



## செயல் ஆராய்ச்சி அறிக்கை (2023-2024)

நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும்  
திறனை காகித மடிப்புக்கலை மூலம் மேம்படுத்துதல்



ஆ.டேவிட்

முதுநிலை விரிவுரையாளர்,  
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,  
மஞ்சூர், இராமநாதபுரம் மாவட்டம்.

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்  
சென்னை -06

மே - 2024

## ஆய்வாளர் உறுதிமொழி

முனைவர்ஆ. டேவிட்  
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,  
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,  
மஞ்சூர், இராமநாதபுரம் மாவட்டம்.

"நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை காகித மடிப்புக்கலை மூலம் மேம்படுத்தல்" என்ற தலைப்பில் எண்ணால்செயலாய்வு எனது சொந்த முயற்சியில் உருவானதாகும். இதற்கு முன் வேறு எந்த நிறுவனத்திற்கும் எண்ணால் இத்தலைப்பில் அளிக்கப்படவில்லை என்று உறுதி கூறுகிறேன்.

இடம் : மஞ்சூர்,

நாள் : 22.05.2024.

ஆய்வாளர்

## மேற்பார்வையாளர் சான்றிதழ்

முனைவர் பெ. நடராஜன்,  
முதல்வர்,  
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,  
மஞ்சூர், இராமநாதபுரம் மாவட்டம்.

"நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை காகித மடிப்புக்கலை மூலம் மேம்படுத்தல்" என்ற தலைப்பில் முதுநிலை விரிவுரையாளர் முனைவர் ஆ .டேவிட் அவர்கள் செய்துள்ள இந்த செயல் ஆராய்ச்சி தன்னிச்சையாக செய்யப்பட்டது எனவும் இச்செயலாராய்ச்சியினை வேறு எந்த நிறுவனத்திற்கும் இதற்கு முன் வழங்கப்படவில்லை எனும் சான்று அளிக்கிறேன்.

இடம் : மஞ்சூர்,

நாள் : 22.05.2024.

மேற்பார்வையாளர்

## நன்றியுரை

எனது செயலாய்வை மேற்கொள்ள மேலான அனுமதியளித்து உதவிய, இயக்குநர், மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், சென்னை - 6, அவர்களுக்கு எனது நன்றியை உரித்தாக்குகிறேன்.

நான் செயலாய்வை மேற்கொள்ள உரிய நேரத்தில் அங்கீகாரம் வழங்கி உதவிய செயலாய்வுக் குழுவினருக்கு எனது நெஞ்சார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

எனது செயலாய்வுப் பணியைச் செம்மையுற முடித்திட ஆக்கமும் ஊக்கமும் அளித்ததோடு மட்டுமின்றி வழிகாட்டியும் உதவிய திருமதி.மு.புனிதம், முதல்வர் மற்றும் முனைவர் பெ. நடராஜன் முதல்வர் அவர்களுக்கும் மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

எனது செயலாய்வுப்பணிக்கு ஆக்கப்பூர்வமான ஆலோசனைகள் நல்கி ஊக்கப்படுத்திய மஞ்சூர், மாவட்ட ஆசிரியர்கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனத்தைச் சார்ந்த கல்வியாளர்களுக்கும் தக்க உதவிகள் புரிந்த அமைச்சுப் பணியாளர்களுக்கும் உளப்பூர்வமான நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

மேலும் எனது செயலாய்வுப் பணிக்கு முழுமையான ஒத்துழைப்பு நல்கிய தலைமையாசிரியை , நகராட்சித் தொடக்கப்பள்ளி, மேலச்சத்திரம், அவர்களுக்கும் இதயப்பூர்வமான நன்றிகளை உரித்தாக்கிக் கொள்கிறேன்.

## பொருளடக்கம்

வ.எண்.	தலைப்பு	பக்க எண்
1	முன்னுரை	1
2	ஆய்வின் பின்புலம்	1
3	பிரச்சனையைக் கண்டறிதல்	7
4	பிரச்சனைக்கான உத்தேச காரணங்கள்	8
5	பிரச்சனையை பகுப்பாய்வு செய்தல்	8
6	கருத்துருவாக்கம் செய்தல்	8
7	ஆய்வு நோக்கங்கள்	9
8	கருதுகோள்கள் அமைத்தல்	9
9	ஆய்வுமுறை	9
10	செயல் ஆய்வுக்குச் சென்ற நாள்கள்	12
11	செயல்பாடுகள்	12
12	தரவுப் பகுப்பாய்வு	14
13	ஆய்வு முடிவுகள்	17
14	ஆய்வின் நன்மைகள்	17
15	கல்விசார் பரிந்துரைகள்	18
16	முடிவுரை	18
17	மேற்கோள் நூல்கள்	19
	பின் இணைப்புகள் i. ஆய்வுச் சுருக்கம் (2023 - 2024) ii. முன்சோதனை/பின்சோதனைவினாத் தாள் iii. புகைப்படங்கள்	20

## நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை காகித மடிப்புக்கலை மூலம் மேம்படுத்துதல்

### 1. முன்னுரை

குழந்தை பிறக்கும்போதே மொழி உள்ளுணர்வுடன் பிறக்கிறது. இயல்பாகவே தன் வீட்டிலும் சுற்றுப்புறத்திலும் சமூகத்திலும் பேசப்படும் மொழியை கற்றுக் கொள்கிறது. குழந்தைகள் பலர் பள்ளிக்கு வரும்பொழுது மொழித் திறனுடன் தகவல் பரிமாற்ற ஆற்றலையும் பெற்றிருக்கிறார்கள். நூற்றுக்கணக்கான சொற்களை அறிந்தும் அதனை பயன்படுத்தி பேசவும் அறிந்துள்ளார்கள். குழந்தைகளிடம் இயற்கையாகவே காணப்படும் இத்தகைய திறமைகளை ஒருங்கிணைத்து வளர்ப்பதே பள்ளியில் தமிழ் மொழிக்கல்வியின் நோக்கமாகும்.

இந்நோக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாணவர்களின் உள்ளூர கிடைக்கும் படைப்பாற்றலை வெளிக்கொணரும் போது மாணவர்களிடம் மகிழ்வான மனநிலை அடைகின்றனர். அதற்காகவே தமிழ்நாடு பள்ளிக் கல்வித்துறை தொடக்கநிலை கற்றலில் மாணவர்களுக்கு ஆடி பாடி மகிழ்வுடன் விளையாட்டுடனும் கற்பித்து வருகிறது. அந்த வகையில் மகிழ்வுறு கற்பித்தலில் மாணவர்களின் கலைத்திறனை வெளிப்படுத்த வாய்ப்புகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த வாய்ப்புகளை மிளிரச் செய்வதை இவ்வாய்வின் மூலம் காணலாம்.

### 2. ஆய்வின் பின்புலம்

மாணவ மையக்கல்வியை அடிப்படையாகக் கொண்டு இன்று அரசு பல்வேறு உத்திகளை மாணவர்களுக்கு கொடுத்து வளரும் தலைமுறையை உருவாக்குகிறது. அந்த வகையில் தொடக்கப்பள்ளி மாணவர்களுக்கு பார்வையிட்டு அங்கு பயிலும் மாணவர்களுக்கு தேவையான வளங்களையும்

உத்திகளையும் பிரச்சனைகளை களைவதில் கல்வியாளர்கள் பெரும் பங்காற்றி வருகிறோம். சமீப காலங்களில் நம்முடைய மாணவர்கள் உருவங்கள் செய்யக்கூடிய திறன்களை பெற்றிருந்தாலும் அவற்றை எளிய முறையில் காசித மடிப்பிலே செய்கின்றபோது அவருடைய உள்ளம் மகிழ்ச்சி அளிக்கிறது. அதே நேரம் பல கற்றலை உள்வாங்குகிற மனத்தை பெறுகிறான். எந்த ஒரு பொருளை பார்த்தாலும் அவனது மனப்படிமத்தில் உருவங்களாக மாறுகின்ற போது, உறுதியாக அவன் நெஞ்சில் நிலை நிறுத்துகின்றான். காசிதங்களை மட்டுமே மையப்படுத்தி எளிய முறையில், குறைவான விலையில் அந்த உருவங்களை செய்கின்ற போது, எளிதில் மனதில் இடம் பிடிக்கிறது. எந்த ஒரு செயலும் மனதுக்கு மகிழ்ச்சி தருகின்றபோது அது இதமாக உள்ளே நுழைகிறது. அப்படிப்பட்ட உருவங்கள் செய்யும் கலையை 'ஓரிகாமி' என்ற வகையில் நம்முடைய பண்டைய சீனர்கள் அழைத்தாலும் அதனை பயன்படுத்தி நம்முடைய மாணவர்கள் கற்றுக் கொள்கின்ற போது பல திறன்களை பெறுகிறார்கள். அந்த அடிப்படையில் தான் காசித உருவங்கள் செய்யக்கூடிய கலையை அவர்கள் கற்றுக் கொண்டு கற்றலை மேம்படுத்த இந்த ஆய்வு துணைபுரிகிறது.

### **ஓரிகாமி: காசித மடிப்புக் கலை**

எழுதப்பட்ட காசிதம், காலம் முடிந்த நாட்காட்டி, ஒரே நாளில் ஆயுள் முடிவடையும் செய்தித்தாள் போன்ற, 'பயன்படாது' என்ற நிலையை அடையும் காசிதங்களை உயிருள்ள உருவங்களாக உருவாக்கும் கலை. மாணவர்களுக்கான தோழமை என்பவற்றுள் பொம்மைகள் முதன்மையானவை. அவர்கள் பொம்மைகளை அதிகமாக நேசிக்கிறார்கள். அதிலும் அவர்களின் கைகளால் உருவாக்கப்பட்டவை அல்லது வடிவமைக்கப்பட்டவை என்றால் இன்னும் கூடுதல் மகிழ்ச்சி அடைவார்கள். நாம் பொம்மைகளை வாங்கித் தருவதைவிட பொம்மைகள் செய்யும் கலையை அவர்களுக்குக் கற்றுத் தந்து அதன் வழியே மாணவர்களின் இயல்பான கற்றலுக்கு வழிவகுக்க, படைப்பாற்றல் திறனை வளர்த்து எடுக்க, கற்றலின் மகிழ்ச்சியைக் கூட்ட இந்த காசித மடிப்புக்கலை கண்டிப்பாகக் கை கொடுக்கும் .

தமிழில் காகித மடிப்புக் கலை பற்றி வெளிவந்துள்ள நூல்கள் குறைவான எண்ணிக்கையிலேயே உள்ளன. ஓரிகாமி கலையின் மூலம் உருவங்கள் செய்யப்படும் முறைகளை விளக்குகின்ற புத்தகங்கள் வெளிவந்துள்ளன; ஆனால் ஓரிகாமியின் தோற்றம், வளர்ச்சி, பரவல்முறை, பயன்பாட்டுமுறை, வடிவங்களின் வகைகள், ஜப்பானில் வேருன்றிய விதம், அது அடைந்து இருக்கின்ற புதிய பரிமாணங்கள் ஆகியவற்றை எட்டுத் தலைப்புகளில் அவருக்கே உரிய முறையில் கொண்டு செல்வது சிறப்பாக உள்ளது.

பாரம்பரியப் பெருமை மிக்க கலையாக தமிழகத்தின் வீர விளையாட்டாகத் திகழும் சிலம்பம் மீண்டும் புத்துயிர் பெற்று பரவலாகி வரும் வேளையில் மத்திய அரசின் கேலோ இந்தியத் திட்டத்தின்கீழ் சிலம்பத்தை அங்கீகரித்துள்ளது வரவேற்கத்தக்கதே. ஜப்பானின் காகித மடிப்புக் கலையை மக்களிடையேயும் மாணவர்களிடையேயும் முன்னெடுத்துச் செல்லும் இந்நூலின் ஆசிரியர் தமிழகத்தில் மரபுக் கலையான பனை ஓலைப் பின்னலையும் பாதுகாப்பதோடு, அது சார்ந்து இயங்கும் மூத்த கலைஞர்களிடமிருந்து அனுபவரீதியிலான தொழில்நுட்பங்களை இளைஞர்களிடம் கை மாற்ற வேண்டிய கட்டாயம்.

ஓரிகாமி என்றாலே கொக்கு வடிவம் முக்கியத்துவம் பெறும். கொக்கு என்றாலே சடகோ சசாகி சிறுமி நினைவுக்கு வருவாள். இரண்டாம் உலகப் போரில் ஆரம்பித்து ஜப்பான் நாட்டு பள்ளிக் குழந்தைகளுக்கு ஓரிகாமியின் கொக்கு சார்பான பாடம் அமைத்திருப்பது வரையிலான வரலாற்று நிகழ்வுகளை அழகான எண்ணம், கனவு, லட்சியங்களைக் கொண்டிருக்கிறது என்பதில் எந்தவித ஐயமும் இல்லை.

மாணவச் செல்வங்கள் காகித மடிப்புக்கலையின் வரலாற்றை அறிந்து, மேலும் மகிழ்வுடன் உங்கள் காகித பொம்மைகளை இவ்வுலகிற்குப் பரிசளியுங்கள்.



ஓரிகாமி (origami)என்பது காகிதத்தை மடித்தும் வளைத்தும் உருவங்கள் செய்யும் ஓர் ஜப்பானியக் கலையாகும். 'ஓரி' என்பது தாளையும் 'காமி' என்பது தாளை மடித்தலையும் குறிக்கும். பதினேழாம் நூற்றாண்டில் ஜப்பானில் புகழ்பெற்ற இக்கலையானது 1900-களில் மற்ற நாடுகளுக்கும் பரவியது. தற்போது பாரம்பரிய மரபுப்படி மட்டுமன்றி நவீன வடிவிலும் இக்கலை புகழ்பெற்று வருகிறது. ஒரு சமரப்புள்ள காகிதத்தை கருவியாகக் கொண்டு மடித்தல் மற்றும் வளைத்தல் மூலமாக மட்டுமே உருவங்கள் உடைய ஒரு கலைப் படைப்பாக மாற்றுவதே ஓரிகாமி ஆகும். இக்கலையில் வெட்டுதல், ஒட்டுதல் ஆகியவை பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. அவ்வாறு வெட்டி ஒட்டுவது கிரிகாமி என்னும் கலையாகும்.

ஓரிகாமி கலையில் குறைந்த எண்ணிக்கையிலான தாள் மடிப்புகளே செய்யப்படுகின்றன. ஆனால் அவற்றில் சிற்சில வேறுபாடுகளுடைய மடிப்புகள் மூலமே பலவகையான உருவங்கள் படைக்கப்படுகின்றன. ஓரிகாமிக் கலையில் அறியப்படும் மிகப் புகழ்பெற்ற உருவம் ஜப்பானியக் கொக்கு ஆகும். பொதுவாக ஒரு சதுர வடிவிலான இரண்டு பக்கங்களிலும் மாறுபட்ட வண்ணங்கள் கொண்ட காகிதம் இக்கலைக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பாரம்பரியமான ஓரிகாமி 1603-1867 வரை பயிற்றுவிக்கப்பட்டு வந்துள்ளது. ஓரிகாமி கலையின் சில நுட்பங்கள் தற்போது சிப்பம் கட்டுதல் மற்றும் பொறியியலில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

காகிதத்தில் கலைவண்ணம் கண்ட ஜப்பானியர்களின் 'ஓரிகாமி!' உலக அமைதிக்காக உயிர்ப்புடன் இருக்கும் கலை! நாம எல்லோருமே பள்ளி நாட்கள்ல கப்பல், கத்தி கப்பல் செஞ்சு தேங்கியிருக்குற மழைத் தண்ணீர் விட்டு விளையாடிருப்போம்.. நோட்டு புத்தகத்தின் கடைசி பக்கத்தை கிழித்து ராக்கெட் செஞ்சு வகுப்பறையில் பறக்க விட்டிருப்போம். அப்படி காகிதத்தை மடித்தும் வளைத்தும் உருவங்கள் செய்யும் கலைக்கு பெயர் தான் ஓரிகாமி. இது 1000 ஆண்டுகள் பழமை வாய்ந்த ஒரு ஜப்பானிய கலை. ஜப்பானில் 'ஓரி' என்பது மடித்தலையும் 'காமி' என்பது காகிதத்தையும் குறிக்கிறது. இக்கலை ஆரம்பத்தில்

ஓரிகாடா எனவும் அழைக்கப்பட்டிருக்க. 'ஓரிகாமி' என்பது காகிதத்தை மடித்தும், வளைத்தும் உருவங்கள் செய்யும், ஜப்பானியக் கலையாகும். 'ஓரி' என்பது தாளையும், 'காமி' என்பது தாளை மடித்தலையும் குறிக்கும். ஒரு சம பரப்புள்ள காகிதத்தை கருவியாகக் கொண்டு, மடித்தல் மற்றும் வளைத்தல் மூலம், உருவங்கள் உடைய ஒரு கலைப்படைப்பாக மாற்றுவதே, 'ஓரிகாமி' ஆகும். '

### **ஆக்கப்பூர்வமான கற்பனையை வளர்த்தல்**

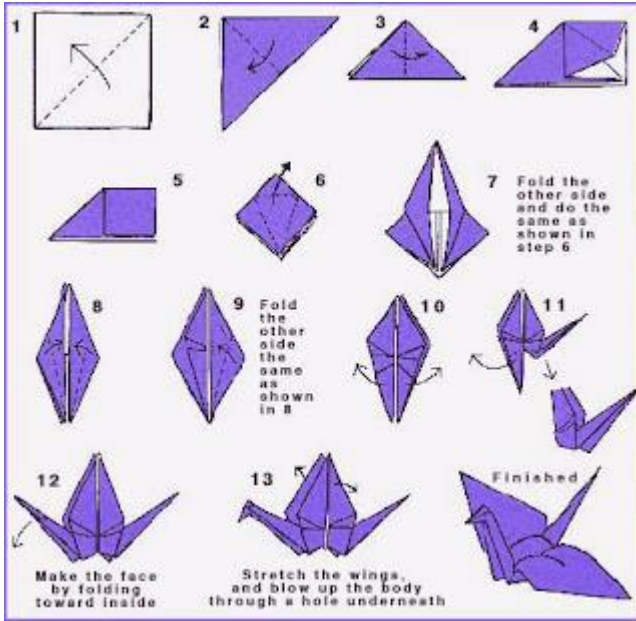
காகிதப் பூவாக இருந்தாலும், விலங்குகளாக இருந்தாலும், வாழ்த்து அட்டையாக இருந்தாலும், உங்கள் குழந்தையின் காகித உருவாக்கத்தின் பயணம் அவர்களின் கற்பனையால் தூண்டப்படுகிறது. வண்ணங்களைத் தேர்ந்தெடுப்பது முதல் பொருட்களைத் தேர்ந்தெடுப்பது வரை அவர்கள் எடுக்கும் ஒவ்வொரு முடிவும் அவர்களின் படைப்பாற்றலின் வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கிறது. இந்த வெளித்தோற்றத்தில் சிறிய முடிவுகள் அவர்களின் திட்டத்தின் இறுதி முடிவை ஆழமாக பாதிக்கின்றன.

### **சிறந்த மோட்டார் திறன்களை மேம்படுத்துதல்**

காகிதக் கைவினைகளில் ஈடுபடுவது, சிறு குழந்தைகளை ஓவியம் வரைதல், கிழித்தல், ஒட்டுதல் மற்றும் ஓவியம் வரைதல் போன்ற செயல்களில் ஈடுபட உதவுகிறது, இவை அனைத்தும் அவர்களின் சிறந்த மோட்டார் திறன்களின் வளர்ச்சிக்கு பங்களிக்கின்றன. இந்த பயிற்சிகள் நீண்ட நேரம் கவனம் செலுத்த அவர்களை ஊக்குவிக்கின்றன. உறுதியான கட்டுமானத் தொகுதிகளை வழங்குவதன் மூலம், காகித கைவினைப்பொருட்கள் குழந்தைகள் ஒவ்வொரு அடியிலும் சுயாதீனமாக செல்லவும் மற்றும் அவர்களின் மோட்டார் திறன்களைப் பயன்படுத்தி மாற்றங்களைச் செய்யவும் அனுமதிக்கின்றன.

## விமர்சன சிந்தனையை தூண்டுகிறது

காகித கைவினைகளில் அவர்களை ஈடுபடுத்துவதன் மூலம் உங்கள் பாலர் குழந்தைகளில் விமர்சன சிந்தனை திறன்களை ஊக்குவிக்கலாம். அவர்களின் பணிகளின் போது வரம்பற்ற சாத்தியக்கூறுகள் இருப்பதால், அவர்களின் முடிவுகளின் விளைவைக் காண்பது அவர்களுக்கு மதிப்புமிக்க கற்றல் அனுபவமாக மாறும். வெற்றிகள் மற்றும் நல்ல முடிவுகள் ஒரு நேர்மறையான சுழற்சியை உருவாக்குகின்றன, பயனுள்ள உத்திகளை மீண்டும் செய்ய அவர்களை ஊக்குவிக்கின்றன. மாறாக, அவர்கள் குறைவான சாதகமான முடிவுகளை எதிர்கொண்டால், அது அடுத்தடுத்த முயற்சிகளுக்கு சரிசெய்தல் மற்றும் மேம்பாடுகளைத் தூண்டுகிறது. இந்த விமர்சன சிந்தனைப் பயிற்சிகள் உங்கள் பிள்ளைக்கு தனிப்பட்ட யோசனைகளை ஆராயவும், இலக்குகளை அடைய புதுமையான அணுகுமுறைகளை உருவாக்கவும் உதவுகிறது.



ஒரு காகிதத்தில் ஒரு தட்டையான தாளில் பலவித மடிப்புகளை உருவாக்கி காகித தாளை குறைத்து இறுதியில் அழகான உருவங்களை செய்யும் நுட்பத்தை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது அடிப்படை ஓரிகமிமடிப்புகள் சிறிய எண்ணிக்கையில் ஆன பல உருவங்களை செய்து அவற்றை இணைத்து சிக்கலான உருவங்களை உருவாக்கும் வழிகளை கொண்டது.

இந்த சூழலில் மாணவர்களையும் ஆசிரியர்களையும் ஒருசேர பள்ளியில் சந்திக்கிறோம். அவர்களின் மகிழ்வுறு கற்றலை மேம்படுத்த தேவையான ஆலோசனை வழங்குகின்றோம். மாணவர்கள் தற்போது எண்ணும் எழுத்தும் திட்டத்தின் அடிப்படையில் விளையாட்டு முறையில் கற்று வருகிறார்கள். அடித்தளம் அமைத்து நிலை நிறுத்தும் வகையில் மீட்கொணர்ந்து மனதில் இருத்தி வாழ்வில் கடைபிடிக்கும் வண்ணம் அனைத்தும் செயல்பாடாகவே அமைத்து கற்றுக் கொண்டிருக்கிறார்கள். இப்பொழுது மாணவர்கள் மன மகிழ்ச்சியோடு விளையாடி கற்க்கிறார்கள். இம்மாணவர்கள் தொடர்ந்து மகிழ்வுறும் வண்ணம் கலை மற்றும் கைவினைப் பொருட்கள் செய்வதற்கு "கலையும் கைவண்ணமும்" என்ற பகுதியானது எண்ணும் எழுத்தும் புத்தகத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது. அதனை மாணவர்கள் தங்கள் புத்தகத்தில் செய்து வெளிப்படுத்தி வருகின்றனர். மேலும் காகிதத்தில் கைவண்ணம் செய்ய வாய்ப்புகள் அமைத்துக் கொடுக்கும்பொழுது இன்னும் ஆர்வத்துடனும் உற்சாகத்துடனும் இணைந்து அனைத்து பணிகளையும் மாணவர்கள் மேற்கொள்வர்.

### 3. பிரச்சனையைக் கண்டறிதல்

தொடக்கப் பள்ளிக்குச் சென்று பார்வையிடும்போது மாணவர்கள் "கலையும் கைவண்ணமும்" பகுதியை ஆர்வத்துடன் செய்கிறார்கள். அப்போது மாணவர்கள் காகிதம் (ஓரிகாமி) வழியாக மேற்கொள்ளும் செயல்களை இன்னும் பல வடிவங்களில் செய்வதில் சில இடர்பாடுகளை சந்திக்கின்றனர். அத்தகைய இடர்பாட்டினை கலைந்து தொடர்ந்து காகித மடிப்பு கலையினை மேம்படுத்திக் கொண்டால் காகித மடிப்பு திறன் இன்னும் வேகமாக வளர்ந்திடும். எனவே மாணவர்களுக்கு ஓரிகாமி கலையை காகிதம் அடிப்படையில் கொண்டு செய்வதில் உள்ள இடர்பாடுகளை களைந்திட முனைப்பு காட்ட வேண்டி உள்ளது.

#### 4. பிரச்சனைக்கான உத்தேச காரணங்கள்

நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் தாங்களாகவே காகிதத்தினை மடித்து சில பொருட்களை செய்கிறார்கள். அதே வேளையில் புதிதாக ஒரு சில உருவங்களைச் செய்யும்போது சற்று சிரமப்படுகின்றனர். தாங்கள் ஏற்கனவே ஒரு சில பொருட்களை செய்ய செய்து முடித்தாலும் புதிய பொருட்கள் அல்லது உருவங்கள் செய்யும்போது இடப்படவே செய்கின்றார்கள். முதல் பருவத்தில் பனைமரச் சிறப்பு பாடத்தில் ஒரு சில பொருட்களை மாணவர் செய்யும் போது சிறிது இடப்படுகிறார்கள். மேலும் மூன்றாம் பருவத்தில் கரடி பொம்மை வடிவம் செய்யும்போது இடப்படுகிறார்கள். முழுமையான புரிதல் இருந்திருந்தால் அவை சரி செய்யப்படலாம். புரிதலுக்கான செயல்பாடு இருத்தல் வேண்டும்.

#### 5. பிரச்சனையை பகுப்பாய்வு செய்தல்

நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் காகித மடிப்பை பயன்படுத்தி காமிரா, கப்பல், விசிறி போன்ற பொருட்களை செய்து மகிழ்கின்றனர். இம்மாணவர்கள் தொடர்ந்து காகிதத்தை பயன்படுத்தி பிற பொருள்களை செய்யும்போது புதிய வடிவத்தையும் புதிய பொருட்களையும் உருவாக்கும் போது அவர்களின் சிந்தனை திறனும் படைப்பாக்க ஆற்றலும் மேலும் வலுவடைகிறது. இதன் மூலம் பாய்மரம், பொம்மைகள், உருவங்கள் போன்றவற்றை செய்யும் திறனை பெறுகிறார்கள். சிறிய பொம்மை வடிவங்களை செய்யும்போது கற்பனை திறனும் பெருகுகிறது. அவர்களின் தொலைநோக்குப் பார்வை மிகவும் விசாலமடைகிறது. இதேபோல் வேறு சில உருவங்கள் வித்தியாசமாக முறையில் செய்வதற்கு மனதை பக்குவப்படுத்திக் கொள்கிறார்கள்.

#### 6. கருத்துருவாக்கம் செய்தல்

- காகித மடிப்புத் திறனை பெறுவதற்கு இவற்றையெல்லாம் செய்யலாம்.
- தாளின் மடிப்பு முறைகளை தெரிந்து கொள்ளுதல்.
- கத்தரிக்கோல், அளவுகோல் போன்றவற்றை தகுந்த முறையில் பயன்படுத்துதல்.

- சிறு சிறு மடிப்புகளை மையப்படுத்தி பொருள்கள், உருவங்கள் தயாரித்தல்.
- ஓரிகாமி உருவங்கள் செய்யும் முறையினை உரிய பயிற்சியாளரிடம் திறம்பட கற்றல்.

#### 7. நோக்கங்கள்:

- மாணவர்கள் காகித மடிப்பு கலையை அறிதல்.
- மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை பெறுதல்.
- மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை காகித மடிப்புக் கலை மூலம் மேம்படுத்துதல்.

#### 8. கருதுகோள்கள் அமைத்தல்

- காகித மடிப்பு கலைகள் மூலம் நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை மேம்படுத்தலாம்.

#### 9. செயலாவுக்கு திட்டமிடல் (ஆய்வுமுறை)

- i. ஆய்வு தலைப்பு : நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை காகித மடிப்புக்கலை மூலம்

மேம்படுத்துதல்.

ii. திறன் : காகித மடிப்புத்திறன்

iii. ஆய்வுக்களம் : பரமக்குடி ஒன்றியம்

iv. மாதிரி

இராமநாதபுரம் மாவட்டம்

பரமக்குடி ஒன்றியம்

வ.எண்	பள்ளி முகவரி	ஆண்	பெண்	மொத்தம்
1	நகராட்சித் தொடக்கப்பள்ளி, மேலச்சத்திரம்	14	12	26

வ.எண்	பெயர்
1	மு. சபரிநாதன்
2	ச. பிரேம் குமார்
3	பா. யோகித் குமார்
4	நா. வர்ஷித்
5	சே. யுவகார்த்திக்கேயன்
6	த. புபாலதேவ்
7	ச. சபேசன்
8	ஆ. விஷ்ணுவர்தன்
9	சி. காவியன்
10	உ. அகிலன்
11	ப.ரஞ்சித்
12	வ.குமரேசன்
13	மு.பாண்டி
14	செ.முருகன்
15	நா. மதிவதனிசா
16	அ. ஜென்சிகாபூர்
17	பா. கன்சிகா
18	செ. நிபுணா பூர்

19	ஜெ. சாதனா
20	பா. அக்ஷயா
21	நா. ஜக்சனா
22	த. பார்கவி
23	சே. லியாசினி
24	செ. சுரேகா
25	ச. பா. நிலவிகா
26	ர. புவிழி

**v. ஆய்வு கருவி**

முன்தேர்வு மற்றும் பின்தேர்வு வினாத்தாள்

**vi.ஆய்வு முறைகள்**

உற்று நோக்கல் முறை

ஓரிகாமி முறை

**vii.அணுகுமுறை**

குழந்தை மைய அணுகுமுறை

மகிழ்வுறு கற்றல் முறை

**viii.ஆய்வு முறை**

ஒற்றைக் குழு பரிசோதனை முறை

**ix.துணைக் கருவிகள்**

கத்தரிக்கோல், வண்ணத் தாள்கள், சார்ட் பேப்பர், பென்சில், அழிப்பான், ஜமிக்கி,

பெவிகால் போன்றவை.



10. செயல் ஆய்வுக்குச் சென்ற நாள்கள்

வ.எண்	நாள்	ஆய்வுக்கான செயல்	நாள்கள்
1	18.11.23	பிரச்சனையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்	1
2	12.01.23	முன்மொழிவு தயாரித்தல்	1
3	19.01.23	முன்னறிச் சோதனை	1
4	22.01.23	செயற்பாடுகள் வடிவமைத்தல்	1
5	24.01.23	வகுப்பறை இடைவினை	1
6	29.01.23	பின்னடைவுச் சோதனை	1
7	03.02.23	ஆய்வு அறிக்கை தயாரித்தல்	1
		மொத்தம்	7

11. செயல்பாடுகள்

செயல்பாடு - 1

கரடி பொம்மை செய்தல்

சதுரமான காகிதத்தை மூலைவிட்டமாக மடித்துக்கொண்டு நடுவில் இரு சமமாக மடித்துக் கொள்ள வேண்டும். அதன் ஒரு பகுதியை வெளிப்புறமாக இருபுறமும் மடக்கி திருப்பி வைத்து கீழ் பகுதியில் மேலே மடக்க செய்து அதில் வாய் மறந்திட வேண்டும். காது மடல் பகுதியை மடக்கிய பின் கண் இரண்டையும் வரைந்தால் கரடி பொம்மை உருவாக்கி விடும்.



## செயல்பாடு - 2

### கொக்கு செய்தல்

மாணவர்கள் காகிதத்தை சதுரமாக வெட்டிக் கொள்ள வேண்டும். + மற்றும் \* கோடுகள் விழு மடித்துக் கொள்ள வேண்டும். இரண்டு எதிர்பக்கங்களை மடித்து உள்வாக்கில் அழுக்கி இறகினையும் சிறு மடிப்பில் தலையையும் உருவாக்கினால் கொக்கு தயாராகிவிடும்.



## செயல்பாடு - 3

### பூ செய்தல்

சதுரமான வண்ணத்தாளை மூலைவிட்டபடி மடக்கி நடுவில் சிறிதாக மடக்கி இருநுணிகளையும் இடது வலதாக மடக்கி விட வேண்டும். நடுவில் பேனாவில் வட்டமாக வரைந்து அதனை வெட்டி எடுத்தபின் பூ வடிவம் கிடைக்கும். நடுவில் ஜமிக்கி ஒட்ட வைத்தால் பூவானது உருவாகிவிடும்.



## செயல்பாடு - 4

### கிரீடம் செய்தல்

வண்ணத்தாளை எடுத்து வளைவுகளுடன் சிறு கோடுகள் போட்டு கோபுர அமைப்பில் உருவாக்கி அதனை வெட்டிக் கொள்ள வேண்டும். பின்பு தங்க நிற காகிதத்தில் துண்டுகளாக சிறுசிறு சதுரமாக வெட்டி முன்பகுதியில் ஒட்டி விட வேண்டும். பின்பக்கம் இரு முனைகளையும் இணைத்தால் கிரீடம் தயாராகிவிடும்.



## 12. தரவுப் பகுப்பாய்வு

இராமநாதபுரம் மாவட்டம், நகராட்சித் தொடக்கப்பள்ளி, மேலச்சத்திரம் பள்ளியில் நான்காம் வகுப்புபயிலும் மாணவர்கள். அவர்களுக்கு முன்அடைவுச் சோதனை நடத்தப்பட்டது. பின்பு பெயரடைகளை எழுதுதலுக்கான கற்பித்தல் செயல்பாடு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இறுதியாக பின்அடைவுச் சோதனை நடத்தப்பட்டது. இந்தசோதனைகளின் வாயிலாக மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண் விவரங்கள் தரவுகளாகச் சேகரிக்கப்பட்டன. இத்தரவுகளைக்கொண்டுகூட்டுச்சராசரி, ஆகியவைக்கணக்கிடப்பட்டன.

### அ) கூட்டுச் சராசரி

கணிதம் மற்றும் புள்ளியியலில், கூட்டுச்சராசரி (Arithmetic mean) என்பது எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட எண்களின் தொகுப்பில், சமபங்கீட்டு முறையில்

காணப்பட்ட நடுநிலை எண்ணைக் குறிப்பதாகும். ஒருதொகுப்பின் கூட்டுச்சராசரி அத்தொகுப்பிலுள்ள எல்லா எண்களின் கூட்டுத்தொகையை அத்தொகுப்பிலுள்ள மொத்தஎண்களின் எண்ணிக்கையால் வகுக்கக்கிடைக்கிறது.

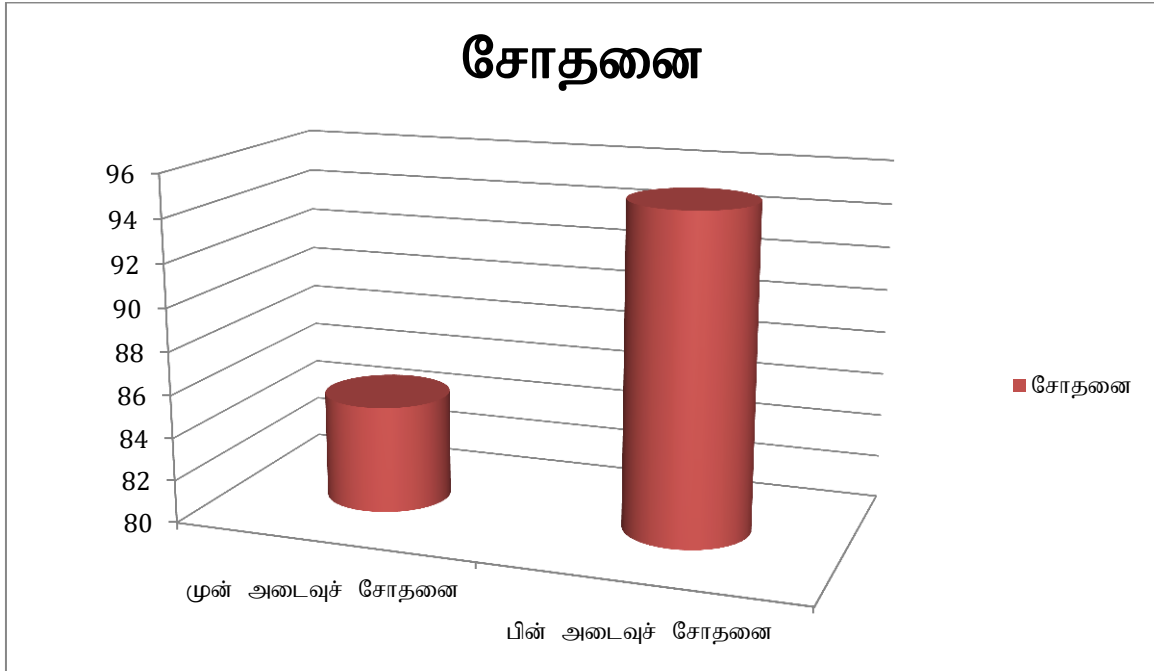
**கூட்டுச்சராசரி = இராசிகளின்கூட்டுத்தொகை / இராசிகளின்எண்ணிக்கை**

வ.எண்	பெயர்	முன்தேர்வு	பின்தேர்வு
1	மு. சபரிநாதன்	7	18
2	ச. பிரேம் குமார்	6	17
3	பா. யோகித் குமார்	12	19
4	நா. வர்ஷித்	5	16
5	சே. யுவகார்த்திக்கேயன்	10	19
6	த. புபாலதேவ்	9	18
7	ச. சபேசன்	8	19
8	ஆ. விஷ்ணுவர்தன்	6	18
9	சி. காவியன்	13	19
10	உ. அகிலன்	3	16
11	ப.ரஞ்சித்	2	16
12	வ.குமரேசன்	13	19
13	மு.பாண்டி	9	18
14	செ.முருகன்	6	18
15	நா. மதிவதனிசா	7	18
16	அ. ஜென்சிகாபூர்	9	18
17	பா. கன்சிகா	8	16
18	செ. நிபுணா பூர்	7	18
19	ஜெ. சாதனா	8	18
20	பா. அக் ஷயா	9	18
21	நா. ஜக்சனா	10	18
22	த. பார்கவி	10	18
23	சே. லியாசினி	9	19

24	செ. சுரேகா	9	19
25	ச. பா. நிலவிகா	10	19
26	ர. புவிழி	3	18
<b>மொத்தம்</b>		<b>208</b>	<b>468</b>
<b>சராசரி(விழுக்காடு)</b>		40	90

முன் தேர்வு மதிப்பெண்		பின் தேர்வு மதிப்பெண்	
கூடுதல்	208	கூடுதல்	468
சராசரி(விழுக்காடு)	40	சராசரி(விழுக்காடு)	90

### அடைவுச் சோதனைகள் - ஓர் ஒப்பீடு



### 13. ஆய்வின் முடிவுகள்

- முன்தேர்வில் 40 விழுக்காடும் மதிப்பெண்களும் பின்தேர்வில் 90 விழுக்காடு மதிப்பெண்களும் பெற்றுள்ளார்கள். இதன் மூலம் மாணவர்களின் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறன் மேம்பாடு அடைந்துள்ளது.
- காகிதத்தைப் பயன்படுத்தி பொருட்களை செய்யும் திறனை பெற்றுள்ளார்கள்.
- காகிதத்தின் வெவ்வேறு புதிய வடிவங்களை செய்யும் திறனை பெறுகிறார்கள்.
- மாணவர்களுக்கு சிந்தனை திறனும் படைப்பாக்கத் திறனும் மெருகேறி உள்ளது.
- ஆர்வமும் உற்சாகமும் கொண்டு புதிய கலைப் பொருட்களை செய்கிறார்கள்.
- புதிய கலை படைப்புகளை மாணவர்கள் செய்யும் போது கூர் சிந்தனையும் அழகுணர் சிந்தனையும் மேம்பட்டு நிற்கிறது.

### 14. ஆய்வின் நன்மைகள்

- ✓ காகித மடிப்பு கலையை பயன்படுத்தி மாணவர்கள் காகிதத்தை பொருட்கள் செய்யும் போது சிந்தனை திறனும் படைப்பாக்கத் திறனும் மெருகேகிறது.
- ✓ மாணவர்களின் படைப்பாற்றல் சிந்தனையை மேம்படுத்த ஓரிகாமி காகித மடிப்பு கலையை கொண்டு வரலாம்.
- ✓ காகிதங்களை வெட்டாமல் ஒட்டாமல் முழு காகிதங்களை அப்படியே பயன்படுத்தி நாம் விரும்பும் பொருள்களை செய்யலாம். மேலும் நாம் பயன்படுத்தி விட்டு தூக்கி எறியப்படும் காகிதங்களை நாம் மற்றும் நம் குழந்தைகள் ரசிக்கும் வண்ணம் பல காகித பொம்மைகள் ,பூக்கள், மற்றும் வீட்டு உபயோக பொருள்கள் செய்து அசத்தலாம் .
- ✓ ஆக்கப்பூர்வமான கற்பனையை வளர்த்தல்
- ✓ சிறந்த மோட்டார் திறன்களை மேம்படுத்துதல்
- ✓ விமர்சன சிந்தனையை தூண்டுகிறது
- ✓ உணர்ச்சிகளை வெளிப்படுத்துதல்
- ✓ நேரத்தை சரியாகப் பயன்படுத்த உட்குவித்தல்
- ✓ வழிமுறைகளைப் பின்பற்ற கற்றல்
- ✓ சமூக திறன்களை மேம்படுத்துகிறது

## 15. கல்விசார் பரிந்துரைகள்

- ✓ ஒரு நாட்டின் எதிர்காலம் வகுப்பறையில் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது என்பதில் எந்த விதமான மாற்று கருத்துக்கும் இடமில்லை.
- ✓ அதேசமயம் மாணவருடைய உள்ளார்ந்த திறனை வெளிப்படுத்துகின்ற அளவில் ஆசிரியரின் உள்ளார்ந்த திறனை வெளிப்படுத்த வேண்டும்.
- ✓ அரசு புதிய உத்திகள் கையாளுகின்ற போது இதுபோன்ற காகித மடிப்பு கலையை இன்னும் அதிகம் கொண்டு வரலாம்.
- ✓ இருபத்தோராம் நூற்றாண்டு காலத்தில் ஒன்றாக இதனைக் கொண்டு சேர்க்கும் போது நல்ல வளர்ச்சியை மாணவர்கள் பெற முடியும்.
- ✓ எனவே அத்தகைய சூழலை ஏற்படுத்தித் தருவது கல்வியாளர்களுடைய கடமையும் ஆகும்.

## 16. முடிவுரை

'கற்றிலன் ஆயினும் கேட்க அஃ துஒருவற்கு  
ஒற்கத்தின் ஊற்றாம் துணை.'

நூல்களைக் கற்காவிட்டாலும், கற்றவரிடம் கேட்டுத் தெரிந்து கொண்டால், அது நடைதளர்ந்தவனுக்கு உதவிடும் ஊன்றுகோலைப்போலத் துணையாக அமையும். இந்தக்குறள் பெயரடைகளை எழுதும் திறனை நம் அறிவின் பெருமையினை உலகிற்கு உணர்த்துகிறது. ஆகவே அறிவுவளர்ச்சியின் ஆரம்பபடிநிலைகளில் உள்ள மாணவர்களுக்கு காகித மடிப்புத் திறன் வளர்ப்பதில் பல்வேறு உத்திகளை கையாளவேண்டியது அவசியமாகிறது. அந்தவகையில் ஓரிகாமியைப் பயன்படுத்தி காகித மடிப்புத் திறனை வளர்த்து சிறந்ததொரு கற்றல்விளைவினை மாணவர்கள் அடையச்செய்ய அனைத்து விதமான முயற்சிகளும் மேற்கொள்ள வேண்டியது ஆசிரியரின் முக்கியகடமைகளில் ஒன்றாகும்.

## 17. மேற்கோள் நூல்கள்

- வளநூல்- தமிழ்மொழி கற்பித்தல் முதலாம் ஆண்டு மற்றும் இரண்டாம் ஆண்டு
- நற்றமிழ் கற்கும் முறைகள் - பேராசிரியர். வி.கணபதி, சாந்தா பப்ளிஷர்ஸ், சென்னை
- நான்காம் வகுப்பு - பாடநூல் ,மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி பயிற்சி நிறுவனம், சென்னை-6.
- தமிழ் கற்கும் முறைகள் - க.சுப்பு ரெட்டியார்
- தமிழ் கற்க கற்பிக்க - இரத்தின சபாபதி  
வலையொளிகள்

[https://youtube.com/shorts/\\_gURfZ2vtV0?si=QwJLEWfdXC9rmDaB](https://youtube.com/shorts/_gURfZ2vtV0?si=QwJLEWfdXC9rmDaB)

[https://youtu.be/9Mi6ZoqP\\_to?si=koCIBPxVpOCp1UvB](https://youtu.be/9Mi6ZoqP_to?si=koCIBPxVpOCp1UvB)

<https://youtu.be/rO3khoEoQIU?si=sshEajTjssRzrhTI>



## பின் இணைப்புகள்

- I. முன்தேர்வு பின்தேர்வு வினாத்தாள்
- II. ஆய்வுச் சுருக்கம்
- III. புகைப்படங்கள்

I. முன்தேர்வு பின்தேர்வு வினாத்தாள்

**நகராட்சித் தொடக்கப்பள்ளி,மேலச்சத்திரம்**

**நான்காம் வகுப்பு**  
**முன்தேர்வு, பின்தேர்வு வினாத்தாள்**  
**காகித மடிப்பு கலை**

மதிப்பெண்:20

I.கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் உள்ள பொருட்களின் உட்கூறுகள் அடிப்படையில் மதிப்பெண்களை இடவும்.

காகித மடிப்பு கலை வழி செய்த பொருட்களுக்கான மதிப்பெண் உட்கூறுகள்

- வண்ணம், வடிவம், அளவு, நேர்த்தி, காட்சிப்படுத்துதல் போன்றவற்றுடன் முழுமையாக இருந்தால் 5மதிப்பெண்.
- மேற்கூறியவற்றுள் நான்கு பண்பினைப் பெற்றிருந்தால் 4 மதிப்பெண்.
- மேற்கூறியவற்றுள் மூன்று பண்பினைப் பெற்றிருந்தால் 3 மதிப்பெண்.
- மேற்கூறியவற்றுள் இரண்டு பண்பினைப் பெற்றிருந்தால் 2 மதிப்பெண்.
- மேற்கூறியவற்றுள் ஒரு பண்பினைப் பெற்றிருந்தால் 1 மதிப்பெண்.

வ.எண்	பொருள்	5மதிப்பெண்	4மதிப்பெண்	3மதிப்பெண்	2மதிப்பெண்	1மதிப்பெண்	மொத்தம்(20)
1	கரடி பொம்மை						
2	கொக்கு						
3	பூ						
4	கிரீடம்						
மொத்தம்(20)							

## II. ஆய்வுச் சுருக்கம் (2023 - 2024)

**செயல் ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்** : முனைவர்.ஆ. டேவிட்  
**நிறுவனத்தின் பெயர்** : மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், மஞ்சூர், இராமநாதபுரம் மாவட்டம்.  
**ஆய்வு தலைப்பு** : நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை காகித மடிப்புக்கலை மூலம் மேம்படுத்துதல்.

### முன்னுரை

குழந்தை பிறக்கும்போதே மொழி உள்ளுணர்வுடன் பிறக்கிறது. இயல்பாகவே தன் வீட்டிலும் சுற்றுப்புறத்திலும் சமூகத்திலும் பேசப்படும் மொழியை கற்றுக் கொள்கிறது. குழந்தைகள் பலர் பள்ளிக்கு வரும்பொழுது மொழித் திறனுடன் தகவல் பரிமாற்ற ஆற்றலையும் பெற்றிருக்கிறார்கள். நூற்றுக்கணக்கான சொற்களை அறிந்தும் அதனை பயன்படுத்தி பேசவும் அறிந்துள்ளார்கள். குழந்தைகளிடம் இயற்கையாகவே காணப்படும் இத்தகைய திறமைகளை ஒருங்கிணைத்து வளர்ப்பதே பள்ளியில் தமிழ் மொழிக்கல்வியின் நோக்கமாகும்.

இந்நோக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாணவர்களின் உள்ளுணர்வு கிடைக்கும் படைப்பாற்றலை வெளிக்கொணரும் போது மாணவர்களிடம் மகிழ்வான மனநிலை அடைகின்றனர். அதற்காகவே தமிழ்நாடு பள்ளிக் கல்வித்துறை தொடக்கநிலை கற்றலில் மாணவர்களுக்கு ஆடி பாடி மகிழ்வுடன் விளையாட்டுடனும் கற்பித்து வருகிறது. அந்த வகையில் மகிழ்வுறு கற்பித்தலில் மாணவர்களின் கலைத்திறனை வெளிப்படுத்த வாய்ப்புகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த வாய்ப்புகளை மிளிரச் செய்வதை இவ்வாய்வின் மூலம் காணலாம்.

### நோக்கங்கள்:

- மாணவர்கள் காகித மடிப்பு கலையை அறிதல்.
- மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை பெறுதல்.
- மாணவர்கள் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறனை காகித மடிப்புக் கலை மூலம் மேம்படுத்துதல்.

### மாதிரி

இராமநாதபுரம் மாவட்டம் பரமக்குடி ஒன்றியம் மேலச்சத்திரம் நகராட்சித் தொடக்கப்பள்ளியில் பயிலும் நான்காம் வகுப்பு மாணவர்கள் 26 பேர்.

### ஆய்வுக்கருவி

முன்தேர்வு மற்றும் பின்தேர்வு வினாத்தாள்

## ஆய்வு முறை

ஒற்றைக் குழு பரிசோதனை முறை

### ஆய்வின் முடிவுகள்

- முன்தேர்வில் 40 விழுக்காடும் மதிப்பெண்களும் பின்தேர்வில் 90 விழுக்காடு மதிப்பெண்களும் பெற்றுள்ளார்கள். இதன் மூலம் மாணவர்களின் காகித உருவங்கள் செய்யும் திறன் மேம்பாடு அடைந்துள்ளது.
- காகிதத்தைப் பயன்படுத்தி பொருட்களை செய்யும் திறனை பெற்றுள்ளார்கள்.
- காகிதத்தின் வெவ்வேறு புதிய வடிவங்களை செய்யும் திறனை பெறுகிறார்கள்.
- மாணவர்களுக்கு சிந்தனை திறனும் படைப்பாக்கத் திறனும் மெருகேறி உள்ளது.
- ஆர்வமும் உற்சாகமும் கொண்டு புதிய கலைப் பொருட்களை செய்கிறார்கள்.
- புதிய கலை படைப்புகளை மாணவர்கள் செய்யும் போது கூர் சிந்தனையும் அழகுணர் சிந்தனையும் மேம்பட்டு நிற்கிறது.

### செலவீன விவரம்

வ.எண்	செயல்பாடுகள்	ரூபாய்
1	ஆய்விக் கருவிதயாரிப்பு	1000
2	கற்பித்தல் பொருட்கள்	3268
3	பயணப்படி மற்றும் தினப்படி	2282
4	தட்டச்சுமற்றும் கட்டமைப்பு	2450
5	அறிக்கைநகல் எடுத்தல்	1000
மொத்தம்		10000

### III. புகைப்படங்கள்





