீட்டுத் தொகுதி ஆகியவற்றை ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் வழங்குங்கள்.
 - அந்தந்த உரு அட்டையில் உள்ள உருக்களின் எண்ணிக்கைக்கு உரிய எண் குறியீட்டைக் கொண்ட அட்டையைத் தெரிவு செய்து எண் அட்டைக்கு அருகே வைக்குமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
 - உருக்களை எண்ணும்போதும் எண் அட்டைகளைத் தெரிவு செய்யும் போதும் இடர்ப்பாட்டைக் காட்டும் மாணவருக்கு உதவி புரியுங்கள்.
 - 4, 5, 6 ஆகிய எண்களை அறிமுகஞ் செய்வது தொடர்பாக மாணவர் செயல்நூலில் தரப்பட்டுள்ள பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

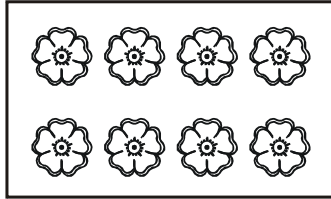
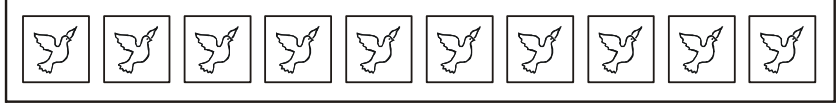
- 4, 5, 6 ஆகிய எண்குறிகளைச் சரியாக எழுதப் பழகுவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- ஒரு செயற்பாட்டின்போது ஒரு நாளில் ஓர் எண்குறியை மாத்திரம் எழுதப் பழக்குவது போதுமானது.
- எண் குறியீடுகளை எழுதப் பழக்கும்போது அதனைப் படிமுறை படிமுறையாகச் செய்யலாம்.

உதாரணம் :

- அரத்தாளில் வெட்டியெடுத்த எண்குறியின் மீது சரியான திசையில் விரலைக் கொண்டுசெல்லல்,
- எண் குறியின் மீது பொருள்கள் வைத்தல்
- முறிகோட்டின் மீது எழுதுதல்,
- எண்குறியின் மீது எழுதுதல்,
- எண்குறியை எழுதுதல்.

- கணிப்பீடு :
- எண்ணிக் குவியல் ஒன்றிலிருந்து நான்கு / ஐந்து / ஆறு எண்ணிகளை எண்ணியெடுக்குமாறு கூறுங்கள்.
 - 4, 5, 6 ஆகிய எண்குறியீடுகளைக் கொண்ட அட்டைகளை தனித்தனியாகக் காட்டி வாசிக்கச் செய்தல்
 - நான்கு / ஐந்து / ஆறு உருக்களைக் கொண்ட அட்டைகளை ஒவ்வொன்றாகக் காட்டி எத்தனை என வினவுதல்
 - 4, 5, 6 ஆகிய எண்குறிகளை எழுதச் சந்தர்ப்பமளித்தல்.

- தேர்ச்சி** : உருக்கள் / படங்களை எண்ணுவார்.
- ஒரே வகையான பொருள்கள் / உருக்கள் 10 ஐச் சரியாக எண்ணுவார்.
- கற்றற்பேறு** :
- 1 தொடக்கம் 10 வரையிலான எண்பெயர்களைத் தொடரொழுங்கில் சரியாகக் கூறுவார்.
 - ஒரே வகையான 10 பொருள்களைச் சரியாக எண்ணுவார்.
 - ஒரே வகையான ஒரு கோலத்தில் அமைந்த 10 உருக்களை எண்ணுவார்.
- சொற்களஞ்சியம்**
- ஒன்று, இரண்டு, மூன்று,,,,,, ஒன்பது, பத்து
 - எண்ணுவோம்.
- கற்றல் வளங்கள்**
- எண்ணிகளாகப் பயன்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான பொருள்கள் உதாரணம் : மலர்கள், குளிர்மானப் போத்தல் மூடிகள், வெவ்வேறு வித்து வகைகள், கொடிகள், பூக்கோர்வை
 - எண்ணிகளை இடுவதற்குப் பொருத்தமான பாத்திரங்கள்
 - யாதேனும் கோலத்தில் ஒரே வகையான உருவங்கள் ஒட்டப்பட்ட / வரையப்பட்ட அட்டைகள்
- உதாரணம் :



கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு I

- படிமுறை 1
- 10 கொடிகள் / மலர்களை நூலில் கோர்த்த ஒரு கோர்வையை அல்லது ஈர்க்கில் கோர்த்த 10 கொடிகள் / மலர்களை மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு வைத்திருங்கள்.
 - முன்னறிவை மீட்டுவதற்காக 1 தொடக்கம் 6 வரையில் கொடிகள் / மலர்களை எண்ணுவதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள். சில மாணவர்களைக் கொண்டு 1 தொடக்கம் 6 வரை சில தடவைகள் எண்ணச் செய்யுங்கள்.
 - மீதியாக உள்ள கொடிகளையும் / மலர்களையும் எண்ணுவோம் எனக் கூறி படிமுறை படிமுறையாக 10 வரை எண்ணுவதை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
 - 1 தொடக்கம் 10 வரை ஒழுங்குமுறைப்படி சில தடவை எண்ணச் செய்யுங்கள்.

- படிமுறை 2
- மாணவனைக் குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் எண்ணுவதற்குப் பொருத்தமான வெவ்வேறு பொருள்கள், 1 தொடக்கம்

10 வரை வெவ்வேறு தொகைகள் கிடைக்குமாறு பகிர்ந்தளியுங்கள்.

உதாரணம் : 10 மலர்கள், 8 போத்தல் மூடிகள்

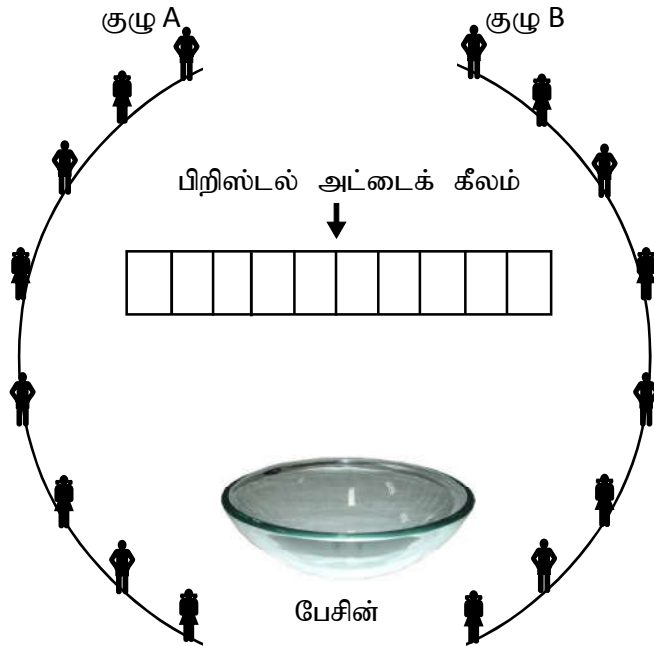
- எண்ணிகளின் வகைப்படி அவற்றைக் குவியல்களாக வேறாக்கி, ஒவ்வொன்றிலும் உள்ள எண்ணிக்கைகளை எண்ணுமாறு கூறுங்கள்.
- அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று மாணவர்கள் சரியாக எண்ணுகின்றனரா எனத் தேடியறியுங்கள்.

- படிமுறை 3 ● தரப்பட்ட பொருள்களுள் தாம் விரும்பும் ஒரு பொருளின் 10 உருவங்களைத் தமது அப்பியாசக் கொப்பியில் வரையச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

- செயற்பாடு 2 ● 10 பொருள்கள் வரை எண்ணுவதை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக மேற்குறிப்பிட்டவாறான பிறிதொரு செயற்பாட்டையோ விளையாட்டையோ பயன்படுத்துங்கள்.

உதாரணம் :

- ஒரே அளவிலான நிறந்தீட்டப்பட்ட 25 மரக்குற்றிகளை ஒரு பாத்திரத்தில் இட்டு, குழுவிற்கு நடுவில் வையுங்கள்.
- 10 பெட்டிகள் அடங்கிய கீலம் ஒன்றைத் தயாரித்துக் கொள்க.
- புள்ளி இடுவதற்காக கரும்பலகையில் A, B என இரு தொகுதிகளைப் பிரித்துக்கொள்க.



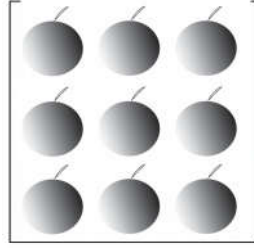
- படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு வகுப்பறையை அமைத்துக் கொள்க.
- A குழுவில் ஒரு மாணவனை வகுப்பறைக்கு நடுவில் கொண்டு வாருங்கள்.
- ஆசிரியை கூறும் எண்ணிக்கைக்கு உரிய எண்ணிகளை 1, 2, 3, 4, 5, 10 என எண்ணியவாறு தயாரித்த கீலத்தின் மீது (ஒரு கட்டத்தில் ஒன்று வீதம்) வைப்பதற்கு ஆலோசனைகள் வழங்குக. விடை சரியாயின் A குழுவிற்கு நட்சத்திரம் ஒன்றைக் கரும்பலகையில் குறிக்கவும்.
- அதே மாணவனைக் கொண்டு கீலத்தின் மேல் வைக்கப்பட்ட மரக்குற்றிகளை மீண்டும் பாத்திரத்தில் இடுவதற்கு வழிப்படுத்துங்கள்.

- அடுத்தாக B குழுவில் ஒரு மாணவனை மத்தியில் அழைத்து ஆசிரியை கூறும் எண்ணுக்கு அமைய 1, 2, 3, 4, 5, என எண்ணியவாறு எண்ணிகளை அட்டை மீது வைக்க அறிவுறுத்துக.
- வகுப்பில் உள்ள அனைத்து மாணவரும் செயற்பாட்டில் போட்டி ரீதியாக ஈடுபடுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

செயற்பாடு 3

படிமுறை 1

- கரும்பலகையில் வரையப்பட்ட அல்லது அட்டையொன்றில் வரைந்து தயார்படுத்திய 10 உருவங்களை மாணவர்களுக்குக் காட்சிப் படுத்துங்கள்.
- மாணவரையும் பங்குபற்றச் செய்து அப்பத்து உருவங்களையும் எண்ணுங்கள். எண்ணும்போது ஒவ்வொரு உருவின் மீதும் விரலை (அல்லது ஒரு சிறு கோலை) வைத்து எண்ணும் விதத்தைக் காட்டுங்கள்.
- கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு வேறுபட்ட ஒரு கோலத்தில் வைக்கப்பட்ட 10 வரையிலான தொகை உருக்களை ஒழுங்கு முறைப்படி எண்ணுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.



படிமுறை 2

- எண்ணும்போது ஒவ்வொரு உருவுக்கும் யாதேனும் அடையாளம் இட்டவாறு எண்ணுவதால் சரியாக எண்ண முடியும் என்பதைக் காட்டுங்கள்.
- மாணவர் இருவர் இருவராகச் சேர்ந்து செயற்படச் செய்யுங்கள். சில கோலங்களில் 5 இற்கும் 10 இற்கும் இடைப்பட்ட எண்ணிக்கைகளைக் கொண்ட மூன்று அல்லது நான்கு குவியல்கள் வீதம் ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் வழங்குங்கள்.
- ஒரு மாணவனுக்கு அட்டையில் உள்ள உருவங்களை எண்ணுமாறும் மற்றைய மாணவனுக்கு அவ்வெண்களை எண்ணுவதைச் சரிபார்க்குமாறும் கூறுங்கள்.
- ஒவ்வொரு சோடிக்கும் அருகே சென்று அவர்கள் சரியாக உருவின் மீது விரலை வைத்து எண்ணுகின்றனரா என அவதானியுங்கள்.

கணிப்பீடு :

- குழுச் செயற்பாட்டின்போது அவதானித்தல்
- வகுப்பில் உள்ள மாணவரை 10 வரையிலான அளவுக்கு எண்ணச் செய்தல் போன்ற சந்தர்ப்பங்களைப் பயன்படுத்தி பொருள்களைப் 10 வரையில் எண்ண முடியுமா என்பதை மேலும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- மாணவரது செயல்நூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துதல்.

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவார்.

- எண்ணொன்றின் மாறாத் தன்மையை விளங்கிக்கொள்வார்.

கற்றற்பேறு :

- அளவில் (எண்ணிக்கையில்) சமமான பொருள் தொகுதிகள் இரண்டினை வகை, வடிவம், பருமன், நிறம் வேறுபட்ட போதிலும் அவற்றை ஒன்றுடனொன்று பொருத்தி, அளவில் சமமானது என்பதை விளங்கிக்கொள்வார்.
- தொகுதியொன்றிலுள்ள பொருள்களை பிரித்து வெவ்வேறாக வைத்த போதிலும் பொருள்களின் மொத்த எண்ணிக்கை வேறுபடுவதில்லை என்பதை ஏற்றுக்கொள்வார்.
- ஒரே பொருள் தொகுதியின் பொருள்களை வெவ்வேறு விதங்களில் வைத்த போதிலும் பொருள்களின் எண்ணிக்கையில் வேறுபாடு ஏற்படுவதில்லை என ஏற்றுக்கொள்வார்.

கற்றல் வளங்கள்

- வடிவத்திலும் பருமனிலும் நிறத்திலும் வேறுபட்ட பல்வேறு பொருள் தொகுதிகள் (உதாரணம் : வித்து வகைகள், மலர் வகைகள், இலை வகைகள்)
- ஒரே வகையான பொருள் தொகுதிகள் [உதாரணம் : கட்டுமானக் குற்றிகள் (building blocks), கேத்திரகணித கனவுருக்கள்]
- சிறிய பெட்டிகள் (வெறும் தீப்பெட்டி, சவர்க்காரப் பெட்டிகள் போன்றவை)
- ஈர்க்குகள் அல்லது தடிகள்
- கம்பி / ஈர்க்கு / மூங்கில்களால் செய்யப்பட்ட வளையங்கள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

- படிமுறை 1 ● திரவத்தின் மாறாத் தன்மை தொடர்பாகச் செய்த செயற்பாடுகளை மீள நினைவுபடுத்துங்கள்.

படிமுறை 2

- தடிகளில் பொருத்தித் தயாரித்த கொடிகள், மலர்கள் போன்ற 5 பொருள்களை, மாணவர்கள் அனைவரும் பார்க்கக்கூடியவாறாக மேசை மீது அல்லது தரை மீது வரிசையாக வையுங்கள்.
- மேற்படி பொருள்களின் தொகைக்குச் சமமான தொகை மாணவர்களை எதிரே அழைத்து, ஆளுக்கு ஒன்றாக எடுக்குமாறு கூறுங்கள்.
- இனி அக்கொடிகளை / மலர்களை ஒரு பாத்திரத்தில் இட்டு மாணவர் தொகைக்குச் சமமாக அப்பொருள்கள் உள்ளனவா என வினவுங்கள். அவற்றை இடமாற்றியவாறு, மாணவர் தொகைக்குச் சமமாக உள்ளனவா என வினவுங்கள். மாணவர் நிற்கும் ஒழுங்கை மாற்றி, சமமான தொகையில் மேற்படி பொருள்கள் உள்ளனவா என வினவுங்கள்.
- மற்றுமொரு மாணவர் குழுவுடனும் மேற்படி செயற்பாட்டைச் செய்யுங்கள்.
- பொருள்களை எந்த வகையில் வைத்தபோதிலும் அப்பொருள்களின் தொகை வேறுபடுவதில்லை என்பதை விளக்குங்கள்.

படிமுறை 3

- மாணவரை நான்கு அல்லது ஐந்து பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து, மாணவர் தொகைக்குச் சமமான தொகைப் பொருள்களை

வழங்குங்கள். (மலர்கள், இலைகள், கேத்திரகணிதத் திண்மப் பொருள்கள்)

- முதலில் அப்பொருள்களை அவர்களது மேசை மீது வரிசையாக வைக்குமாறு கூறுங்கள். பின்னர், ஆளுக்கு ஒன்றாக அப்பொருள்களை எடுக்குமாறு கூறுங்கள்.
- பின்னர் அப்பொருள்களை மேசை மீது வேறு வடிவத்தில் வைக்கச் செய்து மீண்டும் ஆளுக்கு ஒன்றாக எடுக்குமாறு கூறி, பொருள்களின் தொகையில் வேறுபாடு ஏற்படாது என்பதை விளங்கிக்கொள்ளச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள். அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று அவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் விதத்தை அவதானியுங்கள். வினாக்கள் வினவியவாறு, பொருள்களின் தொகையில் வேறுபாடு ஏற்படுவதில்லை என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 2

படிமுறை 1

- மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு வகுப்பறையில் அல்லது வகுப்பறைக்கு வெளியே தரையில் வளையங்கள் இரண்டை வைத்து, அவ்வளையங்களினுள் எவையேனும் பொருள் தொகுதிகளிரண்டை (போத்தல்களும் மூடிகளும், மலர்களும் இலைகளும்) சமமான அளவுகளில் வையுங்கள். (இரண்டு தொகுதிப் பொருள்களையும் வெவ்வேறாக ஒவ்வொரு வட்டத்தினுள் வைத்தல் வேண்டும்)
- மாணவர் சிலரை அழைத்து, ஒரு தொகுதியின் அந்தந்தப் பொருளுக்கும் மற்றைய தொகுதியின் அந்தந்தப் பொருள்களுக்குமிடையே தடிகளை (ஈர்க்குகளை) வைக்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள். இரண்டு தொகுதிகளிலும் பொருள்களின் தொகை சமமானதா எனப் பார்க்க வழிப்படுத்துங்கள்.
- மேலும் இரண்டு பொருள் தொகுதிகளையும் எடுத்து மேற்குறிப்பிட்டவாறு பொருத்தி, சமமானது என்பதை இனங்காணச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவரை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் இரண்டு பொருள் தொகுதிகள், ஈர்க்குகள் / தடிகள், வளையங்கள் ஆகியவற்றை வழங்குங்கள்.
- முன்னைய படிமுறையில் செய்தது போன்று ஈர்க்குகள் / தடிகள் மூலம் இரண்டு தொகுதிகளிலுமுள்ள பொருள்களைப் பொருத்தி பொருள்களின் தொகை வேறுபடுகின்றதாவெனக் கண்டறியுமாறு கூறுங்கள்.
- பொருள் தொகுதிகள் இரண்டையும் மாற்றி, ஈர்க்குகளைப் பயன்படுத்தி, மீண்டும் பொருள்களைப் பொருத்துமாறு கூறுங்கள்.
- குழுச் செயற்பாட்டின்போது அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று அவர்கள் சரியாகப் பொருத்துகின்றனரா என்பதையும் பொருள்களின் தொகையில் வேறுபாடு ஏற்படுவதில்லை என்பதை விளங்குகிறார்களா என்பதையும் அறிந்துகொள்வதற்காக மாணவரிடம் சில வினாக்களை வினவுங்கள்.

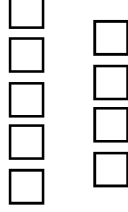
செயற்பாடு 3

படிமுறை 1

- ஆசிரியர் தமது மேசை மீது 5 பொருள்கள் வீதம் இரண்டு குவியல்களாக வரிசைகளில் வையுங்கள். உதாரணம் : பெட்டிகள், போத்தல்கள், கனவுருக்கள்

<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"/>	<input type="checkbox"/>

- இரண்டு தொகுதிகளிலும் உள்ள பொருள்களின் தொகை சமமானது என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள். அதற்காக மாணவர்கள் தமது ஈர்க்குகளை வைத்துப் பொருத்திப் பார்க்கச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
- ஒரு தொகுதியின் பொருள்களின் அமைவிடத்தை மாற்றி மீண்டும் மற்றைய தொகுதியுடன் பொருத்திப் பார்க்கச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.



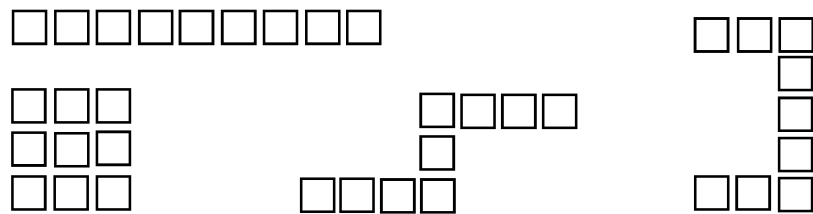
- பிறிதொரு பொருள் தொகுதியையும் பயன்படுத்தி தொகுதியின் உறுப்புகளின் அமைவை எவ்வாறு வைத்தபோதிலும் அதன் உறுப்புகளின் தொகை வேறுபடுவதில்லை என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை 2
- மேற்படி படிமுறையை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து ஈடுபடத்தக்க செயற்பாடொன்றினைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- செயற்பாடு 4
- ஒரே பொருள் தொகுதியில் உள்ள பொருள்களை வெவ்வேறு விதங்களில் வைத்தபோதிலும் பொருள்களின் தொகையில் வேறுபாடு ஏற்படுவதில்லை என்பதை அறிமுகஞ் செய்யப் போதுமான செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை 1
- 9 சதுரமுகிகளை அல்லது சிறிய பெட்டிகளை மேசை மீது வைத்து தாமாக முன்வரும் மாணவர் ஒருவருக்கு அவற்றைக்கொண்டு மாதிரியொன்றினை ஆக்கச் சந்தர்ப்பமளியுங்கள்.
 - மேலும் சில மாணவர்களை, ஒவ்வொருவராக அழைத்து எல்லாச் சதுரமுகிகளையும் / பெட்டிகளையும் பயன்படுத்தி வெவ்வேறுபட்ட மாதிரிகள் சிலவற்றை அமைக்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
 - அவ்வொவ்வரு சந்தர்ப்பத்திலும் எல்லாச் சதுரமுகிகளையும் / பெட்டிகளையும் பயன்படுத்துவதை வலியுறுத்துங்கள்.

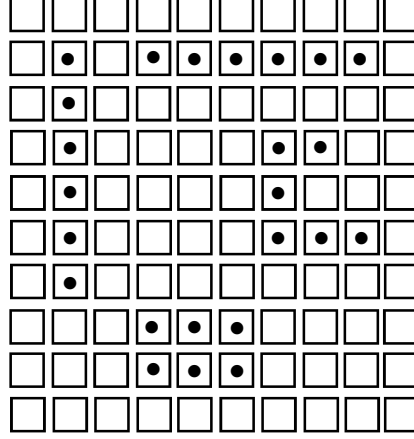
- படிமுறை 2
- பின்வருவன போன்ற சில உருக்களைக் கரும்பலகையில் வரையுங்கள்.



- மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து, அவர்களுக்கு சதுரமுகிகள் அல்லது சிறிய பெட்டிகள் ஒன்பது வீதம் வழங்குக. மேற்காட்டியவாறு அவற்றை வைத்துக் கட்டியெழுப்புதல்களைச் செய்யுமாறு கூறுங்கள். இங்கு தடவைக்கு ஒர் உரு வீதம் முன்வைத்தல் வேண்டும்.
- அவ்வுருக்கள் ஒவ்வொன்றையும் காட்டி, ஒவ்வொரு தடவையிலும் எல்லா சதுரமுகிகளையும் பயன்படுத்தியே உருக்கள் நிர்மாணிக்கப்பட்டன என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 5

- படிமுறை 1
- எண்ணொன்றின் மாறாத்தன்மை தொடர்பான எண்ணக்கருவை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் பொருள்களைப் பயன்படுத்திச் செய்யும் செயற்பாடொன்றில் மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.
- படிமுறை 2
- கீழ்க் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சதுரக் கட்டங்கள் கொண்ட சட்டகம் ஒன்றினைப் பெற்றுக் கொடுங்கள்.



- புள்ளியிடப்பட்ட பெட்டிகளை நிறந்தீட்டச் செய்க.
 - எந்தக் கோலத்தில் இருப்பினும் கட்டங்கள் சமம் என்பதை நிலைநிறுத்துங்கள்.
- கணிப்பீடு:**
- மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் அவர்கள் குறித்த தேர்ச்சியை அடைந்துள்ளனரா என்பதை அவதானிப்பு மூலமும் வினாக் கேட்டல் மூலமும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

தேர்ச்சி : முன்கணித எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பான செயற்பாடு களில் ஈடுபடுவார்.

- ஒரு கோலத்தில் அமைந்துள்ள பொருள்களின் / உருக்களின் கோலத்தை இனங்கண்டு தொடர்ந்தும் கோலத்தைக் கட்டியெழுப்புவார்.

கற்றற்பேறு :

- ஒரு கோலத்தில் அமைந்துள்ள இரண்டு / மூன்று உருக்களின் கோலத்தை இனங்கண்டு தொடர்ந்தும் அக்கோலத்தைக் கட்டியெழுப்புவார்.

- இரண்டு அல்லது மூன்று பொருள் / உரு வகைகளைக் கொண்டு எளிமையான கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.

சொற்களஞ்சியம் ● கோலம், பொருள்களின் கோலம், உருக்களின் கோலம்

கற்றல் வளங்கள் ● ஒரே வகையில் சில பொருள்கள் அடங்குமாறு கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவதற்குப் பொருத்தமான பொருள்கள்.

உதாரணம் ● வெவ்வேறு வகை மலர்கள்

- வெவ்வேறு வகை இலைகள்

- தடித்த காட்போட்டினால் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட வெவ்வேறு வடிவங்கள்

- குளிர்மானப் போத்தல் மூடிகள்

- பூமாலை செய்வதற்குப் பொருத்தமான மலர்கள் (வர்ணக் கடதாசியினால் தயாரிக்கப்பட்டவை)

- சங்கிலி அல்லது கொடி தயாரிப்பதற்கு இரண்டு / மூன்று நிறக் கடதாசிகள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு 1

படிமுறை 1

- மாணவரை வகுப்பறையில் அல்லது திறந்த வெளியான ஓர் இடத்தில் வட்டமாக அல்லது அரைவட்டமாக அமர்த்திக் கொள்ளுங்கள். (வகுப்பாசிரியை பொருள்களைத் தரையில் வைத்துச் செய்யும் செயற்பாட்டை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் பார்க்கத்தக்கவாறாக வகுப்பை அமைத்துக் கொள்ளல் வேண்டும்.)
- கோலமொன்றை ஆக்குவதற்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க இரண்டு பொருள்களை (மலர், இலை) வட்டத்தின் மத்தியில் பின்வருவது போன்று கோலம் உருவாகுமாறு வையுங்கள்.



- அப்பொருள்கள் வரிசையாக வைக்கப்பட்டுள்ள விதம் பற்றி மாணவரிடம் வினவுங்கள்.
- இறுதியாக வைக்கப்பட்டுள்ள இலைக்குப் பின் வைக்கப்பட வேண்டிய பொருள் எது என வினவி, அதை உரிய இடத்தில் வைப்பதற்கு ஒரு மாணவனுக்கு சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள். கோலத்தைத் தொடர்ந்தும் கட்டியெழுப்புவதற்காக மேலும் சிலவற்றை வைக்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- இந்த இரண்டு பொருள்களும் ஒரு கோலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளமையை விளக்குங்கள்.

- வேறு இரு பொருள்களைக் கொண்டு கோலமொன்றினை உருவாக்குவதற்காக தாமாக முன்வரும் மாணவர் சிலருக்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள். அவை பற்றி கலந்துரையாடுங்கள்.

- படிமுறை 2
- மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து மேற்குறிப்பிட்டவாறான கோலங்களை அமைப்பதற்குப் பொருத்தமான பொருள்களை வழங்குங்கள்.
 - அந்தந்தக் குழுவினர் அமைத்த கோலங்களை விவரிக்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - இரண்டு பொருள்களைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு விதமாக கோலங்கள் அமைக்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.

உதாரணம் :



- அவர்கள் உருவாக்கிய ஒரு கோலத்தை பயிற்சிக் கொப்பியில் வரைய வழிப்படுத்துங்கள்.

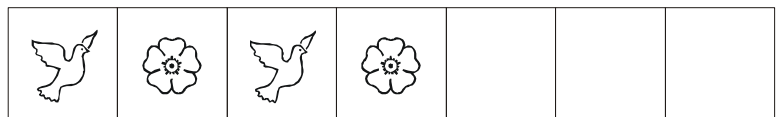
செயற்பாடு 2 மேற்குறிப்பிட்டவாறாகவே மூன்று பொருள்கள் அடங்கியுள்ள கோலங்களை இனங்காண்பதற்கும் கட்டியெழுப்புவதற்கும் சந்தர்ப்பம் அளிக்கத்தக்க செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை 1
- தடித்த அட்டையினால் (ஒரே நிற) வட்டங்கள், முக்கோணிகள், சதுரங்கள், செவ்வகங்கள் ஆகிய வடிவங்களை வகுப்பு மாணவர்களுக்குப் போதுமான அளவு வெட்டியெடுத்துக் கொள்ளுங்கள். பிளனெல் பலகை / அதுபோன்ற ஒரு பலகையையும் தயார்படுத்திக் கொள்க.
 - வெட்டியெடுத்த தள வடிவங்களில் இரண்டு வகைகள் வீதம் குழுவுக்குப் பகிர்ந்தளிக்குக.
 - மாணவரையும் ஈடுபடச் செய்து மாதிரிக் கோலமொன்றை பலகையில் கட்டியெழுப்புக.

- படிமுறை 2
- மாணவர் குழுக்களாகச் சேர்ந்து அவர்களது கையில் உள்ள தள வடிவங்கள் மூலம் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புமாறு கூறுக.
 - குழுக்கள் கட்டியெழுப்பிய கோலங்களை, பயிற்சிப் புத்தகத்தில் வரைந்து கொள்ளுமாறு அறிவுறுத்துக.

செயற்பாடு 3

- படிமுறை 1
- பொருள்களைக் கொண்டு கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவதைப் பற்றி மீண்டும் நினைவூட்டுங்கள். அதற்கமைய உருக் கோலங்கள் அமைத்தலை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். உதாரணமாக, பின்வருவது போன்ற ஒரு கோலத்தைக் கரும்பலகையில் வரைந்து அல்லது பிறிஸ்டல் அட்டை போன்ற ஒரு கடதாசியில் வரைந்து மாணவர் ஒவ்வொருவரும் பார்க்கத்தக்க ஓர் இடத்தில் வைப்புகள்.



- மாணவருடன் உரையாடி கோலத்தைப் பூர்த்தி செய்யுங்கள். மேற்காட்டிய வாறான சில கோலங்களைப் பயன்படுத்தி உருக் கோலங்களை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

- படிமுறை 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் கடதாசியினால் / காட்போட்டினால் வெட்டித் தயாரிக்கப்பட்ட உருத் தொகுதிகளை வழங்குங்கள்.
 - அவ்வுருத் தொகுதிகளைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு விதமான கோலங்களை உருவாக்க வழிப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை 3
- மாணவர் உருவாக்கிய சில கோலங்களைத் தமது பயிற்சிக் கொப்பியில் வரைய வழிப்படுத்துங்கள்.
 - மாணவர் செயல்நூலில் அடங்கியுள்ள பயிற்சிகளைப் பூர்த்திசெய்ய வழிப்படுத்துங்கள்.

- கணிப்பீடு :**
- மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் அவர்கள் கட்டியெழுப்பியுள்ள கோலங்களை அவதானியுங்கள். அப்பொருள்களைக் கொண்டு அதனிலும் வேறுபட்ட ஒரு கோலத்தை அமைக்குமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
 - அமைக்கப்பட்டுள்ள கோலத்தில் அடுத்தாக வரவேண்டிய பொருள் / உரு எது எனக் கூறச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - மாணவர் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளில் மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.

தேர்ச்சி : கனவளவும் கொள்ளளவும் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
 • ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட பாத்திரங்கள் இரண்டின் கொள்ளளவை அவை கொள்ளும் திரவத்தின் அளவு மூலம் ஒப்பிடுவார்.

கற்றற்பேறு :

- அளவில் வேறுபட்ட இரண்டு பாத்திரங்களின் கொள்ளளவுகளை கூடுதலாக நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரம், குறைவாக நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரம் என ஒப்பிடுவார்.
- சிறிய பாத்திரங்கள் சிலவற்றைக் கொண்டு இரண்டு பாத்திரங்களின் கொள்ளளவுகளை ஒப்பிடுவார்.
- கொள்ளும் திரவத்தின் அளவை சிறிய பாத்திரத்தினால் அளந்து இரண்டு பாத்திரங்களின் கொள்ளளவை ஒப்பிடுவார்.
- பல்வேறு முறைகளைப் பயன்படுத்தி இரு பாத்திரங்களின் கொள்ளளவை அளந்து ஒப்பிடுவார்.

சொற்களஞ்சியம் • கொள்ளும் அளவு, பெரிய, சிறிய, குறைவு, கூட

கற்றல் வளங்கள்

- வெவ்வேறு வகையான, வெவ்வேறு வடிவ, வெவ்வேறு அளவுள்ள போத்தல்களும் பாத்திரங்களும்
- நீர் இடுவதற்கான பேசின்கள்
- யோக்கட் கிண்ணங்கள் போன்ற சம அளவான சிறிய பாத்திரங்கள்
- சிறிய பிளாத்திக்குப் புனல்கள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

படிமுறை 1 • வெவ்வேறு வடிவ, வெவ்வேறு அளவுடைய பாத்திரங்களை / போத்தல்களை மேசை மீது வைத்து அவற்றின் அளவு, அவை கொள்ளும் நீரின் அளவு பற்றி உரையாடுங்கள்.

• ஒரே வகையான வெவ்வேறு அளவுடைய இரண்டு பாத்திரங்களை / போத்தல்களைக் காட்டி அவற்றின் அளவு மற்றும் அவை கொள்ளும் நீரின் அளவு பற்றி வினவுங்கள்.

உதாரணம் : பெரிய / சிறிய பாத்திரம் எது?

கொள்ளும் நீரின் அளவு சமமானதா?

• மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து இது தொடர்பாகத் தேடியறியச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

படிமுறை 2 • மாணவரை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் வெவ்வேறு அளவுடைய 2 பாத்திரங்கள் / போத்தல்களும் நீர் பேசின்களும் வழங்குங்கள்.

• அவ்விரு பாத்திரங்களுள் / போத்தல்களுள் கூடுதலாக நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரம் / போத்தல் எதுவெனக் கண்டறிய முயற்சிக்குமாறு ஆர்வமுட்டுங்கள்.

• மாணவர்கள் தாம் விரும்பியவாறு கையாண்டு பார்த்தல்களைச் செய்ய இடமளியுங்கள். சிறிய பாத்திரத்தினால் பெரிய பாத்திரத்திலும் பெரிய பாத்திரத்தினால் சிறிய பாத்திரத்திலும் நீரை ஊற்ற ஒருவர் முயற்சிக்கக்

கூடும். மற்றுமொருவர் வேறு முறைகளைக் கையாளக்கூடும். அவ்வாறான மாணவரிடம் வேறு என்ன தேவை என வினவி அவற்றை அவர்களுக்கு வழங்குங்கள். இல்லையேல் பிறிதொரு முறை பற்றி எண்ணிப்பார்க்க வழிப்படுத்துங்கள்.

- ஒரு பாத்திரத்தை மற்றைய பாத்திரத்தில் மாற்றி மாற்றி நீரை ஊற்றிய மாணவர்கள் ஒரு பாத்திரத்தில் நீர் எஞ்சுகின்றமையை அல்லது மற்றைய பாத்திரம் பூரணமாக நிரம்புவதில்லை என்பதையோ கண்டுபிடிப்பர்.
- மாணவர்கள் செய்தவை பற்றி கவனஞ் செலுத்துங்கள். ஆர்வம் காட்டாத மாணவர்கள் உள்ளாராயின் யாதேனுமொரு நிகழ்வு தொடர்பாக விவரித்து அவர்களையும் உயிரோட்டமாகச் செயற்பட வழிப்படுத்துங்கள்.
- அந்தந்தக் குழு கண்டறிந்தவற்றை ஏனைய குழுக்களுக்கு விவரித்துக் கூறுமாறு வழிப்படுத்துங்கள். ஒன்று கூட நீரைக் கொள்கிறது, ஒன்று குறைய நீரைக் கொள்கிறது என்றவாறாக அல்லது ஒன்று கொள்ளும் நீர் கூடுதலானது, ஒன்று கொள்ளும் நீர் குறைவானது என்றவாறு விளக்கமளிக்க வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 2

- ஏனையவற்றிலும் பெரிய அளவுடைய ஒரு பாத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி சிறிய பாத்திரங்கள் இரண்டின் கொள்ளளவுகளை ஒப்பிடுவது தொடர்பான அனுபவங்களை வழங்குவதற்காக பின்வருவன போன்ற படிமுறைகளைப் பின்பற்றுங்கள்.

படிமுறை 1

- செயற்பாடு I இல் இரண்டு பாத்திரங்களின் கொள்ளளவுகளை ஒப்பிட்ட விதத்தை மீண்டும் நினைவூட்டி, அதனைச் செய்து காட்டுங்கள்.
- ஊடுகாட்டத்தக்க பெரிய போத்தல் ஒன்றையும் அதனிலும் சிறிய போத்தல் ஒன்றையும் மேலும் சிறிய போத்தல்களையும் தெரிவு செய்து கொள்ளுங்கள். (பாத்திரங்களும் பொருத்தமானவை)
- சிறிய போத்தல்கள் இரண்டிலும் தனித்தனியாக நீர் நிரப்புகள். முதலில் ஒரு போத்தலில் உள்ள நீரை பெரிய ஊடுகாட்டத்தக்க போத்தலில் ஊற்றுங்கள். அந்நீர் மட்டத்தை அடையாளம் இட்டுக் கொள்ளுங்கள். (கடதாசிக் கீலம் ஒன்றை ஒட்டிக் கொள்ளவும்)
- அந்நீரை வெளியேற்றிய பின் மற்றைய சிறிய போத்தலில் உள்ள நீரை பெரிய போத்தலில் ஊற்றுங்கள். அந்நீர் மட்டத்தையும் அடையாளமிட்டு, அந்நீர் மட்டங்களின்படி எந்தப் போத்தலில் கூடுதலான அளவு நீர் இருந்த போத்தல் என்பதை விளக்குங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து, மேற்குறிப்பிட்டவாறு பாத்திரங்களை வைத்து கூடுதலான அளவு நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரத்தைக் கண்டறியுமாறு அறிவுறுத்துக.
- தாம் கண்டறிந்தவற்றை ஏனைய குழுக்களுக்கும் கூறுவதற்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

செயற்பாடு 3

சிறிய பாத்திரங்கள் சிலவற்றைத் துணையாகக் கொண்டு இரண்டு போத்தல்களும் கொள்ளும் திரவ அளவுகளை ஒப்பிடுவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடு ஒன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 1

- கதை ஒன்றைச் சொல்லிப் பாடத்தைத் தொடங்குங்கள்.
உதாரணம் : ஒரு நாள் வீட்டிற்கு நண்பர்கள் வந்தார்கள். அவர்களுக்கு இந்தப் பெரிய போத்தலில் (500 மில்லி லீற்றர்) நிரம்ப இருந்த குளிர்மானம் வழங்கப்பட்டது.

500ml போத்தலில் நீர் நிரப்பி, அந்நீரை யோக்கட் கிண்ணங்களில் ஊற்றிக் காட்டுங்கள். நீர் நிரப்பிய யோக்கட் கிண்ணங்களை மாணவர் யாவரும் பார்க்கக் கூடியவாறு அப்போத்தலின் அருகே வைங்கள்.

சிறிது நேரத்தின் பின்னர் மேலும் சில நண்பர்கள் வந்தனர். அவர்களது சிறிய போத்தல்களை (300ml) நிரப்ப குளிர்பானம் வழங்கப்பட்டது. அப்போத்தலில் 300 ml இட்டு, யோக்கட் கிண்ணங்களில் மாற்றிக் காட்டுங்கள். மாணவர் அனைவரும் பார்க்கக்கூடியவாறாக போத்தலின் அருகே யோக்கட் கிண்ணங்களை வைக்குக.

- எந்தப் போத்தலில் நீர் கூடுதலாகக் கொள்கின்றது என வினவுங்கள். காரணங்களையும் வினவுங்கள்.
- யோக்கட் கிண்கக் குவியல்கள் இரண்டையும் ஒப்பிடுவதன் மூலம் கூடுதலான நீரைக் கொள்ளும் போத்தலை இனங்காணச் செய்யுங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் மேற்குறிப் பிட்டவாறான இரண்டு போத்தல்களை / பாத்திரங்களையும் சில யோக்கட் கிண்ணங்களையும் வழங்கி, கூடுதலாக / குறைவாக நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரத்தை / போத்தலைக் கண்டறிய வழிப்படுத்துங்கள்.
- அந்தந்தப் பாத்திரம் / போத்தல் கொள்ளும் நீரின் அளவு, எத்தனை யோக்கட் கிண்கங்கள் எனக் குறிப்பிட வழிப்படுத்துங்கள்.
- குழுக்களின் அருகே சென்று அவர்கள் விளக்கத்துடன் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுகின்றனரா எனக் கண்டறியுங்கள்.

செயற்பாடு 4

படிமுறை 1

- வடிவத்தில் வேறுபட்ட ஊடுகாட்டும் தன்மையுள்ள இரண்டு போத்தல்கள் / பாத்திரங்களை மாணவர் அனைவரும் பார்க்கக்கூடியவாறு ஓர் இடத்தில் வைக்குக.
- அவற்றுள் கூடுதலாக / குறைவாக நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரம் / போத்தல் எதுவென மாணவர்கள் சிந்தித்துப் பார்க்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள். அவர்கள் வழங்கிய விடைகள் சரியானவையா எனக் கூறி, பின்வருவது போன்ற ஒரு செயற்பாட்டைச் செய்க.
- யோக்கட் கிண்கமொன்றினை அல்லது சிறிய பாத்திரமொன்றினை அவ்விரு போத்தல்களும் நிரம்பும்வரை வெவ்வேறாக, தடவைகளை எண்ணியவாறு நீர் நிரப்புக.
- அத்தடவைகளின் எண்ணிக்கைப்படி இரண்டு போத்தல்களும் கொள்ளும் திரவத்தின் அளவை கூட / குறைய என விளக்குக.

படிமுறை 2

- சிறிய பாத்திரமொன்றைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு அளவுடைய இரண்டு பாத்திரங்களில்/ போத்தலில் நீர் நிரப்புக. கொள்ளும் திரவ அளவுகளின் படி இரண்டு பாத்திரங்களது கொள்ளளவை ஒப்பிடுவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடு ஒன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- வகுப்பில் உள்ள மாணவர் எண்ணிக்கைப்படி மூன்று பேர் / நான்கு பேர் வீதம் சில குழுக்களைப் பிரிக்குக.
- ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் ஒவ்வொரு சிறிய பாத்திரமும் கொள்ளளவு சிறிதளவு வேறுபட்ட இரண்டு பாத்திரங்கள் / போத்தல்கள் வீதமும் வழங்குக. (எல்லாக் குழுக்களுக்கும் ஒரே வகையான பாத்திரங்களை வழங்குதல் வேண்டும்.)
- திறந்தவெளியான ஓர் இடத்தில் பெரிய வட்டம் ஒன்று வரைந்து அதன் மத்தியில் நீர் நிரப்பிய பேசினை வைக்குக. குழுக்களுக்குத் தேவையான

உபகரணங்களை பேசினைச் சூழ வைத்து, மாணவர்களை அவற்றின் அருகே நிற்குமாறு கூறுக.

- போட்டிபோட்டு நீர் நிரப்பும் விளையாட்டில் ஈடுபடப் போவதாகக் கூறி ஆசிரியர் சைகை வழங்கியதுடன் ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இரண்டு பாத்திரங்களிலும் யோக்கட் கிண்ணத்தினால் நீர் நிரப்புமாறு கூறுக. யோக்கட் கிண்ணத்தில் நீர் நிரப்பி, சிந்தாதவாறு மெதுவாகக் கொண்டு செல்ல வேண்டும் எனவும் அந்தந்தப் பாத்திரம் கொள்ளும் நீர் எத்தனை யோக்கட் கிண்ணங்கள் என எண்ண வேண்டும் எனவும் விளக்குக.
- போட்டியின் இறுதியில் நீர் கூடுதலாக, குறைவாகக் கொள்ளும் பாத்திரம் எது என்பதை ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் கூறச் சந்தர்ப்பம் வழங்குக.

செயற்பாடு 5

- வெவ்வேறு அளவுடைய வெவ்வேறு வடிவப் போத்தல்கள் / பாத்திரங்களை வழங்கி, அவை கொள்ளும் திரவ அளவுகள் பற்றி மேலும் அனுபவங்களைப் பெற மாணவர்க்குச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

கணிப்பீடு :

- மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் அவதானித்து வினாக்கள் வினவியும் அவர்கள் அப்பாத்திரங்கள் கொள்ளும் திரவ அளவுகளின் படி இரண்டு பாத்திரங்களதும் கொள்ளளவுகளை மாணவர்கள் ஒப்பிடுகின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

தேர்ச்சி : வடிவங்கள், வெளி என்பன தொடர்பான திறன்களைப் பயன்படுத்துவார்.
 • கேத்திர கணித தளவுருக்களைக் கொண்டு ஆக்கம் புரிவார். எளிமையான கோலங்கள் அமைப்பார்.

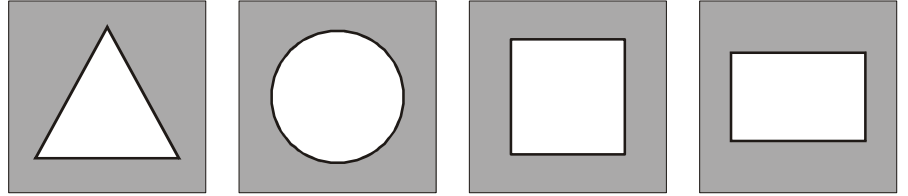
கற்றற்பேறு :

- வட்டம், முக்கோணி, செவ்வகம், சதுரம் ஆகிய கேத்திர கணித தளவுருக்களைப் பெயரிடுவார்.
- கேத்திர கணிதத் தளவுருவங்களைப் பயன்படுத்தி ஆக்கங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.
- கேத்திர கணித தளவுருக்கள் வரைவார்.
- தளவுருக்களைக் கொண்டு கோலங்கள் கட்டியெழுப்புவார்.

சொற்களஞ்சியம் • வடிவங்கள், வட்டம், சதுரம், முக்கோணி, செவ்வகம், வடிவக் கோலங்கள்

கற்றல் வளங்கள்

- சற்றுப் பெரியதாக காட்போட்டினால் தயாரிக்கப்பட்ட தளவுருத் தொகுதி. (கரும்பலகையில் அல்லது பிளைவுட் பலகையில் நிறுத்தத்தக்கவாறாகத் தயாரித்துக் கொள்வது மிகப் பொருத்தமானது)
- குழுச் செயற்பாடுகளுக்காக வழங்கத்தக்கவாறாக தடித்த கடதாசியினால் (வெவ்வேறு நிற) தயாரிக்கப்பட்ட தளவுருத் தொகுதிகள் (ஒரே வடிவத்தில் ஏறத்தாழ 5 அடங்குமாறு)
- கேத்திரகணித வடிவங்களைக் கொண்ட உருவரை தகடு (Stencil)



- மாணவரது உடையில் கொழுவத்தக்கவாறு சிறியதாகத் தயாரிக்கப்பட்ட வட்டங்கள், முக்கோணிகள், சதுரங்கள், செவ்வகங்கள்
- கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவதற்காக கடதாசியில் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட தளவுருத் தொகுதிகள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு I

- படிமுறை 1**
- வகுப்பு மாணவரை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரிக்குக. உடையில் கொழுவ / அணியத் தக்கவாறு சிறியதாகத் தயாரித்த வட்டங்களை ஒரு குழுவுக்கும் சதுரங்களை மற்றைய குழுவுக்கும் வழங்கி தமது உடையில் அணிந்து கொள்ளுமாறு கூறுக.
 - நிலத்தின் மீது வரையப்பட்ட வட்ட வடிவம் ஒன்றின் மீது 'வட்டம்' அணிந்த குழுவையும் சதுர வடிவம் ஒன்றின் மீது 'சதுரம்' அணிந்த குழுவையும் நிற்குமாறு கூறுக.
 - ஆசிரியை ஒரு வடிவத்தைக் காட்டியதுடன் அந்த வடிவ அட்டை அணிந்துள்ளோர் அமர்ந்து கொள்ளுமாறு கூறுக. இவ்வாறாக மாற்றி மாற்றிச் சில தடவைகள் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துக.
 - முதலில் மந்த கதியில் மாற்றி மாற்றி அட்டைகளைக் காட்டி, பின்னர்

படிப்படியாக வேகத்தை அதிகரித்தவாறு அட்டைகளைக் காட்டியும் ஒரே வடிவத்தைத் தொடர்ந்தும் சில தடவைகள் காட்டியும் விளையாட்டுப் போன்று இச்செயற்பாட்டில் மாணவரை ஈடுபடுத்துக.

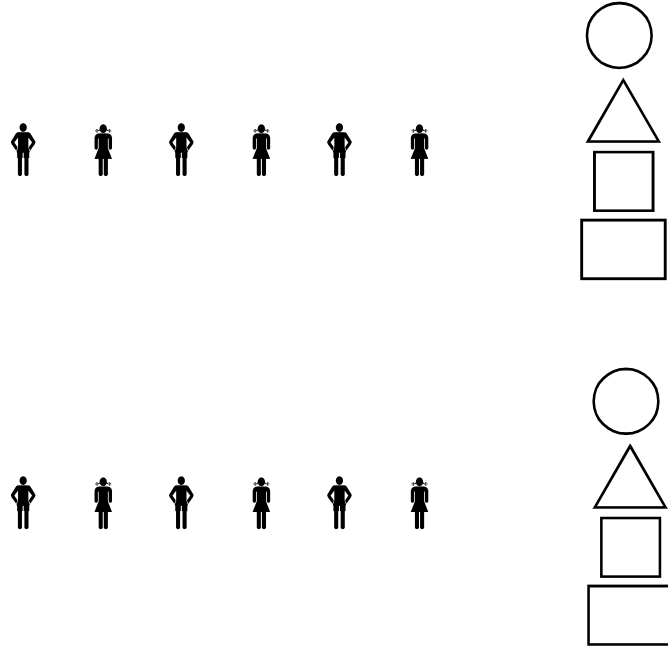
- குழுக்கள் அணிந்துள்ள இரண்டு வடிவங்களையும் வட்டம், சதுரம் என என அறிமுகஞ் செய்க.

- படிமுறை 2
- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து மேற்படி இரண்டு தளவுருக்களைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு ஆக்கங்களைக் கட்டியெழுப்பச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- படிமுறை 1
- மேற்குறிப்பிட்டவாறான ஒரு விளையாட்டின் மூலம் செவ்வகம், முக்கோணி ஆகிய இரண்டு உருவங்களையும் அறிமுகஞ் செய்க.

- படிமுறை 2
- வகுப்பு மாணவரை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரிக்குக. மாணவர் ஒவ்வொருக்கும் வட்டம், சதுரம், செவ்வகம், முக்கோணி ஆகிய உருவம் ஒவ்வொன்று வீதம் வழங்குக.
 - மாணவரை திறந்த வெளியான ஓர் இடத்திற்குக் கூட்டிச் சென்று இரண்டு குழுக்களையும் வெவ்வேறாக இரண்டு வரிசைகளில் நிறுத்துக.



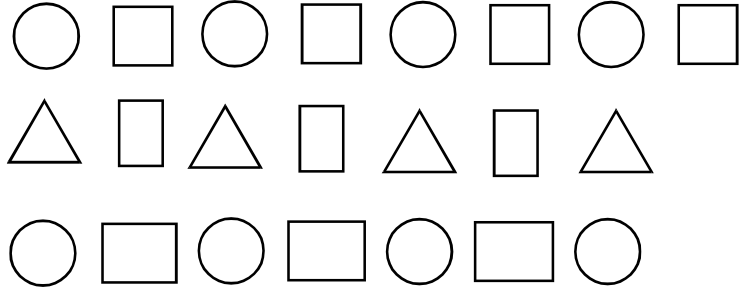
- ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் எதிரில் மேற்படி வடிவங்கள் வரையப்பட்ட பெட்டிகள் / பாத்திரங்கள் நான்கு வீதம் வைக்குக.
- ஆசிரியர் சைகை வழங்கியவுடன் மாணவர் ஒவ்வொருவரும் ஓடிச் சென்று தமது கையில் உள்ள உருவத்தை உரிய பாத்திரத்தில் இட்டு, திரும்ப ஓடி வந்து தமது குழுவின் வரிசையில் கடைசியில் போய் நிற்குமாறு கூறுக.
இவ்வாறாக குழுக்கள் இரண்டிற்கும் இடையே ஒரு போட்டி போன்று நடத்துக.
- மாணவர் ஒவ்வொருவரும் சரியாக தள உருவத்திற்குரிய பாத்திரத்தில் தமது தள உருவத்தை இடுகின்றனரா என்பது குறித்து கவனஞ் செலுத்துக.

செயற்பாடு 3

- படிமுறை 1 • மேற்படி இரண்டு செயற்பாடுகளிலும் இனங்கண்ட கேத்திரகணித தளவுருக்களை, உருவரைத் தகடுகளைப் பயன்படுத்தி தமது அப்பியாசக் கொப்பிகளில் வரையுமாறு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.
- படிமுறை 2 • தளவுருக்களைப் பயன்படுத்தி வெவ்வேறு ஆக்கங்களைக் கட்டியெழுப்பு மாறும் தாம் கட்டியெழுப்பிய ஆக்கங்களை இயன்றவகையில் வரையுமாறும் மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 4

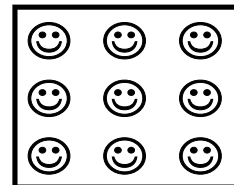
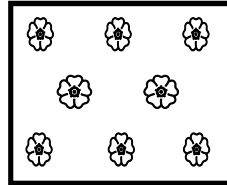
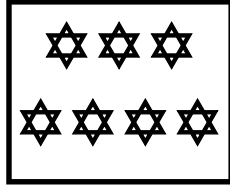
- படிமுறை 1 • தடவைக்கு இரண்டு வகையான தளவுருக்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி பின்வருவன போன்ற கோலங்களைக் கட்டியெழுப்பும் விதத்தை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.



- படிமுறை 2 • மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் கடதாசியில் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட தளவுருத் தொகுதி ஒவ்வொன்று வழங்குங்கள்.
- அத்தளவுருத் தொகுதியைப் பயன்படுத்தி தாம் விரும்பும் வகையில் கோலங்களைக் கட்டியெழுப்பச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - பெரிய கடதாசி, பசை ஆகியவற்றை வழங்கி அவரவர் கட்டியெழுப்பிய கோலத்தை ஒட்டுமாறு கூறுங்கள். மாணவர் ஆக்கிய கோலங்களைக் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

- கணிப்பீடு :**
- மாணவருக்கு அந்தந்தத் தளவுருவத்தைக் காட்டி, வினாக் கேட்டல் மூலம் அவர்கள் அவற்றை இனங்கண்டு கொண்டுள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
 - மாணவர் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி :** எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் பயன்படுத்துவார்.
- 7 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்.
- கற்றற்பேறு :**
- 7 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண்களை பொருள்கள் / உருக்களால் வகைகுறிப்பார்.
 - ஏழு, எட்டு, ஒன்பது ஆகிய எண்களை வகைகுறிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் எண்குறியீடுகளை இனங்கண்டு வாசிப்பார்.
 - பொருள்கள் / உருக்களின் எண்ணிக்கைக்குப் பொருத்தமான எண் குறியைத் தெரிவு செய்வார்.
 - 7 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண்குறிகளைச் சரியாக எழுதுவார்.
- சொற்களஞ்சியம்**
- ஏழு, எட்டு, ஒன்பது.
- கற்றல் வளங்கள்**
- எண்ணுவதற்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க பல்வேறு பொருள்கள் உதாரணம் : வித்து வகைகள், குளிர்பானப் போத்தல் முடிகள், விளையாட்டுப் பொருள்கள்
 - கடதாசியினால் தயாரிக்கப்பட்ட மலர்கள், இலைகள், கொடிகள்
 - **7 8 9** எழுதப்பட்ட எண் அட்டைகள்
 - 7, 8, 9 உருக்களைக் கொண்ட உரு அட்டைகள்



கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1 : 1 - 6 வரையான எண்களை மீண்டும் நினைவுபடுத்துக.

- படிமுறை 1**
- பொருள்கள் மற்றும் உருவங்களைப் பயன்படுத்தி 7, 8, 9 ஆகிய எண்களை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள். இதற்காக விளையாட்டு போன்ற திறந்த வெளிச் செயற்பாடொன்றைப் பயன்படுத்துவது பொருத்தமானது.

- படிமுறை 2**
- மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக, மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து ஒரு தொகைப் பொருள்களில் இருந்து 7, 8, 9 பொருள்கள் கொண்ட குவியல்களாக வேறாக்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - சிறிய 7, 8, 9 உருவங்களை கடதாசி ஒன்றில் ஒட்டுமாறு அல்லது வரையுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 2

- படிமுறை 1**
- எண் அட்டைகளையும் உரு அட்டைகளையும் பயன்படுத்தி 7, 8, 9 ஆகிய எண் குறியீடுகளை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
 - அவ்வெண் குறியீடுகளைச் சரியாக எழுதும் விதத்தைச் செய்து காட்டுங்கள்.
- படிமுறை 2**
- மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து உரு அட்டைக்கு உரிய எண் குறியைத் தெரிவு செய்ய வழிப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை 3 ● எண்குறிகளை எழுதப் பழகுவதற்காக, முதலில் முறிகோடுகளின் வழியே எழுத வழிப்படுத்துங்கள்.
இதற்காக மாணவர் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்தலாம்.

செயற்பாடு 3

- படிமுறை 1 ● மாணவர்களை மூவர் வீதம் குழுக்களாகப் பிரித்து திறந்த வெளியான ஓர் இடத்திற்கு அழைத்துச் செல்லுங்கள்.
- 7 தொடக்கம் 9 வரை எண் குறியீடுகள் எழுதப்பட்ட சில நிற அட்டைத் தொகுதிகளை முற்றத்தில் ஓர் இடத்தில் பரப்பி வைக்குக. குறித்த பட எண்ணிக்கையைக் கொண்ட பட அட்டைகளை வேறோர் இடத்தில் வைக்குக.
 - எண் அட்டைகள் வைக்கப்பட்டுள்ள இடத்திலிருந்து சற்றுத் தூரத்தே குழுவாக நிற்குமாறு மாணவர்களிடம் கூறுக.
உதாரணம் : நீங்கள் நீலம், சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை போன்ற நான்கு வகைகளில் 4 எண் அட்டைத் தொகுதிகள் தயார் செய்துள்ளீர்களாயின் முதலில் அந்தந்த நிரல்களுள் மூன்று பேர் அடங்கும் நான்கு குழுக்களை அமைக்குக. மற்றைய மாணவர்களை அவதானிப்பாளர்களாகக் செயற்பட வேண்டும் எனக் கூறுக.
 - ஆசிரியை சைகை வழங்கியதும் குழு உறுப்பினர்கள் தமக்குரிய நிறங்களைக் கொண்ட மூன்று (7, 8, 9) எண் அட்டைகளையும் பட அட்டைகளையும் தெரிவு செய்து தாம் முன்னர் நின்ற இடத்திற்கு மீண்டும் வர வேண்டும் என விளக்குக. பின்னர், அவ்வெண் அட்டைகளையும் பட அட்டைகளையும் 7 தொடக்கம் 9 வரையில் ஒழுங்காக வைக்குமாறு கூறுக.
 - விரைவாக சரியாகச் செய்யும் குழு வெற்றி பெற்ற குழுவாகும் எனக் கூறுக.
 - அடுத்த சுற்றின் போது முன்னர் அவதானிப்பாளர்களாக இருந்த மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துக. முன்பு செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டோர் இப்போது அவதானிப்பாளர்களாகச் செயற்படுவர்.

செயற்பாடு 4

- படிமுறை 1 ● 7 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண்களின் பயன்பாட்டை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காகப் பொருத்தமான ஒரு செயற்பாட்டைத் திட்டமிட்டுக் கொள்ளுங்கள்.

- கணிப்பீடு :**
- மாணவர் ஒவ்வொருவரும் சரியாக எண்களை இனங்கண்டுள்ளனரா எனக் கண்டறிவதற்காக குறித்த தொகைப் பொருள்கள் / உருவங்களை எண்ணச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள். எண்குறியீட்டு அட்டைகளையும் பொருத்த வழிப்படுத்துங்கள்.
 - எண் குறியீடுகளைச் சரியாக எழுதுகின்றனரா எனத் தேடியறியுங்கள். இடர்ப்படும் மாணவர்களுக்காக மேலதிக செயற்பாடுகளை வழங்குங்கள்.
 - கணிதச் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.

தேர்ச்சி : உருக்கள், படங்களை எண்ணுவார்.
 • 1 தொடக்கம் 9 வரையிலான ஊழி எண்களை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்

கற்றற்பேறு : • 1 தொடக்கம் 9 வரையிலான ஊழி எண்களைப் பெயரிடுவார்.
 • 9 வரையிலான ஊழி எண்களைச் சரியாகப் பயன்படுத்துவார்.

சொற்களஞ்சியம் : • முதலாம், இரண்டாம், ஒன்பதாம்

கற்றல் வளங்கள் : • ஒன்பது பிராணிகளின் மாதிரியுருக்களடங்கிய தொகுதி
 • காட்போட்டினால் தயாரிக்கப்பட்ட ஒன்பது பிராணி உருவங்கள் அடங்கிய தொகுதி (குழுச் செயற்பாட்டிற்காக)

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
 செயற்பாடு 1 முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம், நான்காம், ஐந்தாம், ஆறாம், ஏழாம், எட்டாம், ஒன்பதாம் என்பதாக இடங்களைப் பயன்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் ஊழி எண்களை அறிமுகம் செய்வதற்கும் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கும் மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும் வகையில் செயற்பாடுகளைத் திட்டமிட்டுக் கொள்ளுங்கள்.

- படிமுறை 1 • மைதானம் போன்ற திறந்த வெளியான ஓர் இடத்திற்கு மாணவரை அழைத்துச் சென்று குழுக்களாகச் சேர்ந்து போட்டிபோட்டு ஓடுதல், பாய்தல் போன்ற செயல்களில் ஈடுபடுத்துங்கள்.
 • சில மாணவர்களை வரிசையாக நிறுத்தி ஓர் இடத்திலிருந்து மற்றுமோர் இடத்திற்கு ஓடச் செய்து, வெற்றி பெறுபவர் யார் என்பதைக் கவனிக்குமாறு ஏனைய மாணவர்களுக்குக் கூறுங்கள். முதலில் ஓடுவதற்காக ஏறத்தாழ 5 மாணவரை ஈடுபடுத்துங்கள்.
 • முதலில் வந்தவர் யார்? அடுத்து வந்தவர் யார்? என்றவாறு வினவி முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம், நான்காம், ஐந்தாம் என்றவாறு ஒவ்வொரு மாணவரையும் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
 • ஒன்பது மாணவரைக் கொண்ட குழுவை ஓடச் செய்து முதலாமவர் யார்? இரண்டாமவர் யார்? என்றவாறாக வினவி ஒன்பதாமவர் வரையில் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
 • மற்றுமொரு மாணவர் குழுவை துள்ளித் துள்ளிச் செல்லல் போன்ற ஒரு செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்தி முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம் இடங்கள் பற்றி உரையாடுங்கள்.

- படிமுறை 2 • வினாக் கேட்கும் போட்டி ஒன்று நடத்தப்போவதாகக் கூறி, வகுப்பு மாணவரை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரியுங்கள்.
 • இரண்டு குழுக்களையும் இருபுறமாக நிற்க,
 - இரண்டு குழுக்களுக்கும் இடையே மேசை மீது 9 வாகனங்களை வரிசையாக வைக்கുക.
 - ஆசிரியை சில வினாக்களை எழுமாறாக கேட்கவும்.
 • மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் வினாக் கேட்க அல்லது விடையளிக்க

சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும் வகையில் இரு குழுவையும் மாறிமாறி பின்வருமாறு வினாக் கேட்க வழிப்படுத்துங்கள்.

- முதலாமவர் எந்த வாகனத்தில் செல்கிறார்?
- பேருந்து எத்தனையாவதாகச் செல்கிறது?
- ஐந்தாம் வாகனமாகச் செல்வது எது?
- இடர்ப்படும் மாணவர்க்கு உதவி புரியுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- படிமுறை 1 • கதையொன்றின் வழியே ஒன்பது பிராணிகளின் மாதிரிகளையும் பயன்படுத்தி முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம், ஒன்பதாம் இடங்களை அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டமையை நினைவூட்டுங்கள்.
- படிமுறை 2 • பிராணிகளின் மாதிரிகளையும் உருவங்களையும் மாணவர் குழுக்களுக்கு வழங்கி, ஆசிரியை கூறுவதற்கிணங்க அவற்றை வரிசையாக வைத்தல் வேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.
- எல்லாக் குழுக்களும் ஏக காலத்தில் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுவதற்காக முதலாம் இடத்தில் நாய் உருவை வையுங்கள், இரண்டாம் இடத்தில் வையுங்கள் என்றவாறு அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள்.
 - ஏறத்தாழ 5 பிராணிகளை வரிசையாக வைத்த பின்னர், ஆறாவது இடத்திலன்றி இரண்டாவது இடத்தில் அடுத்த பிராணியை வைக்குமாறு கூறுங்கள். மாணவர்கள் சரியான இடத்தில் பிராணி உருவை வைக்கின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள். இப்போது இரண்டாம் இடத்தில் இருப்பவர் யார்?, இப்போது மூன்றாம் இடத்தில் இருப்பவர் யார்? என்றவாறு மாணவரிடம் வினவுக.
 - அறிவுறுத்தல்களின்படி ஒன்பது உருக்களையும் வைத்த பின்னர், அந்தந்த இடத்தில் உள்ள பிராணி பற்றி வினாக்கள் வினவுங்கள்.

செயற்பாடு 3

- ஊழி எண்கள் பயன்படும் மேலும் விளையாட்டுக்கள், செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

- கணிப்பீடு :**
- வினாக்களுக்கு விடையளிக்கும்போது மாணவர்கள் சரியான சொற்களைப் பயன்படுத்துகின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
 - குழுக்களாகச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் வேளையில் ஊழி எண்களைச் சரியாகப் பயன்படுத்துகின்றனரா என்பதைக் கவனியுங்கள்.
 - மாணவர் செயல் நூலில் உள்ள பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி** : நீளத்தை அளத்தல் தொடர்பான பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பார்.
- மூன்று பொருள்களின் / மூன்று ஆட்களின் நீளங்களை / உயரங்களை ஒப்பிடுவார், வரிசைப்படுத்துவார்.
- கற்றற்பேறு** :
- மூன்று பொருட்களை / மூன்று ஆட்களை உயரங்களின்படி ஒப்பிடுவார்.
 - மூன்று பொருட்களை / மூன்று அட்களை உயரங்களின்படி வரிசைப்படுத்துவார் / நிறுத்துவார்.
 - மூன்று பொருட்களின் நீளங்களை ஒப்பிடுவார்.
 - மூன்று பொருட்களின் நீளங்களின்படி வரிசைப்படுத்துவார்.
- சொற்களஞ்சியம்**
- மிக நீளமான, மிகக் குட்டையான
 - மிக உயரமான, மிகக் குட்டையான
- கற்றல் வளங்கள்**
- வெவ்வேறு நீளமுடைய தடிகள் - 3
 - குழுச் செயற்பாட்டிற்காக வெவ்வேறு நீளமுடைய தடிகள், ஈர்க்குகள், குளிர்மான உறிஞ்சு குழாய்கள் (ஒரு குழுவுக்கு 3 வீதம்)
 - வெவ்வேறு உயரமுடைய வெவ்வேறு வகைப் பொருள்கள் (உதாரணம் : போத்தல்கள், காட்போட் பெட்டிகள், ...)
 - வெவ்வேறு நீளமுடைய வெவ்வேறு வகைப் பொருள்கள் (உதாரணம் : மரக் கீலங்கள் / காட்போட் கீலங்கள், தயாரித்த கொடிக் கோர்வை, பூங்கோர்வை,)
 - குழுச் செயற்பாடுகளுக்காக ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் கடதாசியினால் வெட்டித் தயாரிக்கப்பட்ட சிறிய மலர்கள், உறிஞ்சு குழாய்த் துண்டுகள், நூல் (வெவ்வேறு அளவுடைய மூன்று துண்டுகள் வீதம்)
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**
- செயற்பாடு I**
- படிமுறை 1**
- வேறுபட்ட உயரமுள்ள மூன்று மாணவரை வகுப்பில் முன்னே அழைத்து வகுப்பு மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு நிற்கச் செய்யுங்கள்.
 - அவர்களுள் மிக உயரமானவர் யார்?, மிகக் குட்டையானவர் யார்? என்றவாறு வினவுங்கள்.
அம்மூவரையும் அருகருகே நிறுத்தி ஏனைய மாணவர்களுக்கு அவர்களது உயரங்களைக் கவனமாக அவதானிக்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
தாமாக முன்வருவோருக்கு அவர்களுள் மிக உயரமானவர் யார்?, மிகக் குட்டையானவர் யார்? எனப் பார்க்குமாறு கூறுங்கள்.
 - இல்லையெனின், சுவரின் அருகில் அல்லது கதவின் அருகில் மூவரையும் நிறுத்தி, உயரங்களைத் தனியாக அடையாளமிட்டு அடையாளங்களின்படி அவர்களது உயரங்களை ஒப்பிடச் செய்யுங்கள்.
- படிமுறை 2**
- மாணவரை நான்கு பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரியுங்கள். (ஒவ்வொரு குழுவிலும் வெவ்வேறு உயரமுள்ள நான்கு மாணவர்கள் அடங்குமாறு மாணவரை குழுக்களாக்குங்கள்)
 - குழுவில் ஒவ்வொருவரும் ஏனைய மூன்று மாணவர்களது உயரங்களை ஒப்பிட்டு மிக உயரமானவர் யார்?, மிகக் குட்டையானவர் யார்? எனக் கண்டறியுமாறு அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள்.

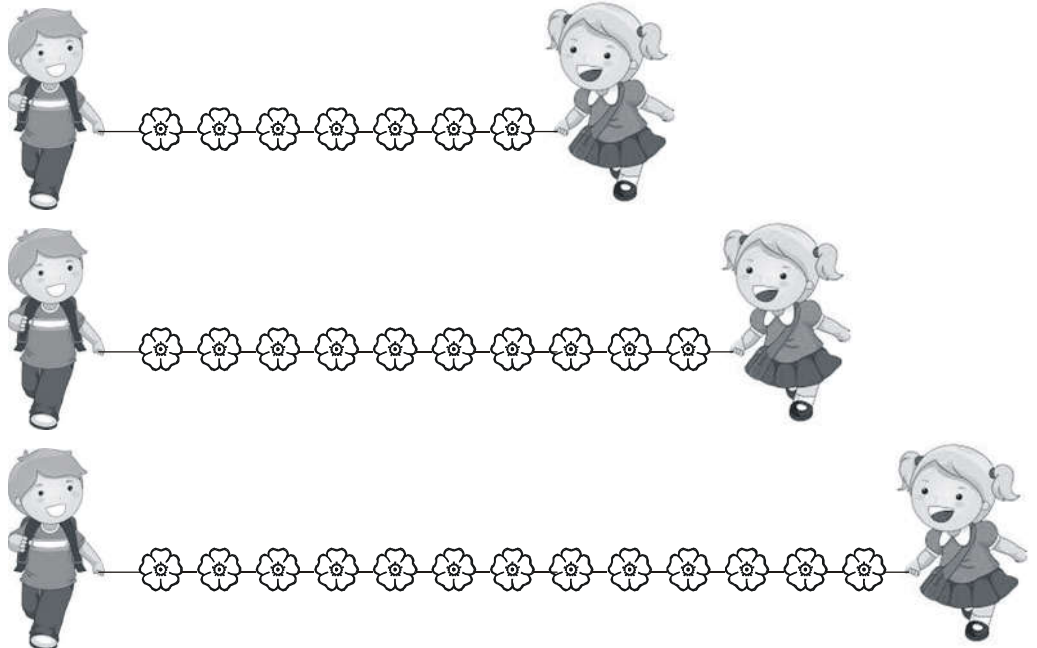
- இறுதியில் அக்குழுவில் மிக உயரமானவரைத் தெரிவு செய்து கொள்ளுமாறு கூறுங்கள்.
- அந்தந்தக் குழுக்களின் அருகே சென்று மாணவர்கள் சரியாக உயரங்களை ஒப்பிடுகின்றனரா என அவதானியுங்கள்.

செயற்பாடு 2

- படிமுறை 1
- வெவ்வேறுபட்ட உயரமுள்ள மூன்று பொருட்களின் உயரங்களை ஒப்பிடுதலை கற்றல் சாதனங்களில் தரப்பட்டுள்ளவாறான பொருட்களைப் பயன்படுத்தி அறிமுகம் செய்யுங்கள். முதலில் மூன்று பொருட்களையும் அருகருகே வைத்து, உயரங்களை ஒப்பிடுவது முக்கியமானது. உதாரணம்: தடிகள், பெட்டிகள் போன்ற பொருட்கள்
 - உயரங்களை ஒப்பிட்ட பின்னர் உயரம் மிகக் குறைந்தவற்றிலிருந்து உயரம் மிகக் கூடியது வரை வரிசைப்படி வைக்கும் விதத்தினைச் செய்து காட்டுங்கள்.
- படிமுறை 2
- மாணவரை குழுக்களாகப் பிரித்து ஒரு வகையைச் சேர்ந்த வெவ்வேறு உயரமுள்ள மூன்று பொருட்கள் வீதம் வழங்கி, அவற்றை ஒப்பிடுவதற்கும் மிக உயரமானதையும் மிகக் கட்டையானதையும் தெரிவு செய்வதற்கும் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - அவர்கள் கண்டறிந்தவற்றை வகுப்பில் முன்வைக்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- படிமுறை 3
- மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக மாணவர் கைநூலில் உள்ள செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 3

- படிமுறை 1
- வெவ்வேறு நீளமுடையவையாகத் தயாரித்த மலர்க்கோர்வைகளை அல்லது கொடிக் கோர்வைகள் மூன்றினை மாணவர் யாவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு ஒரிடத்தில் நிறுத்தி வைப்புகள்.
 - அம்மலர் கோர்வைகளின் நீளங்களை அறிய வேண்டியுள்ளது எனக் கூறி ஆறு மாணவர்களை எதிரே அழைத்து இருவரிருவராகச் சேர்ந்து அம்மலர்க் கோர்வைகளைப் பிடித்திருக்குமாறு கூறுங்கள்.
 - மலர்க் கோர்வைகளின் நீளங்களை ஒப்பிடத்தக்கவாறு ஆறு மாணவர்களையும் இவ்விருவராக எதிரெதிரே நிறுத்துங்கள். (மூன்று மாலர்க் கோர்வைகளும் ஒரு அந்தம் ஒரே வரிசையில் அமையுமாறு)



- படிமுறை 2
- மாணவரை மூன்று பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து மலர்க் கோர்வை செய்வதற்காக வெவ்வேறு நீளமுடைய நூல் துண்டுகள், சிறிய மலர்கள், குளிர்மானக் குழாய்த் துண்டுகள் மும்மூன்று வீதம் வழங்குங்கள்.
 - குழு உறுப்பினர்கள் மூவரும் மூன்று நூல் துண்டுகளிலும் மலர்கள் மற்றும் உறிஞ்சு குழாய்த் துண்டுகளை மாற்றி மாற்றி இட்டு மூன்று மலர்க் கோர்வைகள் தயாரிக்குமாறு கூறுங்கள். அம்மூன்று மலர்க் கோர்வைகளுள் மிக நீளமானது எது?, மிகக் கட்டையானது எது? எனக் கண்டறியுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
 - அந்தந்தக் குழுவின் ஆக்கங்களையும் அவர்கள் கண்டறிந்தவற்றையும் வகுப்பில் முன்வைக்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

செயற்பாடு 4

- படிமுறை 1
- வெவ்வேறு நீளமுடைய தடித்த கடதாசிக் கீலங்கள் போன்ற மூன்று பொருட்களைப் பயன்படுத்தி மிக நீளமான, மிகக் கட்டையான பொருட்களைத் தெரிவு செய்வதையும் அவற்றை ஒழுங்கு வரிசைப்படுத்தும் விதம் பற்றி மாணவருக்கு அறிவூட்டம் செய்க.
 - நீளங்களை ஒப்பிடும் கீலங்களினது அந்தங்கள் ஒரே நேர் கோட்டில் இருக்க வேண்டியது முக்கியமானது என்பதைக் கவனத்தில் கொள்க.
- படிமுறை 2
- மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக மாணவர் குழுக்களைச் சேர்த்து மூன்று பொருள்களுள் மிக நீளமான பொருளையும் மிகக் கட்டையான பொருளையும் தெரிவு செய்வதற்கும் அவற்றை ஒழுங்கு முறைப்படி வரிசைப்படுத்தி வைப்பதற்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும் வகையிலான செயற்பாடு ஒன்றில் ஈடுபடுத்துங்கள்.
- படிமுறை 3
- மாணவர் செயல் நூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

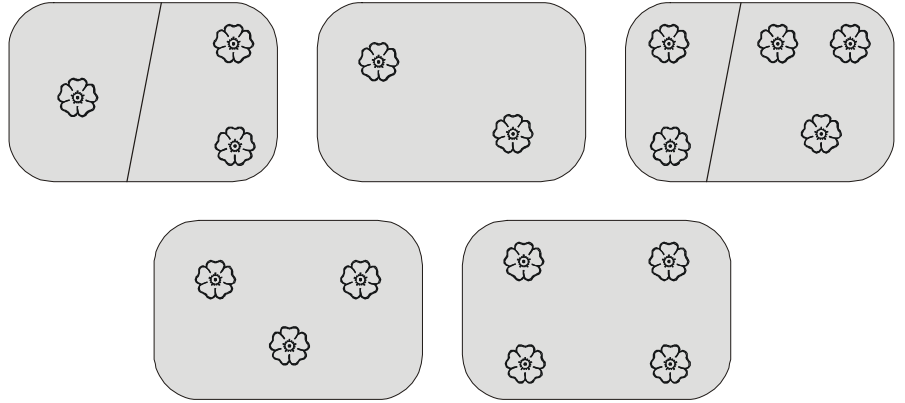
- கணிப்பீடு :**
- மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடும்போது அவதானித்தல் மற்றும் வினாக் கேட்டல் மூலம் அவர்கள் சரியாக நீளங்களை / உயரங்களை ஒப்பிடுகின்றனரா, ஒழுங்குவரிசைப்படுத்துகின்றனரா என்பதைக் கணிப்பிடுங்கள்.
 - மாணவர் செயல் நூலில் உள்ள உரிய பயிற்சிகளையும் பயன்படுத்துங்கள்.
 - இடர்பாட்டைக் காட்டும் மாணவர்களுக்கு வெவ்வேறு பொருள்களை வழங்கி, சில தடவைகள் அவற்றை ஒப்பிடவும், ஒழுங்குவரிசைப்படுத்தவும் வழிப்படுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி** : எண் கூட்டல் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பார்.
- கூட்டுத்தொகை 6 வரையிலான எண்கள் இரண்டின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பார்.

- கற்றற்பேறு** :
- கூட்டுத்தொகை 6 இற்கு மேற்படாதவாறு இரண்டு பொருள் தொகுதிகளைக் கூட்டுவார்.
 - பொருள்களைப் பயன்படுத்தி, கூட்டுத்தொகை 6 இற்கு மேற்படாதவாறு இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பார்.
 - படங்களைப் பயன்படுத்தி, கூட்டுத்தொகை 6 இற்கு மேற்படாதவாறு இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டு கூறுவார்.

- சொற்களஞ்சியம்** • எல்லாம், கூட்டுத்தொகை.

- கற்றல் வளங்கள்** • ஒரு நிறத்தில் 6 வீதம் ஈர்க்குகளில் இணைத்துத் தயாரித்த கொடிகள் அல்லது பூக்கள்
- கொடிகள், பூக்களை இடுவதற்கான ஒரு பாத்திரம்
 - எண்ணுவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க வெவ்வேறு பொருள்களின் (6 வீதம்) தொகுதிகள். (உதாரணம்: தெறிகள் (buttons), வித்து வகைகள், போத்தல் மூடிகள்)
 - 1 தொடக்கம் 6 வரையிலான அட்டைகள்
 - குழுச் செயற்பாட்டிற்காக பின்வருமாறு படங்கள் கொண்ட பட அட்டைகள்



- 1 தொடக்கம் 3 வரையிலான குற்றுகள் இடப்பட்ட தாயக்கட்டைகள் / எண் சுழலிகள்
- 1 தொடக்கம் 6 வரை எண் அட்டைகள்
- நூலொன்றில் 6 பெரிய மணிகள் கோர்க்கப்பட்ட ஒரு மாலை

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

படிமுறை 1

- மாணவர் இருவரை வகுப்பின் எதிரே அழைத்து அவர்களுக்கு ஈர்க்குகளில் தயாரித்த (இரு வேறு நிறங்களில்) மூன்று வீதம் வழங்குக.
- அவர்களது கையில் உள்ள கொடிகளுள் தாம் விரும்பிய தொகைக் கொடிகளைப் பாத்திரத்தில் இடுமாறு கூறுக.

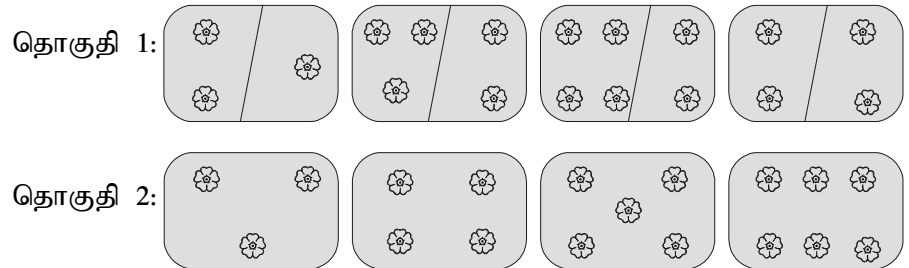
- மாணவர் இருவர் பாத்திரத்தில் இட்ட கொடிகளின் எண்ணிக்கையை அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறு வெவ்வேறாக எண்ணுங்கள். (உதாரணம்: நீலம் 2, சிவப்பு 3)
- மற்றுமொரு மாணவரிடம் மொத்தக் கொடிகளின் எண்ணிக்கையை எண்ணுமாறு கூறுங்கள். (உதாரணம்: எல்லாம் 5)
- அதனைக் கரும்பலகையில் எழுதுக. நீலம் 2, சிவப்பு 3, எல்லாம் 5.
- கூட்டுத்தொகை 2 தொடக்கம் 6 வரை கிடைக்குமாறு மேற்குறிப்பிட்ட வாறு மேலும் சில சந்தர்ப்பங்களை நடைமுறைப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை 2
- மாணவரை இருவரிருவராக குழுக்களாக்கி, எல்லாப் பிள்ளைகளுக்கும் 3 எண்ணிகள் வீதம் வழங்குக.
 - மேற்படி படிமுறை 1 இல் செய்தது போன்று இருவரும் தாம் விரும்பிய தொகை எண்ணிகளை வைத்து கூட்டுத்தொகையைக் காணுமாறு அறிவுறுத்துங்கள்.
 - செயற்பாட்டை நடத்திச் செல்லும்போது தமக்குக் கிடைக்கும் விடைகளைச் சில தடவைகள் பின்வருமாறு கூற வழிப்படுத்துங்கள்.
 - “இரண்டு தெறி, ஒரு தெறி, எல்லாம் மூன்று தெறி” - அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று கூட்டுத்தொகையைச் சரியாகக் கூறுகின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

செயற்பாடு 2

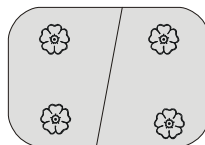
- படிமுறை 1
- படங்கள் 1 தொடக்கம் 6 வரை உள்ள அட்டைத் தொகுதிகள் இரண்டை வெவ்வேறாக மேசை மீது வைத்து முன்வர விரும்பும் இரண்டு மாணவரை எதிரே அழைத்து ஒவ்வொரு தொகுதியிலிருந்தும் ஓர் அட்டை வீதம் எடுத்து வகுப்பில் காட்டுமாறு கூறுங்கள்.
 - அந்த அட்டைகளில் உள்ள விடயங்களின் எண்ணிக்கையை எண்ணுமாறு வழிப்படுத்துக. பின்னர், அட்டைகள் இரண்டிலும் உள்ள படங்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணும் விதத்தை விளக்குக.
 - இவ்வாறாக சில தடவைகள், பட அட்டைகளைப் பயன்படுத்தி, இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணும் விதத்தை அறிமுகஞ் செய்க.

- படிமுறை 2
- மாணவரை எட்டுப்பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து அந்தந்தக் குழுவுக்கு கற்றல் வளங்களில் தரப்பட்டுள்ள கீழே உள்ளது போன்ற இரண்டு பட அட்டைத் தொகுதிகளை வழங்குக.



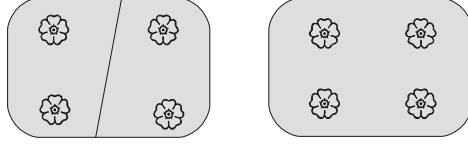
- குழுவில் மாணவர் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு பட அட்டை வீதம் எடுக்குமாறு கூறுக. தொகுதி 1 இலிருந்து பட அட்டைகளை எடுத்த மாணவர்களுள் ஒருவருக்கு அவரது கையில் உள்ள அட்டையை மேசை மீது வைக்குமாறு கூறுக.

உதாரணம்:



- இரண்டு அட்டைகளிலும் அருகருகே உள்ள படங்களின் கூட்டுத் தொகையைக் கொண்ட பட அட்டையை வைத்திருப்பவருக்கு அதனை மேற்படி பட அட்டையின் அருகே வைக்குமாறு கூறுக.

உதாரணம் :



- மேற்கூறியவாறாக குழுவிலுள்ள ஒவ்வொருவரும் கையில் உள்ள பட அட்டைகளை அவற்றின் கூட்டுத்தொகையின் படி பொருத்தியமைத்து மேசை மீது வைக்குமாறு கூறுக.
- அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று வினாக் கேட்டவாறு படங்களின் துணையுடன் இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைச் சரியாகக் கூறுகின்றமையை உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.

செயற்பாடு 3

- படிமுறை 1 • 1 தொடக்கம் 3 வரை குற்றுகள் இடப்பட்ட தாயக்கட்டை / எண் சுழலியைப் பயன்படுத்தி விளையாட்டு போன்று, இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பதற்கு மேலும் சந்தர்ப்பங்கள் வழங்குக.

- படிமுறை 2 • மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து தாயக்கட்டைகள் / எளிய சுழலிகளைக் கொண்டு கூட்டுத்தொகை 6 ஆகுமாறு இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணச் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள்.

செயற்பாடு 4

- படிமுறை 1 • கூட்டுத்தொகை 6 ஆகும் வரையிலான இரண்டு எண்களைக் கூட்டுவதை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக பொருள்களை / படங்களைப் பயன்படுத்தி, இரண்டு எண்களைக் கூட்டும் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுத்துக.

- கணிப்பீடு :**
- மாணவர்கள் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும் வேளையில் அவதானித்தும் எழுமாறாக அந்தந்த மாணவர்களிடம் வினாக் கேட்டும் இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண முடியும் என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.
 - உதவி தேவைப்படும் மாணவர்கள் தொடர்பாக பொருள்களைப் பயன்படுத்தி, கூட்டுத்தொகைகளைக் காண சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.

- தேர்ச்சி :** எண்களை இனங்கண்டு விளக்கத்துடன் செயற்படுவார்.
- ஓர் எண்ணுக்கு (2 தொடக்கம் 8 வரை) முன்னால் உள்ள எண்ணையும் பின்னால் உள்ள எண்ணையும் கூறுவார்.
- கற்றற்பேறு :**
- 1 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண்களை இனங்கண்டு கூறுவார்.
 - 2 தொடக்கம் 8 வரையிலான எண்களுக்கு முன்னால் உள்ள எண்ணைக் கூறுவார்.
 - 2 தொடக்கம் 8 வரையிலான எண்களுக்கு பின்னால் உள்ள எண்ணைக் கூறுவார்.
- சொற்களஞ்சியம்**
- முன்னால் உள்ள எண், பின்னால் எண்
- கற்றல் வளங்கள்**
- மூன்று நிறங்களில் (உதாரணம்: சிவப்பு, மஞ்சள், நீலம்) தயாரிக்கப்பட்ட 1 - 9 வரையிலான எண் அட்டைத் தொகுதிகள் (மாணவர் அனைவருக்கும் போதுமான அளவுக்கு)
 - பிராணிகள் / வாகனங்களின் மாதிரிகள் - 3
 - சிவப்பு நிறக் கொடிகள் 10
 - பின்வருவது போன்று தயாரிக்கப்பட்ட அட்டவணை

முந்திய எண்	எண்	பிந்திய எண்
.....	2
.....	3
.....	4
.....
.....
.....
.....	8

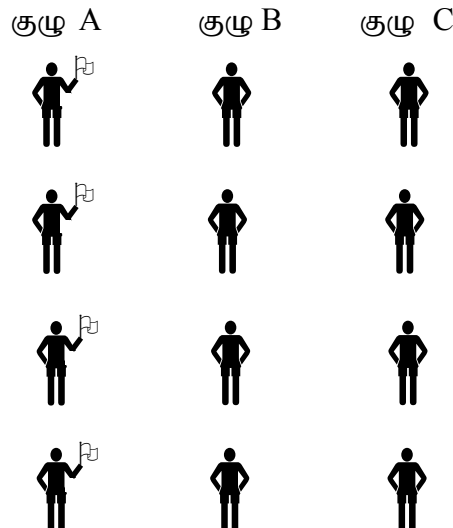
கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு 1

- படிமுறை 1
- மூன்று பொருள்களின் சார்பளவிலான அமைவிடத்தை அறிமுகஞ் செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தியது போன்று பிராணி / வாகன மாதிரிகள் மூன்றை வரிசையாக வைத்து முன்னால்/ முன்னே, நடுவே, பின்னால் /பின்னே இருக்கும் பொருள் பற்றி வினவுவதன் மூலம் “முன்னால்”, “பின்னால்” ஆகிய சொற்கள் பற்றி நினைவூட்டுக.
 - 1 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண்களைக் கரும்பலகையில் எழுதுக.
 - 2 என்னும் எண்ணை மீண்டும் எழுதி, எண் வரிசையைப் பயன்படுத்தி, 2 இலும் முன்னால் உள்ள எண் / முந்திய எண் 1 எனவும் 2 இற்குப் பின்னால் / பிந்திய எண் உள்ள எண் 3 எனவும் விளக்குக. மேலும் சில எண்களை (2 தொடக்கம் 8 வரை) எழுதி, இவ்வாறாக மேலும் விளக்கமளிக்குக.
 - முன்னால் உள்ள எண், பின்னால் உள்ள எண் ஆகிய இரண்டையும் ஒரே தடவையில் அறிமுகஞ் செய்வது கடினமானதாயின் முதலில் எண்ணுக்கு முன்னைய எண்ணை அறிமுகஞ் செய்து, உறுதி செய்த பின்னர் பின்னைய எண்ணை அறிமுகஞ் செய்க.

- படிமுறை 2 • முன் - பின் எண்கள் தொடர்பான விளக்கத்தை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக மாணவரைக் குழுச் செயற்பாடு ஒன்றில் அல்லது விளையாட்டு ஒன்றில் ஈடுபடுத்துக.
- உதாரணம்: * வகுப்பு மாணவரை திறந்தவெளியான ஓர் இடத்திற்கு அழைத்துச் செல்க.
- * நிலத்தில் அல்லது பொருத்தமான ஓர் இடத்தில் 9 கட்டங்களைக் கொண்ட ஒரு வரிசையை வரைந்து கொள்க. (தடியினால் வரைந்து கொள்ளலாம்) தயாரித்த எண் அட்டைகளை அக்கட்டங்களுக்கு அருகே பொருத்தமானவாறு நிறுத்துக.
- வகுப்பில் உள்ள மாணவர் தொகைப்படி, படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு A, B, C என்றவாறு மூன்று குழுக்களை அமைத்துக் கொள்க.
 - A குழு மாணவர்களுக்கு சிவப்புக் கொடியொன்றை வழங்குக.
 - சிவப்பு நிறக் கொடியை வைத்துள்ள குழு A யின் ஒரு மாணவனுக்கு ஆசிரியர் கூறும் கட்டத்தினுள் பாயுமாறு கூறுக. (உதாரணம் : திலகா - 6 ஆம் கட்டத்தினுள் பாய்க.)
 - இரண்டாவதாக B குழுவின் ஒரு பிள்ளைக்கு சிவப்புக் கொடியை வைத்துள்ள பிள்ளை இருக்கும் கட்டத்திற்கு முன்னால் உள்ள கட்டத்தினுள் பாயுமாறு கூறுக. (உதாரணம்: ரமணன் 5 ஆம் கட்டத்தினுள் பாய்க.)
 - இனி, குழு C யின் ஒரு பிள்ளைக்கு சிவப்புக் கொடியை வைத்துள்ள பிள்ளைக்கு பின்னால் உள்ள கட்டத்தினுள் பாயுமாறு அறிவுறுத்துக. (உதாரணம்: ராதிகா 7 ஆம் கட்டத்தினுள் பாய்க.)
 - சிவப்பு நிறக் கொடியைக் கையில் வைத்துள்ள மாணவன் நிற்கும் கட்ட எண்ணுக்கு (6) முன்னால் உள்ள எண் 5 என்பதையும் பின்னால் உள்ள எண் 7 என்பதையும் விளக்குக.
 - இவ்வாறாக இச்செயற்பாட்டை வகுப்பு மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்குமாறு மீண்டும் மீண்டும் செய்க.

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

ஆசிரியை



செயற்பாடு 2

- படிமுறை 1
- 2 தொடக்கம் 8 வரையிலான எண்களுள் ஒன்றைக் கரும்பலகையில் எழுதி அல்லது எண் அட்டையொன்றினைக் கரும்பலகையில் நிறுத்தி, முன்னைய செயற்பாட்டில் கற்ற முன்னால் உள்ள எண், பின்னால் உள்ள எண் பற்றிய அறிவை நினைவூட்டுக.
 - வகுப்பை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு பிள்ளைக்கும் 1 தொடக்கம் 9 வரை எண் அட்டைத் தொகுதி ஒவ்வொன்று வீதம் வழங்குக. ஆசிரியை ஓர் எண்ணைக் கூறியவுடன் அல்லது எண் அட்டையொன்றைக் காட்டியவுடன் ஒரு குழுவின் அவ்வெண்ணுக்கு முந்திய / முன்னே உள்ள எண்ணையும் மற்றைய குழுவுக்கு அவ்வெண்ணுக்குப் பிந்திய / பின்னே உள்ள எண்ணையும் காட்டுமாறு கூறுக. பின்னர் குழுக்கள் இரண்டையும் மாற்றி சில தடவைகள் செயற்பாட்டை நடத்துங்கள்.
 - ஒவ்வொரு பிள்ளையும் சரியாக முன்னைய / முந்திய எண்ணையும் பின்னைய / பிந்திய எண்ணையும் சரியாகத் தெரிவு செய்து கொள்கின்றமையை அவதானித்து உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.

- படிமுறை 2
- மாணவரை மூன்று பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரிக்க.
 - பின்வருமாறு எண் அட்டைத் தொகுதிகளை மாணவர் குழுக்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்குக.
 - * சிவப்பு நிறத்தில் 2 - 8 வரையிலான எண் அட்டைகள்
 - * வேறு இரண்டு நிறங்களில் (உதாரணம்: மஞ்சள், நீலம்) 1 - 9 வரை எண் அட்டைத் தொகுதிகள் இரண்டு
 - குழுவின் ஒரு பிள்ளை, சிவப்பு நிற எண் அட்டையை குழுவின் மத்தியில் வைத்ததும் மற்றைய இரண்டு நிறங்களிலும் முந்திய, பிந்திய எண் அட்டைகளை வைக்குமாறு அறிவுறுத்தல் வழங்குக.
 - இவ்வாறாகச் சில தடவைகள் எண் அட்டைகளை மாற்றிச் செயற்பாட்டை நடத்துக.
 - குழுக்களுக்கு அருகே சென்று அவர்கள் சரியாக எண் அட்டைகளை வைக்கின்றனரா என்பதை அவதானிக்குக.
 - சிலவற்றைத் தமது அப்பியாசப் புத்தகத்தில் எழுதிக்கொள்ளுமாறு வழிப்படுத்துக.

செயற்பாடு 3

- படிமுறை 1
- வகுப்பு மாணவர் 9 பேரை வரிசையாக நிறுத்தி (ஒருவர் பின் ஒருவராக) 1 - 9 வரையிலான எண் அட்டைகளை வழங்கி, அவற்றைக் கொண்டு முந்திய, பிந்திய எண்களை இனங்காணச் சந்தர்ப்பமளிக்குக.
 - மாணவர் குழுக்களை மாற்றியவாறு செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துக.

- படிமுறை 2
- வகுப்பு மாணவரை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்து வகுப்பறைக்கு வெளியே அழைத்துச் செல்க.
 - மாணவரை இரண்டு வரிசைகளில் நிறுத்தி, அந்தந்த வரிசைக்கு எதிரே, மாணவர் தொகைக்குச் சமமாகுமாறு 1 - 9 வரை அட்டைத்தொகுதி வீதம் வைக்குக.
 - ஒரு குழுவை முந்திய எண் எனவும் மற்றைய குழுவை பிந்திய எண் எனவும் குறிப்பிடுக.
 - ஆசிரியை 2 - 8 வரையிலான ஓர் எண் அட்டையைக் காட்டி அதனை மாணவர் வரிசைகளுக்கு இடையே மத்தியில் வைக்குக. இரண்டு குழுக்களிலும் முன்னால் இருக்கும் மாணவர் இருவருக்கும் மேற்படி

எண்ணுக்கு முந்திய, பிந்திய எண்களிரண்டையும் தெரிவு செய்து அந்த எண் அட்டைகளை வரிசையாக வைக்குமாறு கூறுக.

2

3

4

- ஆசிரியை மீண்டும் ஓர் எண்ணைக் காட்டி, குழுக்களில் அடுத்ததாக இருக்கும் மாணவர் இருவரையும் அழைத்து முந்திய எண்ணையும் பிந்திய எண்ணையும் வைப்பதற்குச் சந்தர்ப்பமளிக்குக.
- இவ்வாறாக எல்லா மாணவர்களுக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்குமாறு செயற்பாட்டை நடத்துங்கள்.
- குழுக்கள் இரண்டையும் மாற்றி அல்லது முந்திய எண்ணைக் கூறிய மாணவர்கள் பிந்திய எண்ணையும், பிந்திய எண்ணைக் கூறிய மாணவர்கள் முந்திய எண்ணையும் கண்டறியச் சந்தர்ப்பமளிக்குக.

- கணிப்பீடு :**
- மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் வேளையில் அவர்களின் அருகே சென்று, முந்திய எண்ணையும் பிந்திய எண்ணையும் சரியாக இனங்காண்கின்றனரா என்பதை அவதானித்தும் வினாக்களை வினவியும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.
 - மேலும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக கற்றல் வளங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவாறு அட்டவணையொன்றினைத் தயாரித்து முந்திய எண்ணையும் பிந்திய எண்ணையும் எழுதுமாறு கூறுக.
 - மாணவர் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துக.

- தேர்ச்சி :** எண் கூட்டல் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பார்.
- கூட்டுத்தொகை 9 ஆகுமாறு இரண்டு எண்களைக் கூட்டி, கூட்டுத் தொகையைக் கூறுவார்.
 - பொருள்களின் எண்ணிக்கையைக் கூறுவார்.
- கற்றற்பேறு :**
- கூட்டுத்தொகை 9 இலும் மேற்படாதவாறு இரண்டு பொருள் தொகுதிகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பார்.
 - பொருள்களைப் பயன்படுத்தி, கூட்டுத்தொகை 9 இலும் மேற்படாதவாறு எண்களிரண்டின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டறிந்து கூறுவார்.
 - படங்களைப் பயன்படுத்தி, கூட்டுத்தொகை 9 இலும் மேற்படாத இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பார்.
- சொற்களஞ்சியம்**
- எல்லாம், கூட்டுத்தொகை
- கற்றல் வளங்கள்**
- எண்ணிகளாகப் பயன்படுத்தத்தக்க பல்வேறு பொருள்கள்
 - 24 ஆம் பாடத்தில் தரப்பட்டுள்ளவாறு படங்களை உள்ளடக்கிய அட்டைகள்
 - குழுச் செயற்பாடுகளுக்காக போதுமான தொகையில் 1 - 9 வரையிலான எண் அட்டைத் தொகுதிகள்
- கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடு 1**
- அணுகுமுறைகள் :**
- படிமுறை 1**
- கூட்டுத்தொகை 6 இலும் மேற்படாதவாறு இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணும் விதத்தை மீளவும் நினைவூட்டுக.
 - மாணவர்களையும் பங்குபற்றச் செய்து 9 இற்கு மேற்படாதவாறு பொருள்களைப் பயன்படுத்தி இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணும் விதத்தைச் செய்து காட்டுக.
- படிமுறை 2**
- மாணவர்களை மூன்று பேர் / நான்கு பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து குழுவில் இரண்டு மாணவரில் ஒருவருக்கு 1 - 5 வரையிலான எண் அட்டைத் தொகுதியையும் மற்றவருக்கு 1 - 4 வரையிலான எண் அட்டைத் தொகுதியையும் வழங்குக. 9 வரையிலான எண்ணிகளையும் குழுக்களுக்கு வழங்குக.
 - எண் அட்டைகளை வைத்துள்ள மாணவர்கள் இருவருக்கும் எண் அட்டைகளை குப்புறத் திருப்பி வைக்குமாறு கூறுக. முதலில் ஒருவருக்கு எழுமாறாக எண் அட்டையொன்றை எடுத்து மேசை மீது வைக்குமாறு கூறுக. மற்றைய இரண்டு மாணவர்களையும் அதற்குச் சமமான அளவு எண்ணிகளைத் தெரிவு செய்யுமாறு கூறுக.
 - எண் அட்டைகளை வைத்துள்ள இரண்டாவது மாணவனுக்கு எழுமாறாக ஓர் எண்ணைத் தெரிவு செய்து மேசை மீது வைக்குமாறு கூறுக. மற்றைய மாணவர்களுக்கு அவ்வொவ்வொன்றுக்குமுரிய அளவு எண்ணிகளைத் தெரிவு செய்து கூட்டுத்தொகையைக் காணுமாறு அறிவுறுத்துக.
 - எண் அட்டைகளையும் எண்ணிகளையும் குழுவில் மாணவருக்கு இடையே பரிமாறியவாறு இவ்வாறான சில செயற்பாட்டில் ஈடுபடச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.

செயற்பாடு 2

படிமுறை 1 • பட அட்டைகளைப் பயன்படுத்தி இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையை (9 இலும் மேற்படாத) காணும் விதத்தைச் செய்து காட்டுக.

படிமுறை 2 • படங்கள் மூலம் கூட்டுவதை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக செயற்பாடு 1 இல் பயன்படுத்தியது போன்ற குழுச் செயற்பாட்டில் மாணவரை ஈடுபடுத்துவது பொருத்தமானது.

செயற்பாடு 3

• கூட்டுத்தொகை 9 இலும் மேற்படாதவாறு இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பதை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காகப் பொருள்கள், படங்களைப் பயன்படுத்தி எண் கூட்டல் செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துக.

கணிப்பீடு :

• மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும்போது அவதானித்து கூட்டுத் தொகை காண்பதை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக மாணவரிடம் வினாக்கள் வினவி கூட்டுத்தொகை 9 இற்கு மேற்படாத இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண முடியும் என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.

தேர்ச்சி : எண் கழித்தல் பிரச்சினங்களைத் தீர்ப்பார்.
 ● 5 வரையிலான பொருள் எண்ணிக்கையினது மற்றுமொரு எண்ணிக்கைப் பொருளைக் கழிப்பார்.

கற்றற்பேறு : ● 5 வரையிலான பொருள் எண்ணிக்கையைச் சரியாக எண்ணுவார்.
 ● 5 வரையிலான பொருள் எண்ணிக்கையிலிருந்து அதிலும் குறைவான பொருள் எண்ணிக்கையை நீக்கிய பின் மீதியாக உள்ள பொருள் எண்ணிக்கையைக் கூறுவார்.

சொற்களஞ்சியம் ● நீக்குதல், கழித்தல், மீதி

கற்றல் வளங்கள் ● எண்ணிகளாகப் பயன்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான பொருள்கள் உதாரணம் : றப்பர் வித்துக்கள், புன்னை வித்துக்கள் போன்ற வித்து வகையொன்று, அல்லது மூடிகள், யோகட் கரண்டி போன்ற சில எண்ணிகள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு I

படிமுறை 1 ● மூன்று மாணவர்களை வகுப்பின் எதிரே அழைத்து வகுப்பில் அனைவரும் பார்க்கக்கூடியவாறாக வரிசையாக நிறுத்துக.
 ● மாணவர்களைக் கொண்டு எண்ணச் செய்து மூன்று பேர் உள்ளனர் என்பதை உறுதிப்படுத்துக.
 ● பின்னர் ஒரு பிள்ளையை அந்த வரிசையிலிருந்து நீக்கி, வகுப்பில் வேறொரு இடத்தில் நிறுத்தி வைக்குக. இனி, ஒருவரை நீக்கியதையும் அப்போது மீதியாக உள்ள தொகை இரண்டு என்பதையும் எடுத்துக் காட்டுக.
 ● இனி, மூன்று பேர்களுள் இரண்டு பேரை நீக்கியபின் மீதியாக உள்ள மாணவர் தொகை எத்தனை என்பதை அறிமுகஞ் செய்க.
 ● அடுத்ததாக பிள்ளைகளுக்குத் தெளிவாகத் தெரியக்கூடியவாறு மூன்று பொருள்களை மேசை மீது வைத்து அவற்றுள் ஒன்றை நீக்கிய பின், இரண்டை நீக்கிய பின் மீதியாக உள்ள பொருள்களின் தொகை எத்தனை என்பதை உறுதிப்படுத்துக.
 ● இரண்டு பொருள்களுள் ஒன்றை நீக்கிய பின்னர் மீதியாக உள்ள தொகை எத்தனை என்பதை அறிமுகஞ் செய்க.

படிமுறை 2 ● மேற்படி படிமுறையை உறுதிப்படுத்துவதற்காக மாணவரை ஒரு குழுச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துக.
 ● உதாரணமாக, மாணவரை இரண்டிரண்டு பேராகக் குழுக்களாக்கி அவர்களுக்கு மூன்று எண்ணிகள் வீதம் வழங்குக.
 ● ஒரு மாணவனுக்கு கைகளை முதுகின் பின்புறமாகக் கொண்டு சென்று எண்ணிகளை இரண்டு கைகளிலும் வேறுவேறாக எடுக்குமாறு கூறுக. (உதாரணம்: ஒரு கையில் இரண்டு, மற்றைய கையில் ஒன்று, பின்னர் கைகளைப் பொத்தி முன்னே நீட்டி அவற்றுள் ஒரு கையைத் தொடுமாறு மற்றைய மாணவருக்குக் கூறுக. அக்கையில் உள்ள எண்ணிகளின் தொகையைக் காட்டியவுடன் மற்றைய கையில் உள்ள எண்ணிகள்

எத்தனை எனச் சொல்லுமாறு கூறுங்கள். இதனை ஒரு விளையாட்டு போன்று சில தடவை செய்யச் சந்தர்ப்பமளிக்குக.

- படிமுறை 3 • மாணவர்கள் விளையாட்டில் ஈடுபட்டிருக்கும்போது அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று அவர்கள் அனைவரும் மூன்று பொருள்களுள் ஒரு குறித்த எண்ணிக்கைப் பொருள்களை நீக்கிய பின்னர் மீதியாக இருக்கும் பொருள் எண்ணிக்கையைச் சரியாக இனங்காண்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.

செயற்பாடு 2

- 5 பொருள்களுள் ஒன்றை / இரண்டை நீக்கிய பின்னர் மீதியாக உள்ள எண்ணிக்கையை இனங்காண்பதற்காக இதனை ஒத்த ஒரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துக.
- இங்கு பொருள்களுள் யாதேனும் எண்ணிக்கையை நீக்கும்போது இருக்கும் பொருள்களின் அளவு குறைவடையும் என்பதை மாணவர்களுக்கு விளக்குக.
- இதற்காகச் சில உதாரணங்களைப் பயன்படுத்துக. பின்னர் ஒரு குழுச் செயற்பாடு அல்லது ஒரு விளையாட்டு மூலம் இதனை மேலும் உறுதிப்படுத்துக.

உதாரணம் : மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரிக்குக. குழுவில் ஒரு மாணவனுக்கு ஒரு கையில் உள்ள ஐந்து விரல்களுள் சிலவற்றை மடக்கிக் கொள்ளுமாறு கூறுக. மீதியாக நீட்டிய நிலையில் உள்ள விரல்களின் எண்ணிக்கையின் படி மடக்கி வைத்துள்ள விரல்களின் எண்ணிக்கையை எத்தனை எனக் கூறச் சந்தர்ப்பமளிக்குக.

செயற்பாடு 3

- 5 பொருள்களிலிருந்து அதிலும் குறைவான எண்ணிக்கைப் பொருள்களை நீக்கிய பின்னர் மீதியாக உள்ள பொருள்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்பதற்கான ஒரு செயற்பாட்டைப் பயன்படுத்துக. மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக குழுச் செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துவது முக்கியமானது.

- கணிப்பீடு : • 5 பொருள்களிலிருந்து அதிலும் குறைந்த எண்ணிக்கைப் பொருள்களை நீக்கிய பின்னர் மீதியாக உள்ள எண்ணிக்கையைச் சரியாகக் கூறுகின்றனரா? என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக அந்தந்தச் செயற்பாட்டின்போது இடைக்கிடையேயும் செயற்பாட்டின் இறுதியிலும் மாணவரிடம் தனித்தனியாக வினவுக.

- தேர்ச்சி :** பொருள்கள் / உருவங்களை எண்ணுவார்.
- ஒரே வகையான 20 பொருள்களைச் சரியாக எண்ணுவார்.
- கற்றற்பேறு :**
- 1 தொடக்கம் 20 வரையிலான எண் பெயர்களைச் சரியான ஒழுங்குமுறைப்படி கூறுவார்.
 - ஒரே வகையான 20 பொருள்களைச் சரியாக எண்ணுவார்.
- சொற்களஞ்சியம்**
- ஒன்று, இரண்டு, பத்தொன்பது, இருபது
- கற்றல் வளங்கள்**
- ஒரே வகையான பொருள்கள் (எண்ணிகளாகப் பயன்படுத்தத்தக்கவை) ஒவ்வொன்றிலும் 20 வீதம்
 - மேற்படி பொருள்களை இடுவதற்காகச் சிறிய பாத்திரங்கள் (யோக்கட்கிண்ணம் போன்ற)
 - தடித்த நூல் / மெல்லிய கம்பத் துண்டுகள்
 - தெறிகள் / பருகுமுழாய்த் தண்டுகள் / மணிகள் போன்ற கோர்க்கத்தக்க பொருள்கள் ஒவ்வொன்றிலும் 20 வீதம்
 - 20 மலர்கள் / கொடிகள் அடங்கியுள்ள கோர்வை ஒன்று
 - காட்போட்டில் தயாரித்த 15 கட்டங்கள் கொண்ட நாடாக்கள்
 - பழங்களின் படங்கள் 15 வீதம்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :
செயற்பாடு 1

- படிமுறை 1**
- 1 தொடக்கம் 10 பொருள்களை எண்ணுதலை மீள நினைவுட்டுவதற்காக மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறாக வைக்கப்பட்ட 10 பொருள்களை எண்ணுமாறு வழிப்படுத்துங்கள்.
- படிமுறை 2**
- மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும் வரையில் எண் பெயர்களைக் கூறுவதற்கும் அதற்குச் சமமான எண்ணிக்கைப் பொருள்களை எழுதச் செய்வதற்கும் வழிப்படுத்தி 10 வரையில் எண்ணுவதை மேலும் விளக்குங்கள்.
- படிமுறை 3**
- மாணவரை நால்வர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் நான்கு எண்ணி வகைகள், அவற்றை இடுவதற்கான நான்கு பாத்திரங்கள் ஆகியவற்றை வழங்குங்கள்.
 - மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் யாதேனும் எண்ணி வகையொன்றினை எடுத்து அதிலிருந்து பத்தை எண்ணிப் பாத்திரத்தில் இடுமாறு கூறுங்கள்.
 - குழுவின் நான்கு மாணவர்களும் பத்து எண்ணிகள் எண்ணி, பாத்திரங்களில் இட்ட பின்னர், அப்பாத்திரத்தை தமக்கிடையே பரிமாறி எண்ணியுள்ள தொகைகள் சரியானவையா என அறியுமாறும் அறிவியுங்கள்.
 - மாணவர்கள் சரியாக எண்ணுகின்றமையை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.
இடர்பாட்டைக் காட்டும் மாணவர்கள் தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்துங்கள்.

எண் வரை (15 இலும் குறைவான) எண்ணிய பின்னர், எண்ணுவதை நிறுத்தச் செய்து அங்கு எத்தனை கொடிகள் / மலர்கள் உள்ளன என வினவுங்கள். இவ்வாறாக மாணவர் சிலரைக் கொண்டு எண்ணச் செய்யுங்கள்.

படிமுறை 2 • பதினாறு தொடக்கம் இருபது வரையில் எண்ணுவதை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.

படிமுறை 3 • வகுப்பு மாணவரை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்து அக்குழுக்களுக்கு இடையே 1 தொடக்கம் 20 வரை எண்ணுவது தொடர்பான போட்டி நடத்துங்கள்.

உதாரணம் : குழுக்கள் இரண்டிற்கும் ஒன்றுவிட்டு ஒன்றாக 1 தொடக்கம் 20 வரையில் எண் பெயர்களைக் கூறுதல் (ஒரு குழு - ஒன்று, மற்றைய குழு - இரண்டு,

• ஒரு குழு 1 தொடக்கம் 20 வரையில் எண் பெயர்களைக் கூறும்போது மற்றைய குழு அதற்குரிய தொகை கொடிகளை / பொருள்களைக் காட்டுதல்.

செயற்பாடு 4 • 1 தொடக்கம் 20 வரையில் எண்ணுவதை உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான மேற்போன்றவாறான ஒரு செயற்பாட்டை / விளையாட்டைப் பயன்படுத்துங்கள்.

கணிப்பீடு : • மாணவர்கள் 1 தொடக்கம் 20 வரையில் பொருள்களை எண்ணுவதைச் சரியாகச் செய்கின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்துவதற்காக குழுச் செயற்பாட்டின்போது அவர்களை அவதானியுங்கள்.

• மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் தனித்தனியாக 20 பொருள்கள் வீதம் வழங்கி எண்ணச் செய்யுங்கள்.

• 1 தொடக்கம் 20 வரை எண்ணுதலை ஒரே தடவையில் செய்வதில் இடர்படும் மாணவர்களுக்கு முதலில் 1 தொடக்கம் 10 வரையிலும் பின் 10 - 15 வரையிலும் அதன் பின் 15 - 20 வரையிலும் சில தடவைகள் எண்ணச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.

- தேர்ச்சி :** பொருள்களை / உருக்களை எண்ணுவார்.
- கோலத்தில் அமைந்த / அமையாத 20 உருக்களை எண்ணுவார்
- கற்றற்பேறு :**
- ஒரு கோலத்தில் அமைந்துள்ள 20 பொருள்களைச் சரியாக எண்ணுவார்.
 - ஒரு கோலத்தில் அமையாத ஒரே வகையான 20 உருக்களைச் சரியாக எண்ணுவார்.
 - கோலத்தில் அமையாத வெவ்வேறு வகையான 20 உருக்களை எண்ணுவார்.
- சொற்களஞ்சியம் :**
- ஒன்று, இரண்டு, பத்தொன்பது, இருபது
- கற்றல் வளங்கள் :**
- இலகுவாக எண்ணத்தக்கவாறாக ஒரே வரிசையில் அல்லது இரண்டு வரிசைகளில் 20 உருக்கள் வரையப்பட்ட / ஒட்டப்பட்ட கடதாசி / அட்டை (டிமை கடதாசி / பிறிஸ்டல் அட்டை)
 - குழுச் செயற்பாடுகளுக்காக வெவ்வேறு கோலங்களில் வரையப்பட்ட / ஒட்டப்பட்ட 20 வரையிலான உருக்களைக் கொண்ட கடதாசிகள். (சில கடதாசிகளில் 20 இலும் குறைவான தொகை உருக்களை உள்ளடக்குங்கள்)
 - அச்சுப் பதிப்பதற்காகத் தயாரிக்கப்பட்ட வடிவங்கள் (கிழங்கு, வாழை இலைக் காம்புத் துண்டு, வெண்டிக்காய், அழிற்ப்பர்,)
 - நீர் வர்ணம் / நிற மை
 - உருக்களின் அமைவு ஒழுங்காகக் காட்டப்பட்டுள்ள ஒரே வகையான 10 உருக்களைக் கொண்ட சற்றுப் பெரிய அளவுடைய வெவ்வேறுபட்ட சில சித்திரங்கள், ஒரே வகையில் தயாரிக்கப்பட்ட குழுச் செயற்பாடுகளுக்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க சிறிய அளவுடைய சித்திரங்கள்
 - கோலத்தில் அமையாத 20 படங்களைக் கொண்ட சித்திரங்கள்
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**
- செயற்பாடு 1**
- படிமுறை 1
- மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்கவாறாக, ஒரு வரிசையில் அல்லது இரண்டு வரிசைகளில் உருக்களடங்கிய கடதாசியை வைப்புகள். உருக்களை எண்ண விரும்பும் மாணவர் சிலருக்கு வகுப்பின் முன்னே வந்து உருக்களை எண்ண வழிப்படுத்துங்கள்.
 - மாணவர்கள் உருக்களை எண்ணிய பின்னர் எண்ணியது சரியாவெனப் பார்ப்போம் எனக் கூறியவாறு ஒவ்வொரு உருவுக்குக் கீழேயும் அடையாளமிட்டு வகுப்பில் அனைவருடனும் கூட்டாக எண்ணச் செய்யுங்கள்.
 - தாமாக முன்வரும் மாணவர் ஒருவரை அழைத்து வேறொரு கோலத்தில் ஒட்டப்பட்டுள்ள 20 உருக்களை எண்ணுவதற்கு வழிப்படுத்தி, மேற்குறிப்பிட்டவாறு அதனை அனைவரும் எண்ணச் செய்க.
- படிமுறை 2
- மாணவரை நான்கு பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவிலும் வெவ்வேறு கோலங்களில் அமைந்துள்ள 20 உருவங்கள் அடங்கியுள்ள கடதாசிகளையும் 15 இற்கும் 20 இற்கும் இடைப்பட்ட அளவு உருவங்கள் அடங்கிய கடதாசிகளையும் வழங்குங்கள்.

இதற்காக வெவ்வேறு வகை உருக்களைப் பயன்படுத்துவது பொருத்தமானது.

உதாரணம் : மலர்கள், பறவைகள், பிராணிகள் வடிவங்கள்.

- குழுவில் அனைவரும் சேர்ந்து அக்கடதாசிகளில் உள்ள உருக்களை எண்ணுமாறு கூறுங்கள்.
- மாணவர்கள் எண்ணும் வேளையில் குழுக்களின் அருகே சென்று அக்கடதாசிகளில் உள்ள உருக்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை என வினவுங்கள். அவர்கள் சரியாக எண் பெயர்களை உச்சரித்து ஒழுங்குமுறைப்படி எண்ணுகின்றனரா என அவதானியுங்கள்.

செயற்பாடு 2

படிமுறை 1

- உருளைக்கிழங்குத் துண்டொன்றில் / அழிற்ப்பர் துண்டொன்றில் மலர் போன்ற யாதேனும் ஓர் உருவை வெட்டிக் கொள்ளுங்கள். (வாழையிலைக் காம்பு, வெண்டிக்காய், தாமரை இலைக் காம்பு போன்றவற்றையும் பயன்படுத்தலாம்)
- அவ்வாறாகத் தயாரித்த அச்சை வர்ண மை மீது வைத்து அதனைக் கடதாசி மீது அமுக்கி அச்சுப் பதிக்கும் விதத்தைச் செய்து காட்டுங்கள்.
- ஒரு மாணவனை அழைத்து கடதாசி மீது சில தடவை அச்சுப் பதிக்கச் செய்யுங்கள். (அச்சுக்களை ஒரு கோலத்தின்படி பதிப்பதில் கவனஞ் செலுத்துங்கள்) மை சிதறாது அழுத்துவதன் மூலம் அழகாக அச்சுக்கள் தோன்றும் என்பதை விளக்குங்கள்.
- அச்சுப் பதிக்க விரும்பும் வேறு மாணவர்கள் உள்ளனராயின் அவர்களுக்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்குங்கள். (பதிக்கும் அச்சுக்கள் 20 இலும் மேற்படலாகாது என்பதை நினைவில் வைத்திருங்கள்)
- மாணவர் அனைவரையும் பங்குகொள்ளச் செய்து இதுவரையில் பதித்துள்ள அச்சுக்களை எண்ணச் செய்யுங்கள்.

படிமுறை 2

- மாணவர்களை இருவரிருவராகச் செயற்பட்டில் ஈடுபடுத்துங்கள். மாணவர் சோடிகளுக்கு மேலே குறிப்பிட்டவாறு தயாரிக்கப்பட்ட அச்சு, நிற மை இடப்பட்ட சிறு தட்டு, கடதாசித் துண்டுகள் ஆகியவற்றை வழங்குங்கள்.
- சுயாதீனமாக அச்சுப் பதிக்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள். மை சிதறாதவாறு கவனஞ் செலுத்திச் செயற்படுமாறு கூறுங்கள்.
- சிறிது நேரம் செயற்பட்டு, அச்சுப் பதித்தலில் அனுபவம் பெற்ற பின்னர், மாணவர் ஒவ்வொருவரும் யாதேனும் கோலத்தில் 20 அச்சுக்கள் வீதம் பதித்தல் வேண்டும் எனக் கூறுங்கள்.
- மாணவர் கொப்பியில் ஒருவர் அச்சுப் பதித்த பின்னர், மற்றைய மாணவர் அதில் 20 அச்சுக்கள் உள்ளனவா எனச் சரிபார்த்த பின்னர் தானும் அச்சுப் பதித்தல் வேண்டும். (அதனை மற்றவர் சரிபார்க்க வேண்டும்) தாம் அச்சுப் பதித்த கடதாசியில் தமது பெயரை எழுதுமாறு கூறுங்கள்.
- மாணவர் அச்சுப் பதித்த கடதாசிகளைப் பரிசீலித்துப் பாருங்கள். ஒழுங்கின்றியும் தவறாகவும் அச்சுப் பதித்துள்ளவரைக் கொண்டு மீண்டும் செயற்பாட்டைச் செய்வியுங்கள்.

செயற்பாடு 3

படிமுறை 1

- (யாதேனும் கோலத்தில் அமையாத 10 உருக்களை எண்ணுதல்)
- யாதேனும் கோலத்தில் அமையாத 10 உருக்களைக் கொண்ட ஒரு சித்திரத்தை மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத்தக்க ஓர் இடத்தில் வைப்பார்கள். செயற்பாடு 1 இற் போன்றே மாணவர்களுடன் சேர்ந்து

அச்சித்திரத்தில் உள்ள உருக்களை எண்ணுங்கள். அவ்வுருக்களை எண்ணுவதற்கு மாணவர் அனைவருக்கும் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள். இதற்காக வெவ்வேறு சித்திரங்கள் சிலவற்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.

படிமுறை 2 • மேற்குறிப்பிட்டவாறான யாதேனும் கோலத்தில் அமையாத ஏறத்தாழ 10 உருக்கள் உள்ள சித்திரங்களை வழங்கி, குழுவாகச் சேர்ந்து அவ்வுருக்களை எண்ணுவதில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

படிமுறை 3 • மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக மாணவர் செயல் நூலில் உள்ள பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 4 • செயற்பாடு 3 இற்போன்று யாதேனும் கோலத்தில் அமையாத 20 இலும் மேற்படாத உருக்களைக் கொண்ட சித்திரங்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி நடத்தக்கூடிய செயற்பாடொன்றை இதற்காகப் பயன்படுத்துங்கள்.

கணிப்பீடு : • செயற்பாட்டின்போது மீண்டும் மீண்டும் யாதேனும் கோலத்தில் அமைந்த / அமையாத 20 உருக்கள் வரை எண்ணச் செய்தல்.
• மாணவர் செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சிகளில் ஈடுபடுத்துதல்.

தேர்ச்சி : பணப் பயன்பாடு, பணக் கொடுக்கல் வாங்கல் தொடர்பான பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.

- ஒரு ரூபாய் / இரண்டு ரூபாய் / ஐந்து ரூபாய் நாணயக் குற்றியைப் பயன்படுத்தி எளிமையான கொடுக்கல் வாங்கல் செய்வார்.

கற்றற்பேறு :

- ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் நாணயக் குற்றிகளை இனங்கண்டு வேறாக்கிக் காட்டுவார்.
- ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் நாணயக் குற்றிகளுள் தடவைக்கு ஒரு நாணயக் குற்றியைப் பயன்படுத்தி, எளிமையான கொடுக்கல் வாங்கல்களைச் செய்வார்.

சொற்களஞ்சியம்

- ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய், நாணயக்குற்றி, விலை

கற்றல் வளங்கள்

- தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் நாணயங்கள்
- ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் நாணயக்குற்றிகளைக் கொண்டு கடதாசி மீது அச்சுப் பதித்த நாணயங்கள்
- கடை ஒன்றினைக் குறிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க பொருள்கள் (உதாரணம் : வெறும் பொதிசெய் பெட்டிகள், வெற்றுத் தகரப் பேணிகள்)
- விலைச் சுட்டிகள் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான தடித்த கடதாசி, அவற்றை நிறுத்தி வைப்பதற்காக ஈர்க்குகள் / தடிகள்

கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :

செயற்பாடு 1

படிமுறை 1

- சில செயற்பாடுகள் மூலம் உண்மையான நாணயங்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் ஆகிய நாணயங்களை மாணவர்கள் இனங்காணச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள். இதற்காக தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள நாணயக் குற்றிகளைப் பயன்படுத்துவது முக்கியமானது. இந்நாணயக் குற்றிகளின் அளவு, நிறம், இரண்டு பக்கங்களிலும் காணப்படும் இயல்புகள் ஆகியவற்றை இனங்காணல். ஒரு நாணயத்தை மற்றைய நாணயத்தில் இருந்து வேறாக்கி இனங்காணல் ஆகியவற்றுக்குப் பொருத்தமான செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்.

கடதாசி ஒன்றின் மீது நாணயக் குற்றியின் இரண்டு பக்கங்களையும் அச்சுப் பதிக்க வழிப்படுத்துங்கள்.

நாணயங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பெறுமதியை வாசிக்க வழிப்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 2

படிமுறை 1

- சில பொருட்களை மேசை மீது வையுங்கள். ஐந்து ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஒரு ரூபாய் ஆகிய நாணயங்களுள் அந்தத்தப் பொருளுக்குப் பொருத்தமான விலை (ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய்ப் பெறுமானங்கள் மாத்திரம் பயன்படுத்துவது பொருத்தமானது) தீர்மானிக்கப்பட்டு அச்சுப் பதிக்கப்பட்ட நாணயங்களை சதுர, வட்ட, முக்கோண வடிவங்களில் வெட்டியெடுக்கப்பட்ட தடித்த கடதாசித் துண்டுகளின் மீது ஒட்டி, அந்தந்தப் பொருளின் முன்னே நிறுத்துங்கள்.

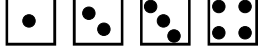





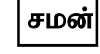
- ஒரு மாணவனை வகுப்பின் முன்னே அழைத்து ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் நாணயக்குற்றி ஒவ்வொன்று கொடுங்கள். ஒரு நாணயக் குற்றியைக் கொடுத்து தாம் விரும்பும் ஒரு பொருளை வாங்குமாறு கூறுங்கள்.
- மாணவன் முதலில் தனக்குத் தேவையான பொருளைக் காட்டி அதன் அருகே குறிக்கப்பட்டுள்ள விலையை வாசிக்க வழிப்படுத்துங்கள்.
- இரண்டாவதாக, அதற்குரிய நாணயக் குற்றியைக் காட்டி அதனை உங்களிடம் தருமாறு கூறுங்கள். மாணவன் தருமாறு கேட்கும் பொருள், அதன் விலை, அவர் கொடுக்கும் நாணயம் ஆகியவற்றை வகுப்பில் வெளியிடுங்கள். இங்கு, நாணயக்குற்றிக்காக பொருளைப் பரிமாறுதல் தொடர்பான கருத்தை மாணவர்கள் பெற்றுள்ளனரா என்பது குறித்துக் கவனம் செலுத்துங்கள்.
- மேலும் சில மாணவர்களுக்கு வகுப்பின் முன்னே வந்து தாம் விரும்பும் பொருட்களை வாங்கச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள். அவ்வொவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் பொருளின் விலை, பரிமாறும் நாணயக் குற்றி ஆகியவற்றைக் கூறுமாறு மாணவரை வழிப்படுத்துங்கள்.

- படிமுறை 2
- மாணவரை 8 / 10 பேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரியுங்கள். தாம் எந்த வகையான கடை வைக்கப்போவதாக அந்தந்தக் குழுக்களிடம் விசாரியுங்கள். அதற்கமைய தயாராகுமாறு கூறுங்கள்.
 - தாம் கொண்டு வந்த பொருட்களை வகுப்பின் ஒரு புறத்துக்குக் கொண்டு சென்று அவ்விடத்தில் தமது கடையை அமைக்குமாறு அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள். (வகுப்பின் ஓரத்தில் வைக்கப்பட்ட ஒரு வாங்கு, வகுப்பின் ஒரு முலை, ஒரு ஏந்தானத் தட்டு (Rack) போன்றவற்றை கடை அமைக்கும் இடமாகப் பயன்படுத்தலாம்)
 - பொருட்களை ஒழுங்காக அடுக்கி வைக்குமாறும் அதற்கமைய விலைச் சுட்டிகள் தயாரிக்குமாறும் அறிவுறுத்துங்கள். பொருத்தமானவாறு பொருட்களின் விலை தீர்மானிக்கப்பட்டு விலைச் சுட்டிகள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளனவா எனக் கவனியுங்கள்.
 - கடையைத் தயார்படுத்திய பின்னர், ஒருவர் முதலாளி / வியாபாரியாகவும் குழுவின் ஏனையோர் பொருட்களை வாங்குவோராகவும் செயற்படுமாறு கூறுங்கள். பொருள் வாங்குவோரிடம் உண்மையான நாணயக்குற்றிகள் அல்லது கடதாசியில் அச்சுப் பதித்த நாணயங்கள் இருக்கின்றனவா எனக் கவனியுங்கள்.
 - மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் முதலாளி / வியாபாரியாகும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும் வகையில் பொருள் - பணம் பரிமாற்றச் செயலைத் தொடரச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - அந்தந்தப் பொருளின் விலைக்குரிய நாணயக் குற்றியைக் கொடுக்கின்றனரா, விலைச்சுட்டியைச் சரியாக வாசிக்கின்றனரா என்பவற்றை அந்தந்தக் குழுவின் அருகே சென்று அவதானியுங்கள். விலைச் சுட்டியை வாசிப்பதிலும் நாணயக்குற்றிகளை இனங்காண்பதிலும் இடர்ப்படும் மாணவர்கள் உள்ளனராயின் அவ்வொவ்வொருவர் தொடர்பாகவும் கவனஞ் செலுத்தி அவர்களுடன் நாணயக் குற்றிகளையும் பொருள்களையும் பரிமாறிக் கொள்வதில் ஈடுபடுங்கள்.

- செயற்பாடு 3
- மேற்படி செயற்பாடு 2 இல் அமைத்த கடைகளில் ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் பெறுமதி கொண்ட பொருட்களை வாங்கும் கொடுக்கல் வாங்கல்களைச் செய்யும் சந்தர்ப்பத்தை மாணவர்களுக்கு வழங்குங்கள்.

- கணிப்பீடு :**
- மாணவர்கள் சரியாக நாணயக்குற்றிகளை இனங்கண்டு, கொடுக்கல் வாங்கல் செய்கின்றனரா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக வெவ்வேறு பொருள்களைக் காட்டி அவற்றுக்குரிய நாணயக்குற்றிகளைத் தெரிவு செய்து காட்டச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
 - கணித செயல்நூலில் உள்ள பயிற்சியில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

- தேர்ச்சி :** நிமிடம், மணி, நாள், வாரம், மாதம் ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான தொடர்புகளை இனங்கண்டு பயன்படுத்துவார்.
- காலை, பகல், இரவு ஆகிய வேளைகளை, சூழலில் இடம்பெறும் மாற்றங்கள், நிகழ்வுகள் மூலம் இனங்கண்டு கூறுவார்.
- கற்றற்பேறு :**
- காலை, பகல், இரவு வேளைகளில் சூழலில் நிகழும் மாற்றங்களை அவதானிப்பார்.
 - சூழலில் நிகழும் மாற்றங்களின் மூலம் காலை, பகல், இரவு வேலைகளை வெவ்வேறாக இனங்கண்டு கூறுவார்.
 - நாளாந்த வாழ்க்கையில் இடம்பெறும் நிகழ்வுகள் மூலம் காலை, பகல், இரவு வேளைகளை இனங்கண்டு கூறுவார்.
 - காலை, பகல், இரவு வேளைகளில் சூழலில் நிகழும் மாற்றங்களையும் நாளாந்த நிகழ்வுகளையும் அவதானித்து விவரிப்பார்.
- சொற்களஞ்சியம்**
- காலை நேரம், காலை
 - பகல் நேரம், பகல்
 - இரவு நேரம், இரவு
- கற்றல் வளங்கள்**
- காலை, பகல், இரவு வேளைகளில் நிகழும் நிகழ்வுகளைக் காட்டும் பட அட்டைகள்
- உதாரணம் : காலையில் சூரியன் உதித்தல்
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**
- செயற்பாடு I**
- படிமுறை 1
- காலை, பகல், இரவு வேளைகளில் இடம்பெறும் நிகழ்வுகள் பற்றிக் கூறும் பாடலொன்றை / கதையொன்றை வகுப்பில் முன்வைப்புகள்.
 - காலை, பகல், இரவு வேளைகளில் சூழலில் இடம்பெறும் மாற்றங்கள் பற்றிக் கலந்துரையாடுங்கள். அதன் வழியே காலை, பகல், இரவு ஆகியவற்றை அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- படிமுறை 2
- மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து வெவ்வேறு வேளைகளில் இடம்பெறும் நிகழ்வுகள் அடங்கியுள்ள படத் தொகுதி ஒவ்வொன்று வீதம் வழங்குங்கள். குழுவில் அனைவரும் சேர்ந்து அப்படங்களை காலையில், பகலில், இரவில் இடம்பெறும் நிகழ்வுகளாக வேறாக்குமாறு கூறுங்கள்.
 - அவ்வாறாக மாணவர்கள் குழுச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டிருக்கும்போது அவர்களிடம் வினாக்களை வினவியவாறு வெவ்வேறு நிகழ்வுகளின் மூலம் காலை, பகல், இரவு வேளைகளை இனங்கண்டுள்ளனரா என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- செயற்பாடு 2**
- மாணவர்கள் தேர்ச்சி மட்டத்தை அடைந்துள்ளனரா என்பதை மேலும் உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக பொருத்தமான செயற்பாடு ஒன்றில் ஈடுபடுத்துங்கள்.
 - காலை, பகல், இரவு வேளைகளில் இடம்பெறும் நிகழ்வுகளை சித்திரமாக வரையச் சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- கணிப்பீடு :**
- அந்தந்தச் செயற்பாட்டின்போதும் செயற்பாட்டின் இறுதியிலும் வினாக் கேட்டவாறு வெவ்வேறு நிகழ்வுகளின் மூலம் காலை, பகல், இரவு வேளைகளை இனங்கண்டுள்ளனரா என்பதை கணிப்பீடு செய்யுங்கள்.

- தேர்ச்சி :** எண் கூட்டல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
- கூட்டுத்தொகை 9 வரையில் இரண்டு எண்களைக் கூட்டி, கூட்டுத் தொகையைக் குறிப்பிடுவார்.
- கற்றற்பேறு :**
- கூட்டுத்தொகை 9 இலும் மேற்படாத இரண்டு எண்களைக் கூட்டி, கூட்டுத்தொகையைக் குறிப்பிடுவார்.
 - கூட்டற் கணிதச் செய்கைக்குரிய குறியீட்டைப் பயன்படுத்துவார்.
- சொற்களஞ்சியம்:**
- கூட்டுத்தொகை, எல்லாம்
 - சக, சமன்
- கற்றல் வளங்கள்:**
- கீழே காட்டியவாறு இரண்டு வகைகளில் தயாரிக்கப்பட்ட பட அட்டைத் தொகுதிகள் இரண்டு.
(ஒரு வகையில் 4 வரையிலும் மற்றைய வகையில் 5 வரையிலும்)
-  சிவப்பு நிறப் பொருள்கள் உள்ள அட்டைகள்
-  நீல நிறப் பொருள்கள் உள்ள அட்டைகள்
- எண் அட்டைகள் (1 தொடக்கம் 9 வரை உள்ள) தொகுதிகள்
- 
-   ஆகிய குறியீடுகளைக் கொண்ட அட்டைத் தொகுதிகள்
 -   ஆகிய சொற்களைக் கொண்ட அட்டைத் தொகுதிகள்
 - எண்ணிகளைப் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்ற வெவ்வேறு பொருள்கள்.
 - தடித்த அட்டை ஒன்றில் பெரிதாக வரையப்பட்ட + மற்றும் = குறியீடுகள்
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**

செயற்பாடு 1

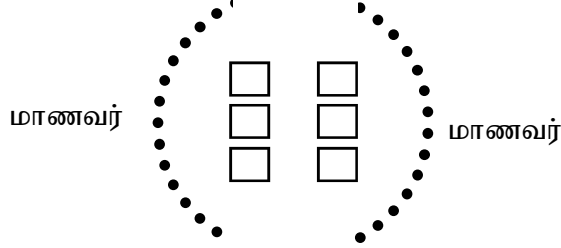
- படிமுறை 1**
- வெவ்வேறு நிறப் பூக்களை, ஒரு வகையில் ஏறத்தாழ 5 பூக்கள் அடங்குமாறு சில குவியல்களாக மாணவர் அனைவரும் பார்க்கத் தக்கவாறு வைக்குக.
1 தொடக்கம் 9 வரையிலான எண் அட்டைகளையும் வைக்குக.
 - ஒரு மாணவனை வகுப்பின் முன்னே அழைத்து, ஒரு குவியலிலிருந்து சில பூக்களைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளுமாறு கூறுக. அதனைக் கரும்பலகையில் குறித்துக்கொள்க.
உதாரணம் : சிவப்புப் பூக்கள் 3.
பூக்களின் எண்ணிக்கைக்குரிய எண் அட்டையையும் எடுத்து வகுப்பில் அனைவருக்கும் காட்டுமாறு கூறுக.
 - மற்றுமொரு மாணவனை அழைத்து பிறிதொரு நிறத்தில் பூக்களைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளுமாறு கூறுக. அதனைக் கரும்பலகையில் குறித்துக் கொள்க.
உதாரணம் : மஞ்சள் பூக்கள் 5.

- பூக்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கூறுமாறு வழிப்படுத்துக.
உதாரணம்: சிவப்புப் பூக்கள் 3, மஞ்சள் பூக்கள் 5, கூட்டுத்தொகை 8
- குறித்த எண் அட்டைகளையும் மாணவர்களுக்குக் காட்டுக.

3 சக 5 சமன் 8

- மாணவரை மாற்றியவாறு இச்செயற்பாட்டைச் சில தடவைகள் செய்க.

- படிமுறை 2
- வகுப்பு மாணவரை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்து குழுக்களுக்கு இடையே, எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணும் போட்டி ஒன்று நடத்தப்போவதாக விளக்குக.
 - குழுக்கள் இரண்டிற்கும் வெவ்வேறாக, இரண்டு வகைகளிலும் பட அட்டைத் தொகுதிகளையும் எண் அட்டைத் தொகுதிகளையும் வழங்குக (இரண்டு தொகுதிகள் வீதம்)
 - வகுப்பறையில் அல்லது வெளியே இரண்டு குழுக்களிலும் உறுப்பினர்களை அரைவட்ட வடிவில் அமரச் செய்க.
அந்தந்தக் குழுவின் பட அட்டைகளையும் எண் அட்டைகளையும் வட்டத்தினுள் வைக்குக.



- போட்டி நடத்தப்படும் விதத்தை விளக்குக. முதலில் ஒரு குழுவின் இரண்டு மாணவர்களும் வட்டத்தினுள்ளே வந்து, இரண்டு நிறங்களிலும் ஒரு பட அட்டை வீதம் எடுத்து, குறித்த எண் அட்டைகளுடன் அடுத்த குழுவுக்குக் காட்டுமாறு கூறுக.
- அக்குழு உறுப்பினர் இருவரும் மற்றைய குழுவினரிடம் பின்வருமாறு வினவ வேண்டும் என்பதை விளக்குக.

ஐந்து சக இரண்டு சமன் எத்தனை?

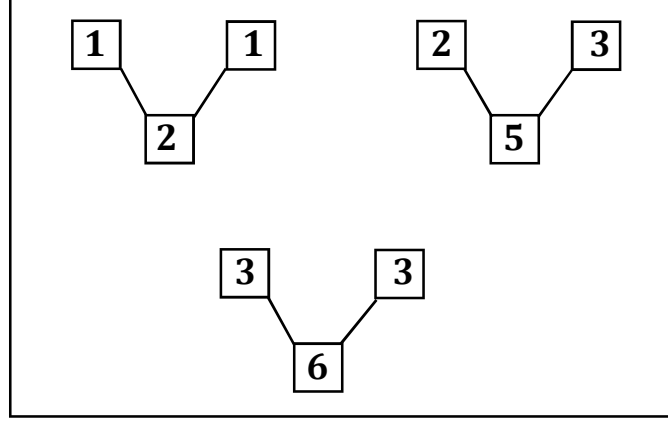
- மற்றைய குழுவில் விடை தெரிந்தவரை கை உயர்த்துமாறு கூறுக. நீங்கள் குறிப்பிடும் மாணவருக்கு விடையளிக்கச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக. 'விடை' சரியானதா, என ஏனைய மாணவர்களிடம் வினவுக. அக்குழுவைப் பாராட்டுக.
- பின்னர் குழுக்கள் இரண்டையும் ஒன்றுவிட்டு ஒன்றாக இச்செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துக.
- மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடச் சந்தர்ப்பம் கிடைப்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.
- கூட்டுத்தொகையைக் காண்பதில் இடர்படும் மாணவருக்கு எண்ணிகளைக் கொடுத்து உதவி புரிக.

செயற்பாடு 2

- படிமுறை 1
- பின்வரும் பாடலைப் பாடியவாறு செயற்பாட்டைத் தொடங்குக. ஆசிரியை பாடலை சில தடவைகள் பாடுக.
ஒன்றையும் ஒன்றையும் கூட்டினால் வரும் விடை எத்தனை?

விடை இரண்டு ரீச்சர்//
 இரண்டையும் இரண்டையும் கூட்டினால் வரும் விடை எத்தனை?
 விடை ஐந்து ரீச்சர்//
 மூன்றையும் மூன்றையும் கூட்டினால் வரும் விடை எத்தனை?
 விடை ஆறு ரீச்சர்//

- கீழே தரப்பட்டவாறு தயாரித்த அட்டையைக் கரும்பலகையில் தொங்க விடுக. கூட்டல்களை ஒவ்வொன்றாக விளக்குக.



- பின்னர், பின்வருவது போன்ற ஒரு அட்டையைத் தயாரித்துக் காட்சிப் படுத்துக / கரும்பலகையில் எழுதிக் காட்டுக.

இரண்டு அல்லது மூன்று தடவை அவற்றை வாசித்துக் காட்டுக.

1 கூட்டல் 1 சமன் 2
 2 கூட்டல் 3 சமன் 5
 3 கூட்டல் 3 சமன் 6

+, = ஆகிய குறியீடுகளைப் பின்வருமாறு அறிமுகஞ் செய்க.

- இப்படி எழுத்துக்களால் எழுதுவது கஷ்டமானது அல்லவா? கூட்டலை இலகுவாக எழுதும் ஒரு வழியைச் சொல்லித் தருகின்றேன். இதோ பாருங்கள்,

+ இது கூட்டல் அடையாளம். (பெனல் பலகையில் காட்சிப்படுத்தலாம்)

= இது சமன் அடையாளம்.

சரி பிள்ளைகளே! இனி, கணக்கை எழுதுவோம்.

(அட்டைகளைப் பயன்படுத்துக.)

$$\boxed{1} + \boxed{1} = \boxed{2}$$

$$\boxed{2} + \boxed{3} = \boxed{5}$$

$$\boxed{3} + \boxed{3} = \boxed{6}$$

கணக்குகளை ஒவ்வொன்றாக விளக்குக.

- படிமுறை 2 • வகுப்பு மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் 1 - 9 வரையிலான எண் அட்டைத் தொகுதிகள் மூன்றும் +, = குறியீட்டு அட்டைத் தொகுதிகள் 5 அல்லது 6 உம் வழங்குக.

- ஆசிரியர், பின்வருவது போன்று கரும்பலகையில் கூட்டல்களை எழுதி, மாணவர்கள் எண் அட்டைகளுடனும் குறியீட்டு அட்டைகளுடனும் கூட்டல்களை விடையுடன் கட்டியெழுப்ப மாணவரை வழிப்படுத்துக.

$$\boxed{2} + \boxed{3} = \boxed{}$$

$$\boxed{1} + \boxed{1} = \boxed{}$$

$$\boxed{5} + \boxed{4} = \boxed{}$$

$$\boxed{5} + \boxed{2} = \boxed{}$$

$$\boxed{4} + \boxed{3} = \boxed{}$$

- கட்டியெழுப்பிய கூட்டல்களை மாணவர்களது பயிற்சிக் கொப்பியில் எழுதிக் கொள்ளுமாறு கூறுக.

செயற்பாடு 3

- கூட்டுத்தொகை 9 வரையில், இரண்டு எண்களைக் கூட்டும் திறனை மேலும் உறுதிப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான செயற்பாடு ஒன்றைப் பயன்படுத்துக.
- குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி எழுதச் சர்தர்ப்பம் அளிக்குக.
- மனக்கணக்காக இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காணுமாறு மாணவருக்கு ஆர்வமுட்டுக.

கணிப்பீடு : • மாணவர் செயல்நூலில் தரப்பட்டுள்ள உரிய பயிற்சிகளைப் பயன்படுத்துக.

- தேர்ச்சி :** எண் கழித்தல் பிரசினங்களைத் தீர்ப்பார்.
- 9 வரையிலான ஒரு தொகைப் பொருள்களில் இருந்து மற்றொரு தொகைப் பொருள்களைக் கழிப்பார்.
- கற்றற்பேறு :**
- 9 வரையிலான ஒரு தொகைப் பொருள்களில் இருந்து அதிலும் குறைவான தொகையை நீக்கிய பின்னர் மீதியாக இருக்கும் பொருள் தொகையைக் குறிப்பிடுவார்.
 - 9 வரையிலான ஒரு தொகைப் பொருள்களில் இருந்து சில பொருள்களைக் கழித்த பின்னர் மீதியாக இருக்கும் பொருள்களின் தொகைப்படி, கழித்த பொருள்களின் தொகையைக் குறிப்பிடுவார்.
- சொற்களஞ்சியம்:**
- நீக்குதல் / குறைத்தல் / கழித்தல்
 - மீதி
- கற்றல் வளங்கள்:**
- எண்ணிக்கை - எண் அட்டை
 - உதாரணம் : குளிர்பானப் போத்தல் மூடிகள் / தகர மூடிகள், 9 பிலூன்கள் உள்ள ஒரு தொகுதி
- கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் :**
- செயற்பாடு I**
- படிமுறை 1
- ஊதி நிரப்பிய 9 பிலூன்களைக் கொண்ட பிலூன் தொகுதியைக் கையில் ஏந்திய வண்ணம் ஆசிரியை வகுப்பின் முன்னே காட்சியளித்தல்.
 - பிலூன் தொகுதி பற்றிமாணவருடன் உரையாடியவாறு 1, 2, 3, ..., 9 வரை கூறியவாறு எண்ணுக.
 - அதிலிருந்து 4 பிலூன்களை எண்ணி, தொகுதியிலிருந்து வேறாக்கி, வேறோர் இடத்தில் வைக்குக.
 - மீதி எத்தனை பிலூன் என வினாவுக.
 - 9 பிலூன்கள் இருந்தன. 4 ஐக் கழித்தோம். மீதி ஐந்து.
 - இவ்வாறாக, பிலூன்களைப் பயன்படுத்தி மாணவரையும் ஈடுபடச் செய்து சில கழித்தல்களைச் செய்க.
- படிமுறை 2
- மாணவரை இருவரிருவராகக் குழுக்களாக்கி, ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் 9 குளிர்பானப் போத்தல் மூடிகள் வீதம் வழங்குக.
 - யோக்கட் கோப்பை ஒன்றினையும் வழங்கி, 9 குளிர்பான மூடிகளையும் அதனுள் இடுமாறு கூறுக.
 - 1, 2, 3, 4 என்று கூறி, நான்கு குளிர்பானப் போத்தல் மூடிகளை மேசை மீது வைக்குமாறு கூறுக.
 - யோக்கட் கோப்பையில் எத்தனை மூடிகள் உள்ளன என வினாவுக. மூடிகளை எண்ணிப்பார்க்கச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.
 - 9 இலிருந்து நான்கைக் கழித்தால் மீதி எத்தனை என வினாவுக.
 - இவ்வாறாக சில கழித்தல் செயற்பாடுகளில் மாணவரை ஈடுபடுத்துக.
- செயற்பாடு 2**
- படிமுறை 1
- மாணவரைத் திறந்த வெளியான ஓர் இடத்திற்கு அழைத்துச் செல்க. இரண்டு வரிசைகளில் இரண்டு புறத்திலும் நிற்குமாறு கூறுக.

- எழுமாறாக, ஏழு மாணவர்களை மத்தியில் வருமாறு அழைக்குக. மத்தியில் இருக்கும் மாணவர் தொகையை 1, 2, 3, ... என்றவாறு எண்ணுமாறு கூறுக.
- அனைவரையும் கண்களை மூடிக்கொள்ளுமாறு கூறுக.
- மத்தியில் இருக்கும் 7 பேரில் மூன்று பேருக்கு ஏனையோர் காண முடியாதவாறு ஒளிந்து கொள்ளுமாறு கூறுக. (வேறோர் இடத்தில்)
- இனி, கண்ணைத் திறந்து மத்தியில் இருக்கும் மாணவர் தொகையை எண்ணிப் பார்க்குமாறு கூறுக.
- எத்தனை பேர் குறைவு என வினவுக.
இருந்த பிள்ளைகள் 7, ஒளிந்துகொண்ட பிள்ளைகள் 3, மீதியாகவுள்ள பிள்ளைகள் 4.
- இவ்வாறாக, வேறு மாணவர்களைப் பயன்படுத்தி, தொகைகளையும் மாற்றி, செயற்பாட்டை மீண்டும் மீண்டும் நடத்துக.

- படிமுறை 2
- மாணவரை இருவரிருவராகச் சேர்த்து செய்யத்தக்க பின்வருமாறான ஒரு செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துக.
 - சோடி ஒவ்வொன்றுக்கும் 5 எண்ணிகள் வீதம் வழங்குக.
 - முதலில் அவர்களிடம் உள்ள எண்ணிகளை எண்ணிப் பார்க்குமாறு கூறுக.
 - ஒரு விளையாட்டை நடத்தப்போவதாகக் கூறி, ஒருவருக்கு கண்களை மூடிக்கொள்ளுமாறு கூறுக.
சில எண்ணிகளை ஒளித்து வைக்குமாறு மற்றைய மாணவரிடம் கூறுக.
 - கண்களை மூடிக்கொண்டிருந்த மாணவன், கண்களைத் திறந்து பார்த்து, மீதியாக உள்ள எண்ணிகளின் தொகையையும் நண்பன் ஒளித்து வைத்துள்ள எண்ணிகளின் தொகையையும் கூறுமாறு கூறுக.
 - இவ்வாறாக இருவரையும் ஒன்றுவிட்ட ஒழுங்கில் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துக.
 - 5 எண்ணிகளுடன் கழித்தல் செயற்பாடுகளைச் சில தடவை சரியாகச் செய்த பின்னர், எண்ணிகளின் தொகையை அதிகரித்தவாறு தொடர்ந்தும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துக.

- கணிப்பீடு :**
- மாணவர் குழுச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டிருக்கும்போது அவதானித்தல் மற்றும் வினாக் கேட்டல் மூலம் அவர்கள் 9 வரையிலான பொருள் தொகையில் இருந்து ஒவ்வொரு தொகைப் பொருள்களைக் கழித்தலைச் சரியாகச் செய்கின்றார்களா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்க.
 - மாணவரைத் தனித்தனியே அழைத்து, ஒரு குறித்த தொகை எண்ணிகளை வழங்கி, அதிலிருந்து ஒரு தொகை எண்ணிகளை நீக்கிய பின், மீதியாக உள்ள தொகையைக் கூறச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக. இதனைச் சில தடவைகள் செய்யச் சந்தர்ப்பம் அளிக்குக.

கணிதக் கணிப்பீடு - விபர அறிக்கைக்கான படிவம்

					<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">கணிப்பீட்டு அளவுத் திட்டம்</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>வெற்றிகரமாகச் செய்கிறார்</td> <td align="center">✓</td> </tr> <tr> <td>இடர்படுகிறார் மேலும் உதவி தேவைப்படுகிறது</td> <td align="center">●</td> </tr> </table>	கணிப்பீட்டு அளவுத் திட்டம்		வெற்றிகரமாகச் செய்கிறார்	✓	இடர்படுகிறார் மேலும் உதவி தேவைப்படுகிறது	●
கணிப்பீட்டு அளவுத் திட்டம்											
வெற்றிகரமாகச் செய்கிறார்	✓										
இடர்படுகிறார் மேலும் உதவி தேவைப்படுகிறது	●										
				மாணவர் பெயர்							
				01. பொருள் தொகுதியொன்றை தடவையொன்றில் ஓர் உப பண்பிற்கு ஏற்ப வகைப்படுத்தி, வகைப்படுத்திய விதத்தைக் கூறுவார்.							
				02. பொருள் அல்லது திரவ அளவு கொண்ட பெரிய / சிறிய, கூட / குறைய என்றவாறு ஒப்பிடுவார்.							
				03. ஒரே வடிவமுள்ள ஒரே வகையான மூன்று பொருள்களை அவற்றின் பருமனின்படி வகைப்படுத்துவார்.							
				04. ஒரே வடிவமுள்ள ஒரே வகையான படங்களைக் கொண்ட ஒன்றுக்கொன்று சமனான மூன்று அட்டைகளில் உள்ள படங்களை பருமனுக்கேற்ப வரிசைப்படுத்துவார்.							
				05. பொருள் தொகுதிகள் இரண்டைப் பொருத்தி குறைய / கூட / சமம் எனக் கூறுவார்.							
				06. படத் தொகுதிகள் இரண்டைப் பொருத்தி குறைய / கூட / சமம் எனக் கூறுவார்.							
				07. பட வரிசை ஒன்றின் முன்னே / நடுவே / பின்னே உள்ள படத்தைக் குறிப்பிடுவார்.							
				08. ஒரு கோலத்தில் அமைந்துள்ள இரண்டு / மூன்று படங்களின் கோலத்தை இனங்கண்டு, தொடர்ந்தும் கோலத்தைக் கட்டியெழுப்புவார்.							
				09. 20 வரையான எண்களை ஒழுங்குமுறைப்படி கூறுவார்.							
				10. 20 பொருள்களை / படங்களை எண்ணுவார்.							
				11. முதலாம் / இரண்டாம் / மூன்றாம் என்றவாறு அமையும் 9 இடங்கள் வரை கூறுவார்.							
				12. 1 தொடக்கம் 9 வரையான எண்களுக்கு பொருள் / பட அளவைக் குறிப்பிடுவார்.							
				13. 1 தொடக்கம் 9 வரையான பொருள்கள் / படங்களின் அளவுகளுக்குப் பொருத்தமான எண் குறிகளைத் தெரிவுசெய்வார்.							
				14. 1 தொடக்கம் 9 வரையான எண் குறிகளை வாசிப்பார்.							
				15. 1 தொடக்கம் 9 வரையான எண் குறிகளைச் சரியாக எழுதுவார்.							
				16. 2 தொடக்கம் 8 இற்கு இடைப்பட்ட எண்களுக்கு முந்திய எண்ணையும் பிந்திய எண்ணையும் கூறுவார்.							
				17. கூட்டுத்தொகை 9 இற்கு மேற்படாதவாறு பொருள் தொகுதிகள் இரண்டின் கூட்டுத் தொகையைக் கூறுவார்.							
				18. கூட்டுத்தொகை 9 இற்கு மேற்படாதவாறு படத் தொகுதிகள் இரண்டின் கூட்டுத்தொகையை எழுதுவார்.							
				19. கூட்டுத்தொகை 9 இற்கு மேற்படாதவாறு எண்களிரண்டை படங்கள் மூலம் கூட்டுவார்.							
				20. 9 வரையிலான தொகைப் பொருள்களிலிருந்து அதிலும் குறைவான பொருள் தொகையை நீக்கும்போது மீதியாகும் பொருள்களின் தொகையைக் கூறுவார்.							
				21. இரண்டு நீளங்களை ஒப்பிட்டு, நீளம் குறைவு அல்லது நீளம் சமம் எனக் கூறுவார்.							
				22. இரண்டு உயரங்களை ஒப்பிட்டு உயரம் குறைவு, உயரம் கூட அல்லது உயரம் சமம் எனக் கூறுவார்.							
				23. மூன்று நீளங்களை ஒப்பிட்டு நீளம் மிகக் குறைய, நீளம் மிகக் கூடிய பொருளைத் தெரிவு செய்வார்.							
				24. மூன்று உயரங்களை ஒப்பிட்டு உயரம் குறைந்த, உயரம் கூடிய பொருளைத் தெரிவு செய்வார்.							
				25. மூன்று பொருள்களை உயரத்தின் / நீளத்தின்படி வரிசைப்படுத்துவார்.							
				26. இரண்டு பொருள்களுள் பாரம் குறைவான / பாரம் கூடிய பொருளைத் தெரிவு செய்வார்.							
				27. இரண்டு பாத்திரங்கள் தரப்பட்டுள்ளபோது குறைவாக நீரைக் கொள்ளும், கூடுதலாக நீரைக் கொள்ளும் பாத்திரத்தைத் தெரிவு செய்வார்.							
				28. சூழலில் நிகழும் மாற்றங்களின் மூலம் காலை, பகல், இரவு நேரங்களை வெவ்வேறாக இனங்கண்டு கூறுவார்.							
				29. ஒரு ரூபாய், இரண்டு ரூபாய், ஐந்து ரூபாய் நாணயங்களைத் தெரிவு செய்வார்.							
				30. தனி நாணயத்தைப் பயன்படுத்திக் கொடுக்கல் வாங்கல் செய்வார்.							
				31. திண்மப் பொருள்களைக் கொண்டு ஆக்கம் ஒன்றைக் கட்டியெழுப்புவார்.							
				32. வட்டம், முக்கோணி, செவ்வகம், சதுரம் ஆகிய கேத்திரகணித உருவங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுவார்.							
				33. உருக்களைக் கொண்டு எளிய கோலங்களைக் கட்டியெழுப்புவார்.							