ஓரிகாமி

T28322

ஒரிகாமி

காகிதம் மடிக்கும் கலை

அரவிந்த் குப்தா

தமிழில்

அ. அமலராஜன்

சயின்ஸ் பப்ளிகேஷன்ஸ்

6 ஏ. ஆர்.கே.காலனி (முதல் தளம்)

எல்டாம்ஸ் சாலை, ஆழ்வார்பேட்டை

சென்னை - 600 018

தொலைபேசி: (044) 4341270

ACTION ORIGAMI
ARVIND GUPTA

- Many people carry paper napkins while travelling. I usually carry paper squares - cut from old newspapers. Once the train starts and things settle, I quickly pull out a paper square and start folding it. At first, no one takes any notice. However, in a little while, often in less than a minute, I'm holding a beautiful bird in my hand. As i tug the bird's tail, it flaps its wings, to the utter delight of the onlookers. All eyes are now glued to the bird.
- Now I pass on paper squares to fellow passengers asking them to fold anything they know. Some one folds a paper boat which he had folded as a child on a rainy day. Others fold a ball, a tippy - tappy or a camera. Seldom do the models exceed five. Why so few models? I ask, when paper could be folded to make thousands of models. We don't have much of a tradition for paper folding in India. Whereas, Japanese children have been folding the flapping bird for over 400 years. The art of paper folding or 'Origami' as it is more commonly known, is of ancient Japanese origin. One reason why origami has not spread in India is the unavailability of good books on origami. Paper squares are cheap but origami books are prohibitively expensive.
- Whenever I've taught origami to children, to teachers, I've been greeted with great enthusiasm, for it is a joy to take a simple piece of paper and fold it and crease it in so many recognizable and beautiful shapes. To fold a piece of paper into an object is to trans form a mute, geometric shape into a regognizable figure. From a blank square emerges a chaotic pattern of angles and edges, a pattern we imbue with order and meaning - this flap resembling a head, that flap the tail, until by slow awkward steps the living creature emerges.

In a seemingly worthless sheet of paper there are so many birds animals, insects, flowers, human figures and other abstract forms, all lying dormant, ready to be folded. With their nimble fingers and agile minds, children can learn to fold them all. However, just the shape alone is not enough to attract a child. Sitting ducks, therefore, have never been very popular. Chilldren soon get bored with static toys. Childern are captivated when a shape is imbued with life. Action toys - toys which spin, fly, flap, jump, snap, peck are what children like.

Some of the best action origami has been collated in this volume. Every model is brought to life by a simple yet ingenious mechanism contained within the folds. They are sure to amaze and amuse your friends. Finally, the expression of delight that dimples the face of every new folder is good enough compensation for collating this small volume.

Joy of Learning Series - 5

ORIGAMI - The art of Paper folding

Compiled by: *Arvind Gupta*

In Tamil: *A. Amalarajan*

Co-Ordination: *S.Sujatha*

Series Editor: *J.M.Vallidasan*

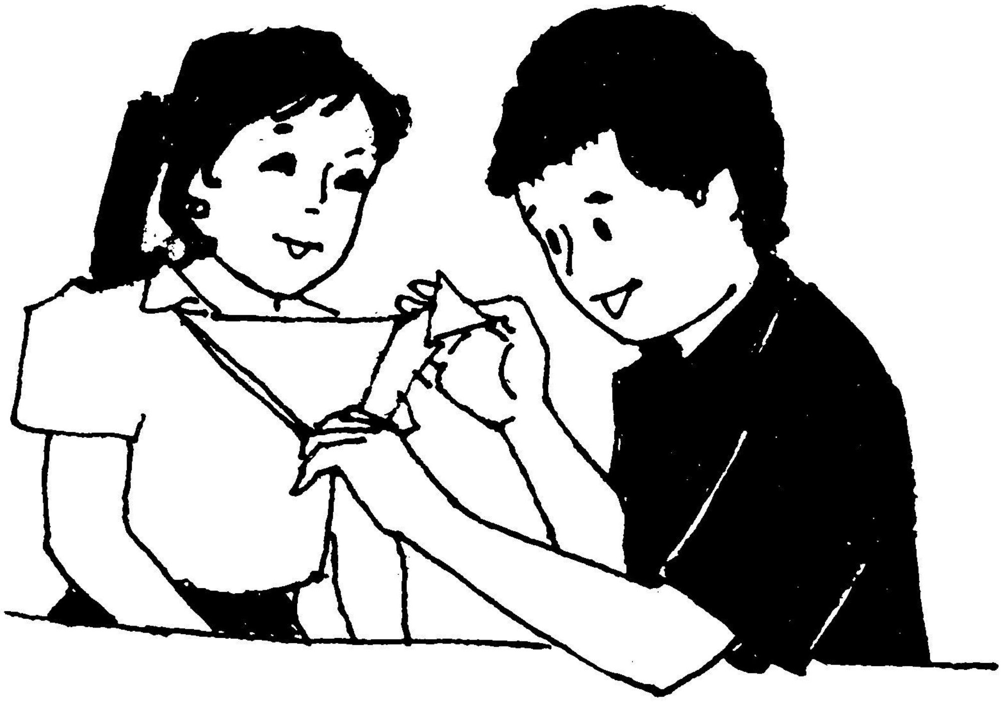
Production: *K.Balaji*

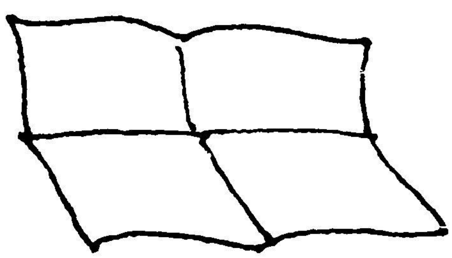
Support Services
K.R.Anitha, Karthika Devi, A.Kennedy, M.Selvi, K.Swaminathan

Published by: ***Science Publications***
6, ARK Colony, Eldams Road, Madras - 600 018

On behalf of ***Tamil Nadu Science Forum & Pondichery Science Forum***

Rs. 12



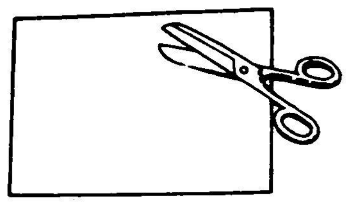


பறக்கும் மீன்

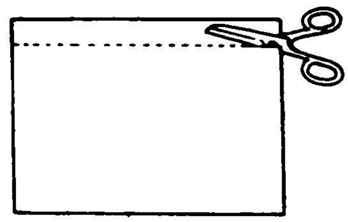
வியக்கத்தக்க பறக்கும் மீனை நீங்கள் எளிமையாகச் செய்யலாம். இது வட்டமாக சுழன்று சுழன்று பறக்கும். தேவையானவை - காகிதம் & கத்தரிக்கோல்.

1. 2 செ.மீ அகலமுள்ள நீண்ட காகிதத் துண்டை வெட்டவும்.
2. படுக்கை வசத்தில் வைத்துக் கொள்ளவும். இடது கையின் கீழ்ப் பாகத்தில் பாதியளவில் ஒரு சிறிய பிளவு ஏற்படுமாறு வெட்டவும்.
3. இதே போல வலது கையின் மேல்பக்கத்திலும் வெட்டவும்.
4. வலதுபுற பிளவையும் இடதுபுற பிளவையும் ஒன்று சேர்க்கவும்.
5. இரண்டு பிளவுகளும் ஒன்றினுள் ஒன்று பூட்டிக் கொள்ளுமாறு இணைக்கவும்.
6. இது இப்போது பறக்கும் மீனைப் போல தோற்றமளிக்கிறது.
7. இம்மீனை உயரத்தில் தூக்கி எறிந்தால் காற்றில் சுழன்றும் வட்டமடித்தும் தரையிறங்கும்.
8. பலவித அளவு மற்றும் வண்ணங்களில் உங்களுக்குத் தேவையான மீன்களை உருவாக்கிக் கொள்ள லாம்.

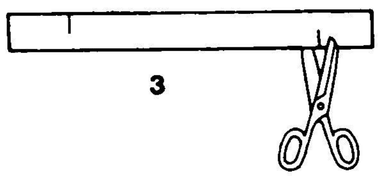
பறக்கும் மீன்



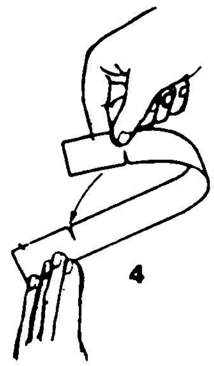
1



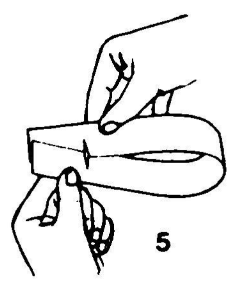
2



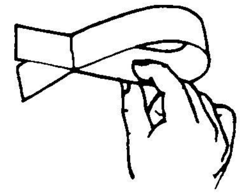
3



4

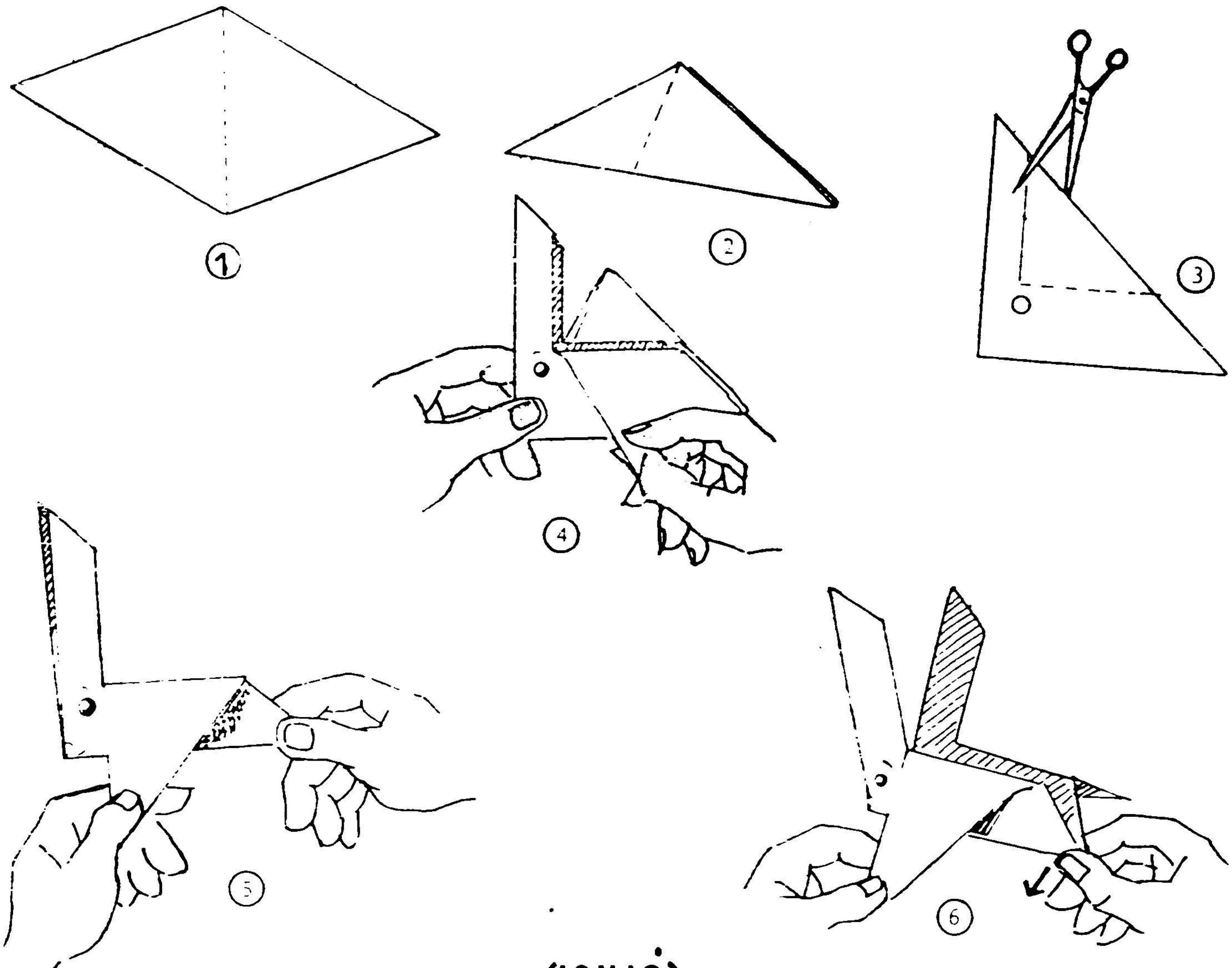


5



6

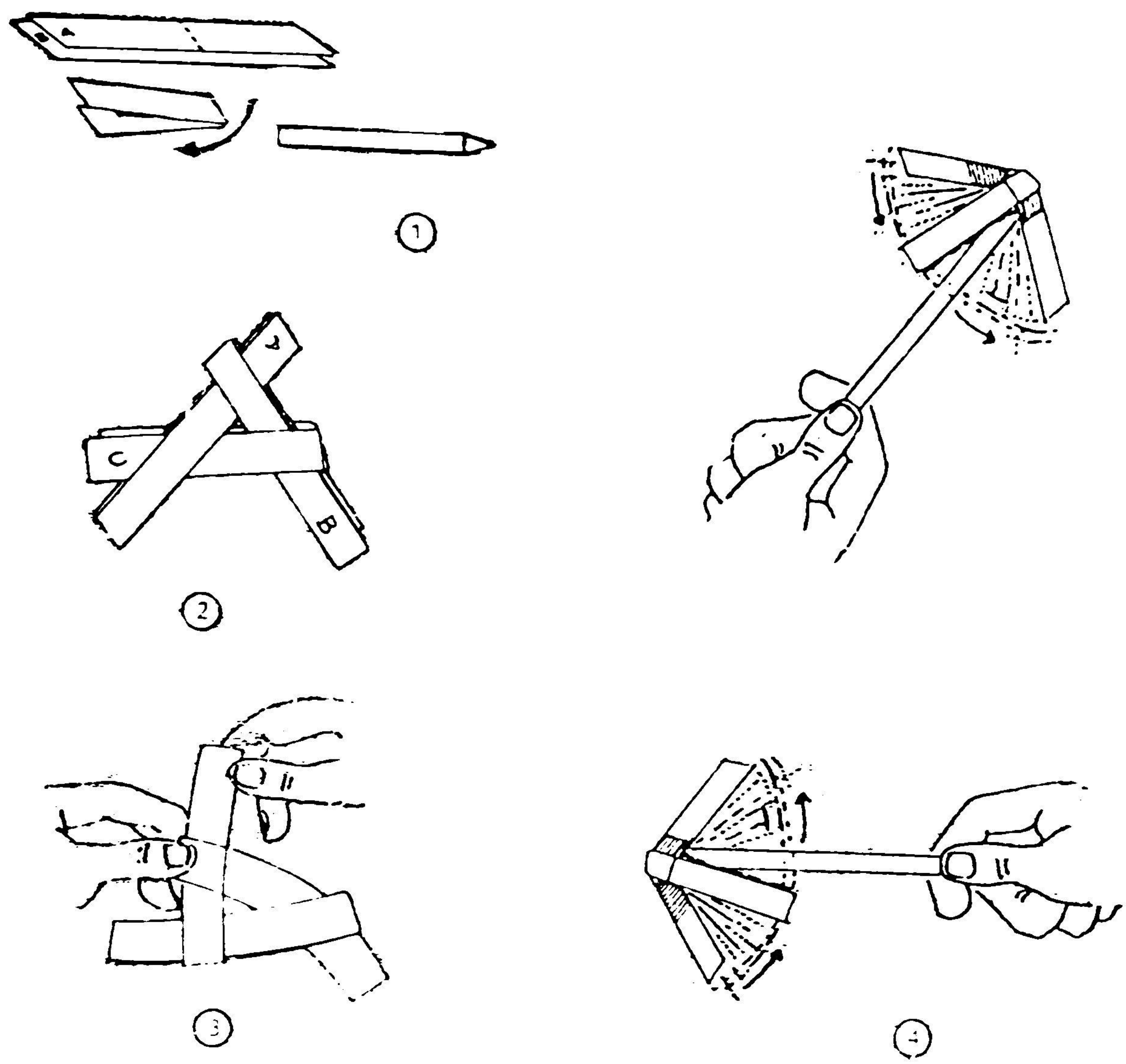
7



முயல்

இந்த பொம்மையானது ஒரே தாளில் செய்யக் கூடியது. 15 செ.மீ X 15 செ.மீ அளவுள்ள சதுரவடிவ தாளை எடுத்துக் கொள்ளவும். அல்லது உங்களின் தேவைக்கேற்ற அளவில் எடுத்துக் கொள்ளவும்.

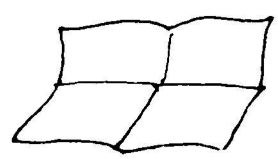
1. காகிதத்தின் மூலைப்பகுதிகளில் மடக்கவும்.
2. அதை முக்கோணம் ஏற்படுத்தும் அளவில் மடிக்கவும்.
3. இந்த முக்கோணத்தை இன்னொரு முக்கோணமாக மடிக்கவும். திறந்த பாகத்தை மேல்பக்கமாக வைத்துக் கொண்டு படத்தில் காட்டியது போல 0 புள்ளி வரை 2 அடுக்குகளில் வெட்டவும்.
4. கால்களை உருவாக்குவதற்காக வெட்டப்பட்ட 2 பகுதிகளையும் மூடித்திறக்குமாறு மடிக்கவும்.
5. கால்களை இடதுகையில் பிடித்துக் கொண்டு பின்புறத்தை வலது கையில் பிடித்து முன்னும் பின்னுமாக அசைக்கவும்.
6. முயலின் காதுகள் போன்ற நீண்ட பகுதி அசையும். இந்தப் பொம்மைக்கு வண்ணம் தீட்டினால் மிகவும் அழகாக இருக்கும்.



காற்றாடி

மூன்று இறக்கையுள்ள இந்தக் காற்றாடியை எளிமையாகச் செய்யலாம்.

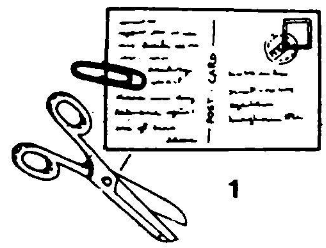
1. 20 செ.மீ X 20 செ.மீ அளவுள்ள மூன்று காகிதத் துண்டுகளை வெட்டிக் கொள்ளவும்.
2. படத்திலுள்ளவாறு மூன்று முனைகளையும் ஒன்றோடு ஒன்று சேர்க்கவும்.
3. சேர்க்கின்ற முறையில் கிண்ணம் போன்ற அமைப்பு ஏற்படும்.
4. கூர்மையான பென்சிலில் இந்தக் காற்றாடியை இட்டு சுழலச் செய்யவும். வீட்டில் இயங்கும் மின்சாரக் காற்றாடியைப் போலவே இந்தக் காற்றாடி தென்றலைத் தவழச் செய்யும்.



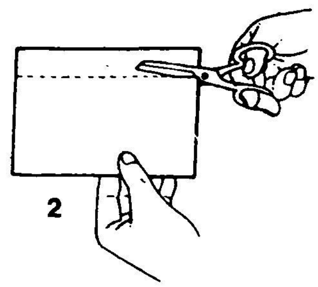
ஹெலிகாப்டர்

1. இந்த ஹெலிகாப்டரை பறக்கச் செய்வது மிகவும் வேடிக்கையானதாகும். உண்மையில் ஹெலிகாப் டரைப் போலவே சுழலும். இதை செய்வதற்கு தபால் அட்டையும் ஜெம்கிளிப் மற்றும் கத்திரிக்கோ லும் போதுமானது.
2. 3 செ.மீட்டர் அகலத்தில் தபால் அட்டையை வெட்டவும்.
3. அட்டையை பக்கவாட்டில் பிடித்துக் கொண்டு படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் 3-இல் இரண்டு பாகத்தை எதிரெதிராக வெட்டவும்.
4. வலது கை மேல் புறமுனையையும், இடது கை கீழ் முனையையும் பிடிக்கவும்.
5. இவ்விரண்டையும் ஒன்று சேர்க்கவும்.
6. இதனை பேப்பர்கிளிப் மூலமாக (ஜெம்கிளிப்) இணைக்கவும்.
7. இப்போது உயரத்தில் இருந்து ஹெலிகாப்டரை விட்டால் வேகமாகச் சுழல்வதை காணலாம். உங்கள் கைகளால் பிடிக்க முயன்று வேடிக்கையை பாருங்களேன்.

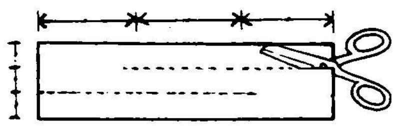
ஹெலிகாப்டர்



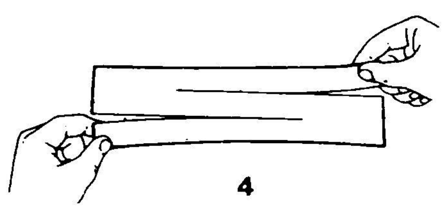
1



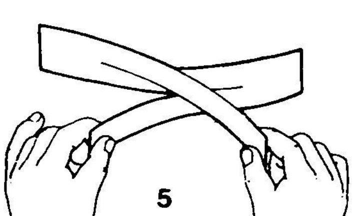
2



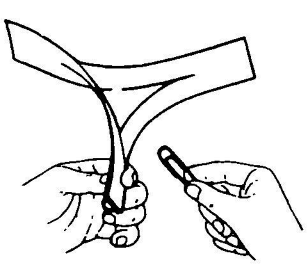
3



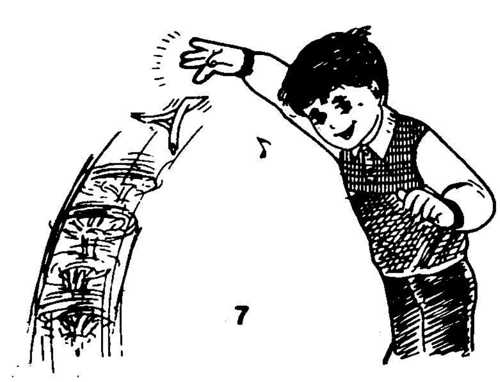
4



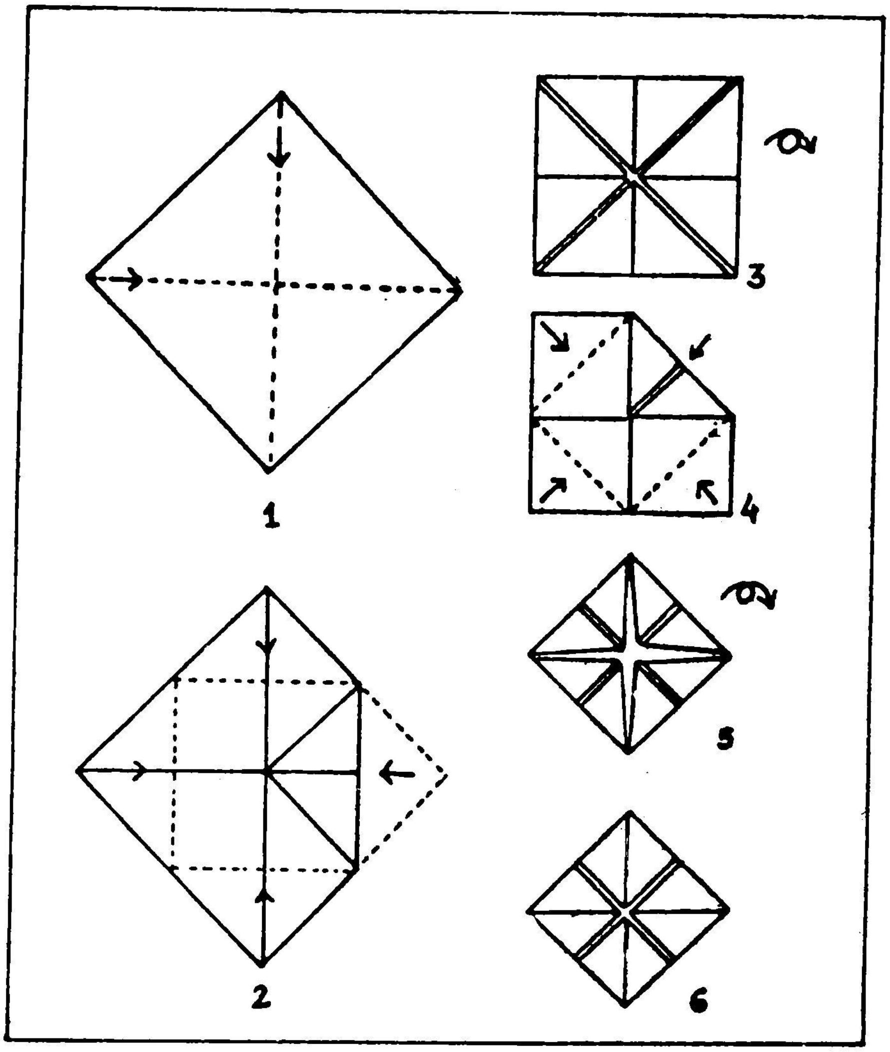
5



6



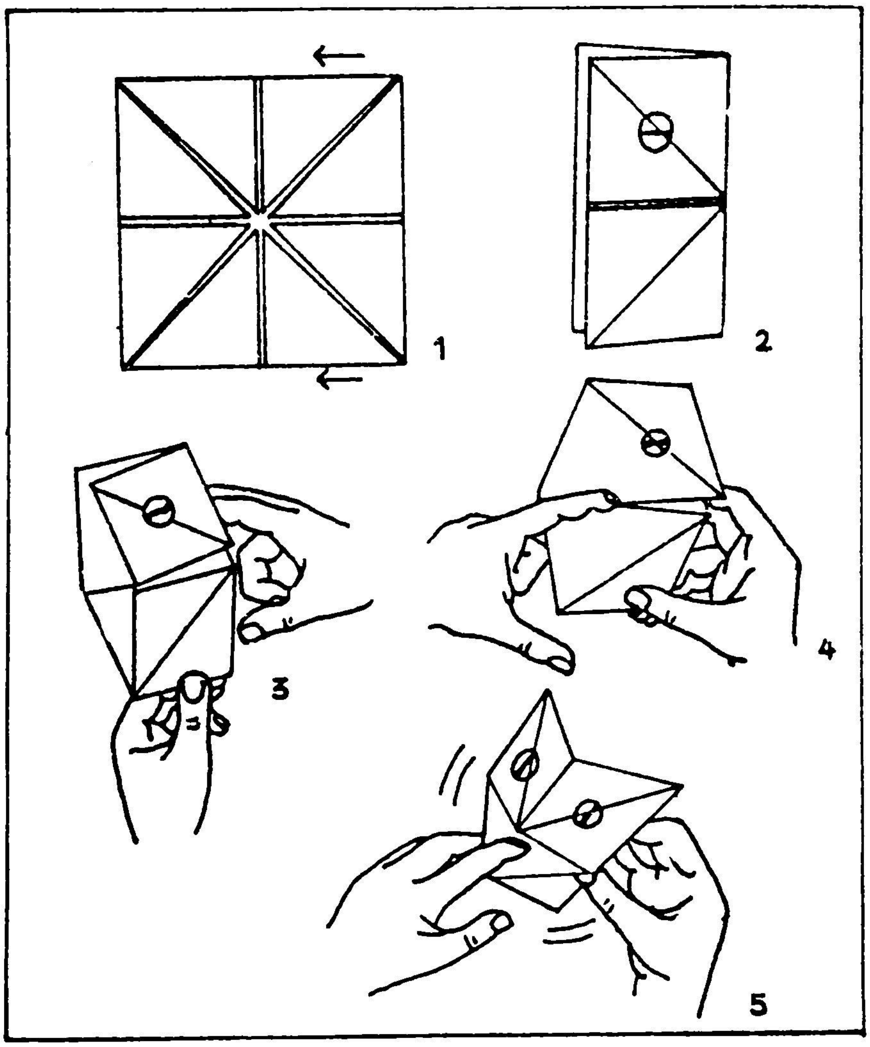
7



மியாவ்... மியாவ்.. பூனை

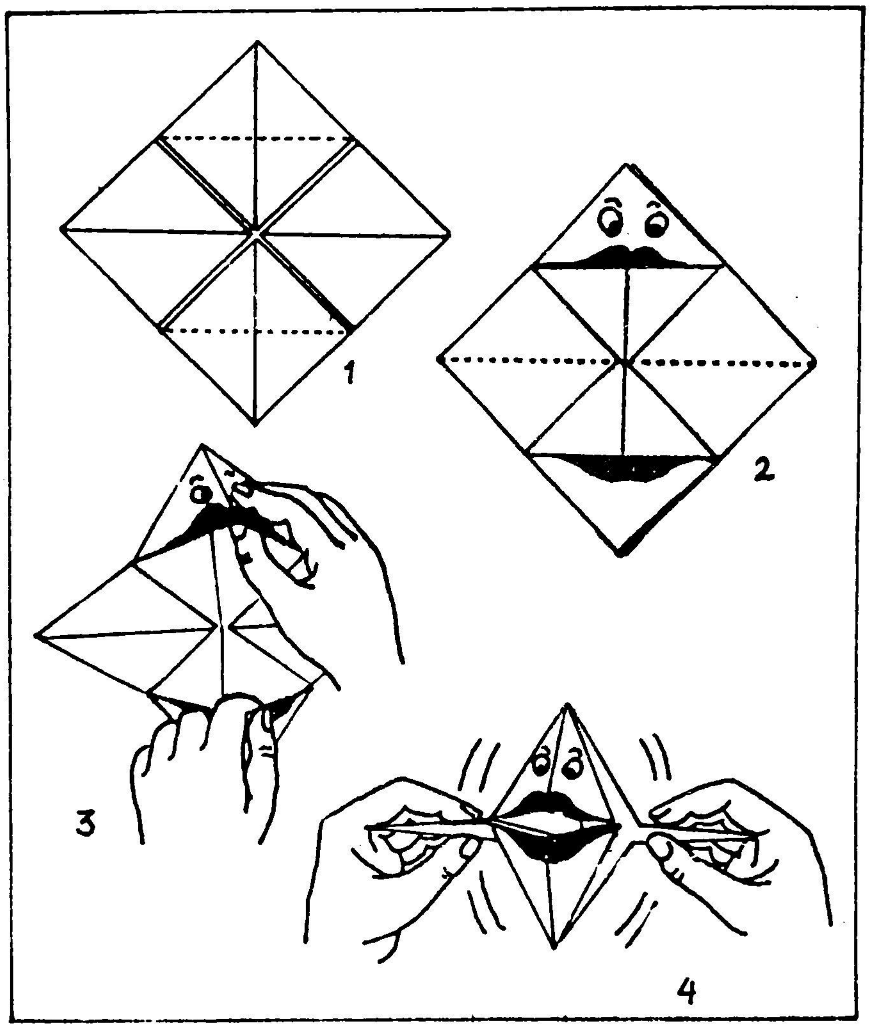
இரண்டு மூலை விட்டங்களைக் கொண்டு இந்த பொம்மைகளை உருவாக்க வேண்டும். அதில் சிறிய மாற்றங்களை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் பொம்மைகளுக்கு உயிர் ஊட்டலாம்.

1. சதுர வடிவ பேப்பரை எடுத்து கொள்ளவும்.
2. மூலை விட்டமாக மடித்து மையத்தினை கண்டு கொள்ளவும்.
3. நான்கு மூலைகளையும் மையத்துக்குக் கொண்டு வந்து கவர் போல மடிக்கவும்.
4. இதே போல மறுபடியும் மடிக்கவும்.
5. காகிதத்தைத் திருப்பவும்.
6. இந்த இரண்டு மடிப்புகள் கொண்ட காகிதத்தை வைத்து பொம்மைகளை உருவாக்கலாம்.



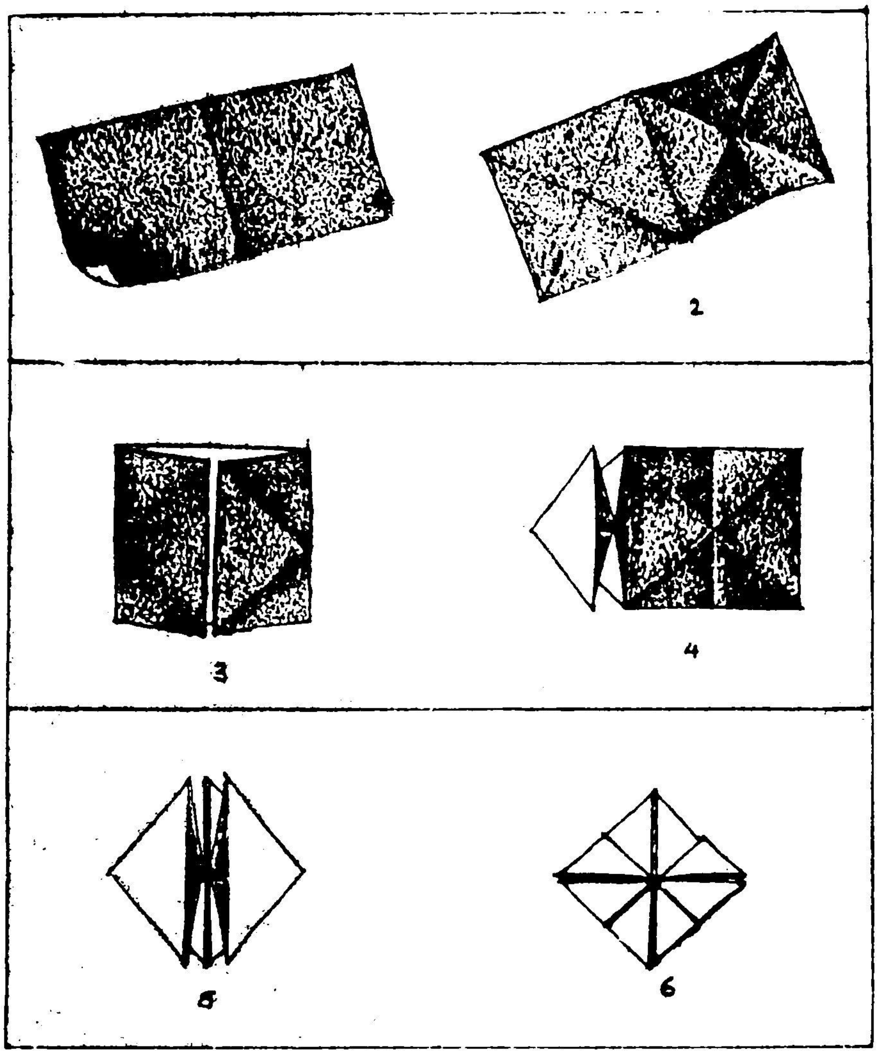
மியாவ்... மியாவ்.. பூனை

1. செய்யப்பட்ட பகுதிகளை திரும்பவும் மடிக்கவும். இடது முனை வலது முனையைச் சேருமாறு மடிக்கவும். இந்த முறை திறக்க வேண்டாம்.
2. பேப்பரை இடது கையால் உயர்த்தினால் வலது முனையில் நான்கு மடிப்புகளைக் காணலாம்.
3. வலது ஆள்காட்டி மற்றும் நடுவிரல்களை மேல்புறமுள்ள இரண்டு மடிப்புகளினுள் நுழைக்கவும்.
4. கீழ்ப்புற வலது கை முனையை வலது பெரு விரல் மற்றும் மோதிர விரலால் பிடிக்கவும். இடது ஆள் காட்டி விரலை பூனையின் வாயினுள் நுழைக்கவும்.
5. வலது ஆள்காட்டி விரலைச் சுற்றி இடது கையின் விரல்களை மூடவும். இப்போது ஆள்காட்டி விரலை எடுத்துவிடவும். வலது கையின் விரல்களை உயர்த்தியும், தாழ்த்தியும் செய்வதன் மூலம் பூனை மியாவ்... மியாவ் சத்தமிடும்.



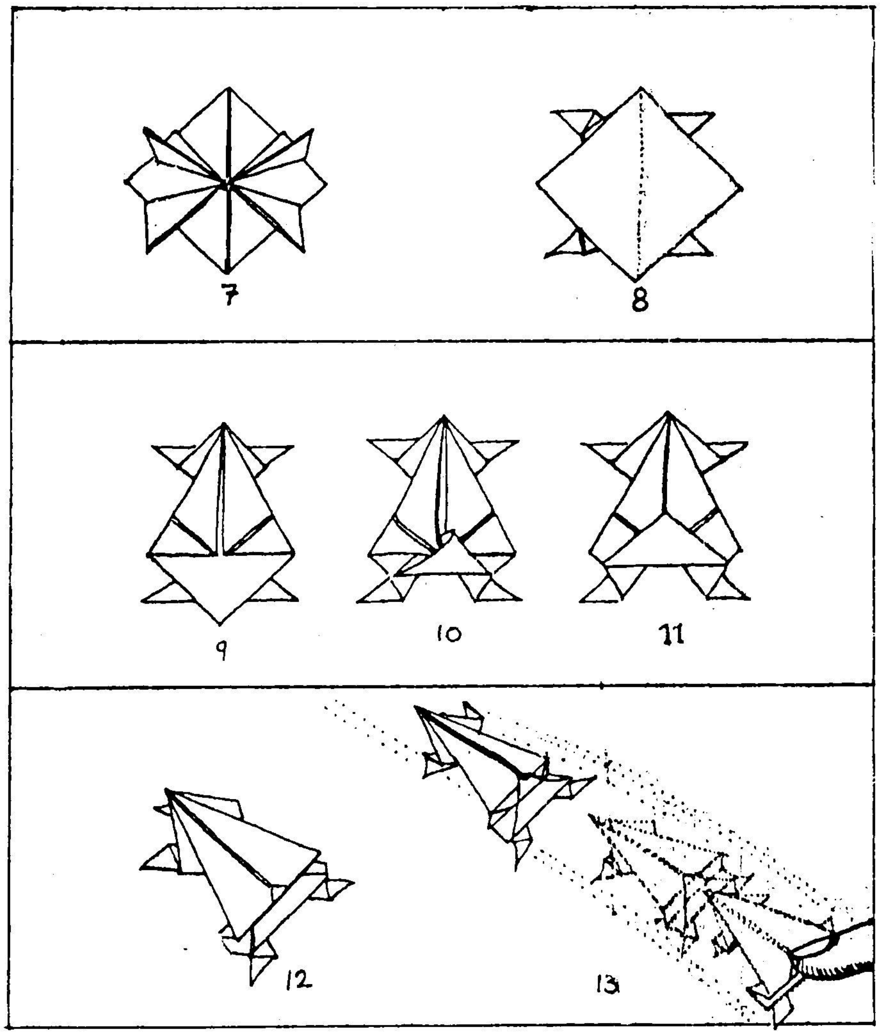
வாயாடி

1. மடிக்கப்பட்ட காகிதத்தின் எதிரெதிர் முனைகளை மையத்தை நோக்கி மடிக்கவும். இரண்டு முக்கோணங்களும் வாயாடியின் முகமாகும்.
2. மையப்பகுதி மடித்து முகத்தை வரையவும்.
3. மேல்புற முகத்தில் பெருவிரலை நுழைத்து சற்றே வளைத்து மூக்கை வெளிக் கொணரவும். அதே போல கீழ்புறத்தையும் செய்யவும்.
4. இரண்டு பக்க மூலைகளையும் இரண்டு கைகளின் பெருவிரல் மற்றும் ஆள்காட்டி விரல்களால் பிடிக்கவும். இரண்டு கைகளையும் ஒன்று சேர்த்தும் பிரித்தும் செய்வதன் மூலம் வாயாடியை பேச வைக்கலாம்.



தாவும் தவளை

1. 10 செ.மீ X 10 செ.மீ அளவுள்ள செவ்வக வடிவ பேப்பரை எடுத்துக் கொள்ளவும். 2 சதுரங்களை மடிக்கவும்.
2. இரண்டு சதுரப் பகுதிகளிலும் மூலை விட்டத்தில் குறுக்கும் நெடுக்குமாறு மடிக்கவும்.
3. பேப்பரை திருப்பியும் நடுவிலுள்ள கோட்டையொட்டி இரண்டு பகுதிகளையும் கதவு போல மடித்து விடவும்.
4. சதுரமாக இருக்கும் பேப்பரில் படத்திலுள்ளதுபோல இடதுபக்க மேல் முனையை கீழ்புறம் உட்புற மாக தள்ளவும். முக்கோணமான உருவம் கிடைக்கும்.
5. இதே போல வலது பக்கம் மேலும் கீழும் மடிக்கவும்.
6. இரண்டு பக்கமுள்ள முக்கோணத்தின் மேல், கீழ் பகுதிகளை 2 சிறிய முக்கோணம் கிடைக்குமாறு மடிக்கவும். அதேபோல இடதுபுறமும் மடிக்கவும்.

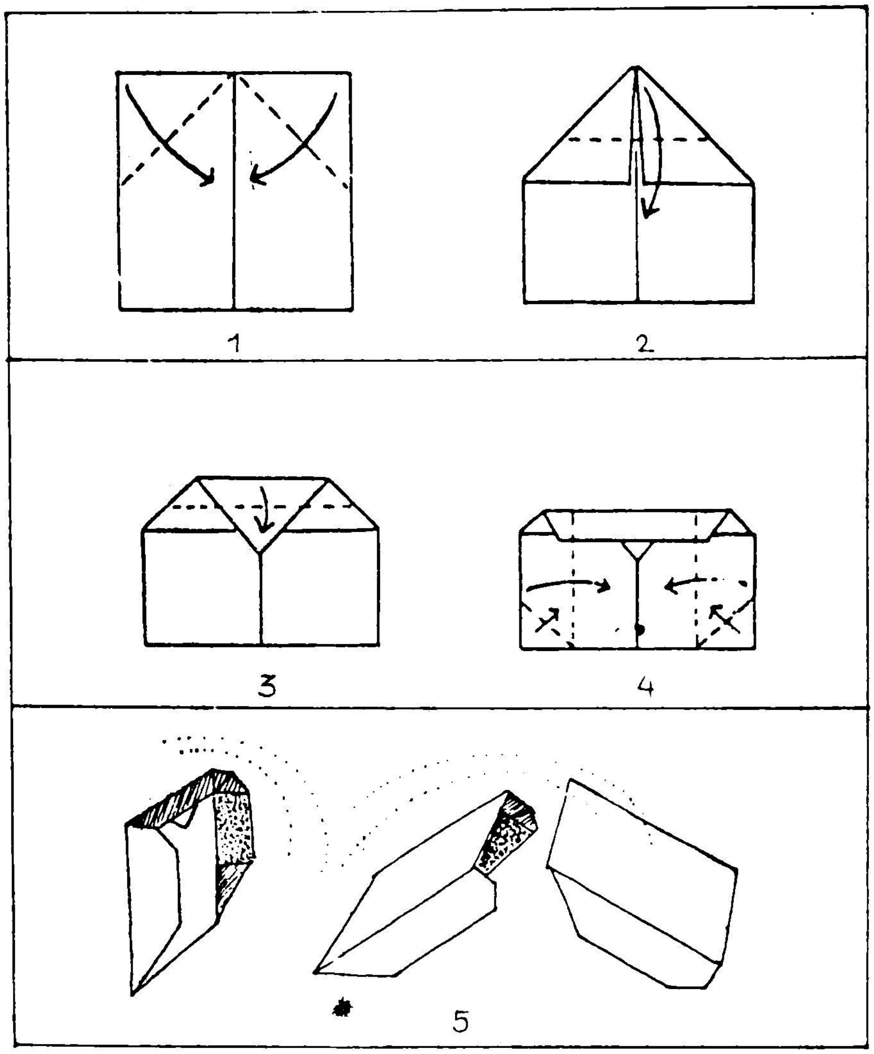


தாவும் தவளை

7. மடக்கிய 2 முக்கோணங்களையும் பாதியாக படத்திலுள்ளதுபோல மடக்கவும். இதே போல மறுபுறமும் செய்யவும்.
8. திருப்பவும். இப்போது ஆமைபோல காட்சி தருகிறது. நடுப்பகுதியை மடிக்கவும்.
9. இடது, வலது பக்கமுள்ள AB பகுதிகளை நடுவிலுள்ள கோட்டையொட்டி மடிக்கவும்.

10, 11. கீழ்ப்புறமுள்ள முக்கோணப் பகுதியில் C பகுதிகளை மடிக்கவும். AB பகுதிகளை C -இன் இருபுறமும் உள்ள இடைவெளியில் செருகவும்.

12. படத்திலுள்ளவாறு Z வடிவில் C பகுதியை மடித்து விடவும்.
13. மேல்பக்கம் பெருவிரலால் வைத்து அழுத்தவும். தவளை துள்ளிக் குதிக்கும்.

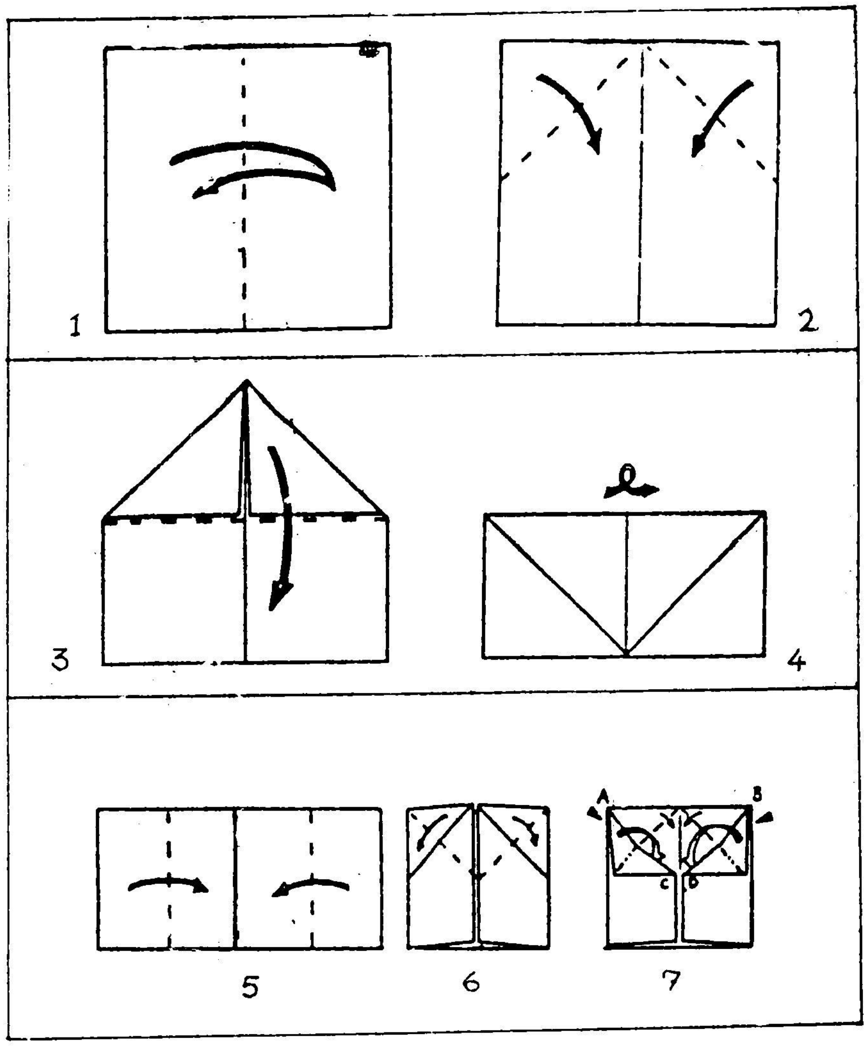


சுழலும் பொம்மை

இரண்டு நிமிடம் விளையாடும் இந்த பொம்மையைப் பார்ப்பது மிகுந்த மகிழ்ச்சியாக இருக்கும்.

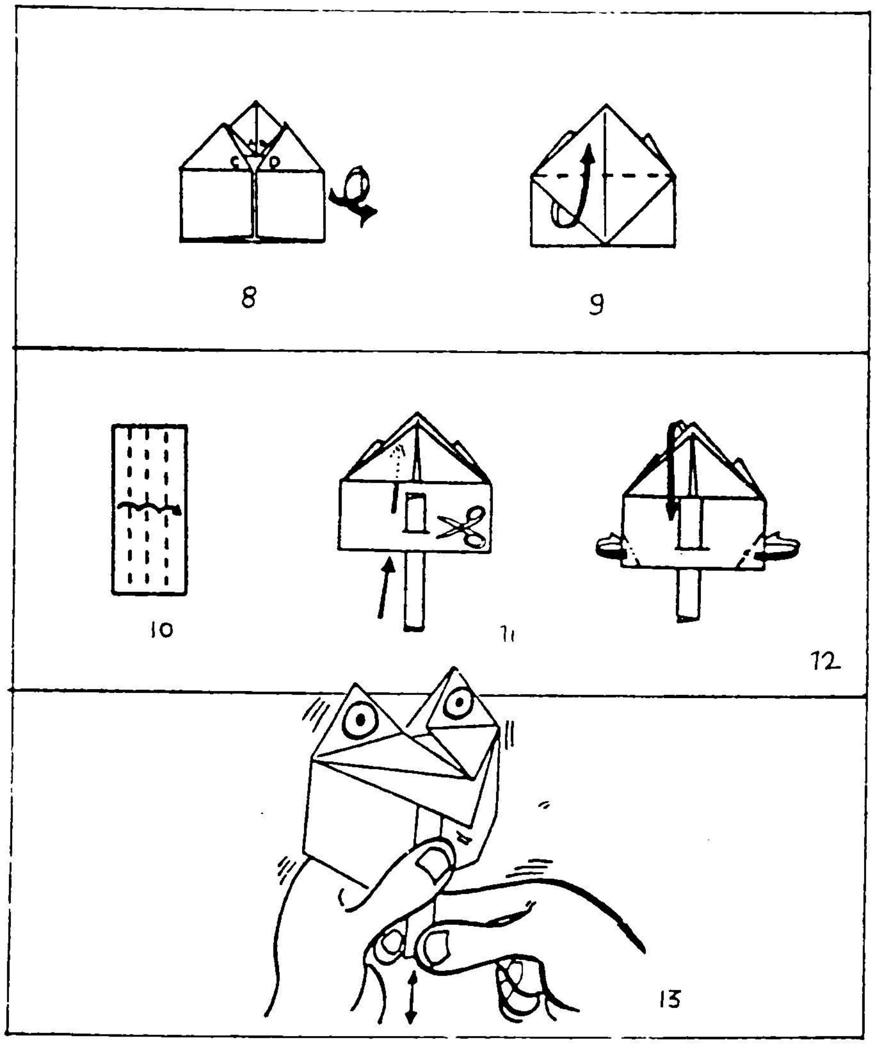
1. 10 செ.மீ நீளமுள்ள சதுர வடிவமான சற்று தடிமனான பேப்பரை எடுத்துக் கொள்ளவும். அதனை இரண்டு முக்கோணங்களாக (A,B) மடக்கவும். மையக் கோட்டையொட்டி மூலைப் பகுதிகளை நடுவிலுள்ள கோட்டையொட்டி மடிக்கவும்.
2. மையப் பகுதிக்கு சற்று தள்ளி C பகுதியை கீழ்நோக்கி மடிக்கவும்.
3. அதனையும் கீழ்ப்புறமாக இரண்டாக மடிக்கவும்.
4. D பகுதியை நடுவிலுள்ள மையப் பகுதியை நோக்கி மடிக்கவும். இதே போல E பகுதியையும் மடிக்கவும்.
5. பின் விரித்து விடவும், கீழ்ப்புறமுள்ள பகுதியான FG பகுதிகளாக படத்தில் காட்டியுள்ளது போல மடிக்கவும்.

இப்போது சுழலும் பொம்மை ரெடி. இதனை நேராக வைத்து கையை எடுத்து விடுங்கள். என்ன செய்கிறது? ஒரு பல்டி அடித்து நிற்கும்.



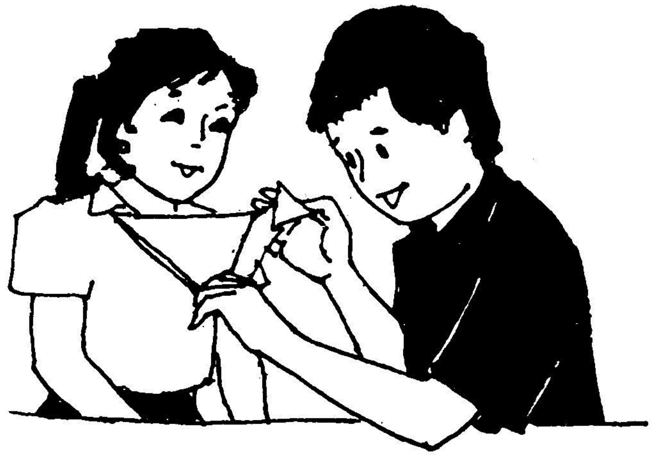
பேசும் தவளை

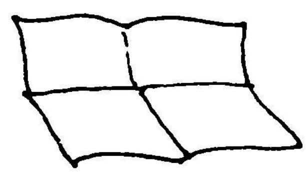
1. 15 முதல் 20 செ.மீ அளவுள்ள காகிதத்தை எடுத்துக் கொள்ளவும். இடப்பக்கமிருந்து வலது பக்கத்தை நோக்கி இரண்டாக மடிக்கவும்.
2. விரித்துவிட்டு மடிப்பை ஒட்டி இரண்டு மேல் முனைகளையும் மடக்கவும்.
3. மேல் முக்கோணத்தை கீழ்புறத்தில் மடிக்கவும்.
4. பக்கத்தை திருப்பவும்.
5. இரண்டு பக்கங்களையும் மையக் கோட்டையொட்டி மடக்கவும்.
6. உள்புற மேல்முனையை வெளிப்புறமாக மடிக்கவும்.
7. A,B என்ற 2 மடிப்புகளையும் CD க்கு பின்புறமாக மடிக்கவும்.



பேசும் தவளை

8. பக்கத்தை திருப்பவும்.
9. கீழ்ப்புற மூலையை மேல் முனையை நோக்கி மடிக்கவும்.
10. ஒரு பேப்பரை எடுத்துக் கொண்டு இந்த பொம்மைகளை சற்றே உயரமாக பல மடிப்பு கொண்டதாக மடிக்கவும்.
11. பொம்மைகளின் அடிப்பக்கத்தில் சிறிய பிளவை ஏற்படுத்த மடிக்கப்பட்ட தாளை உட்செலுத்தவும்.
12. கீழ் மூலைகளை பின்புறமாக மடிக்கவும். முன்புற, பின்புற முக்கோணங்களை மடக்கி வாயை முன்புறமாக கொண்டு வரச் செய்யவும்.
13. பேசும் தவளை தயார். தவளைக்கு கண்கள் இட்டு பேசச் செய்யவும்.



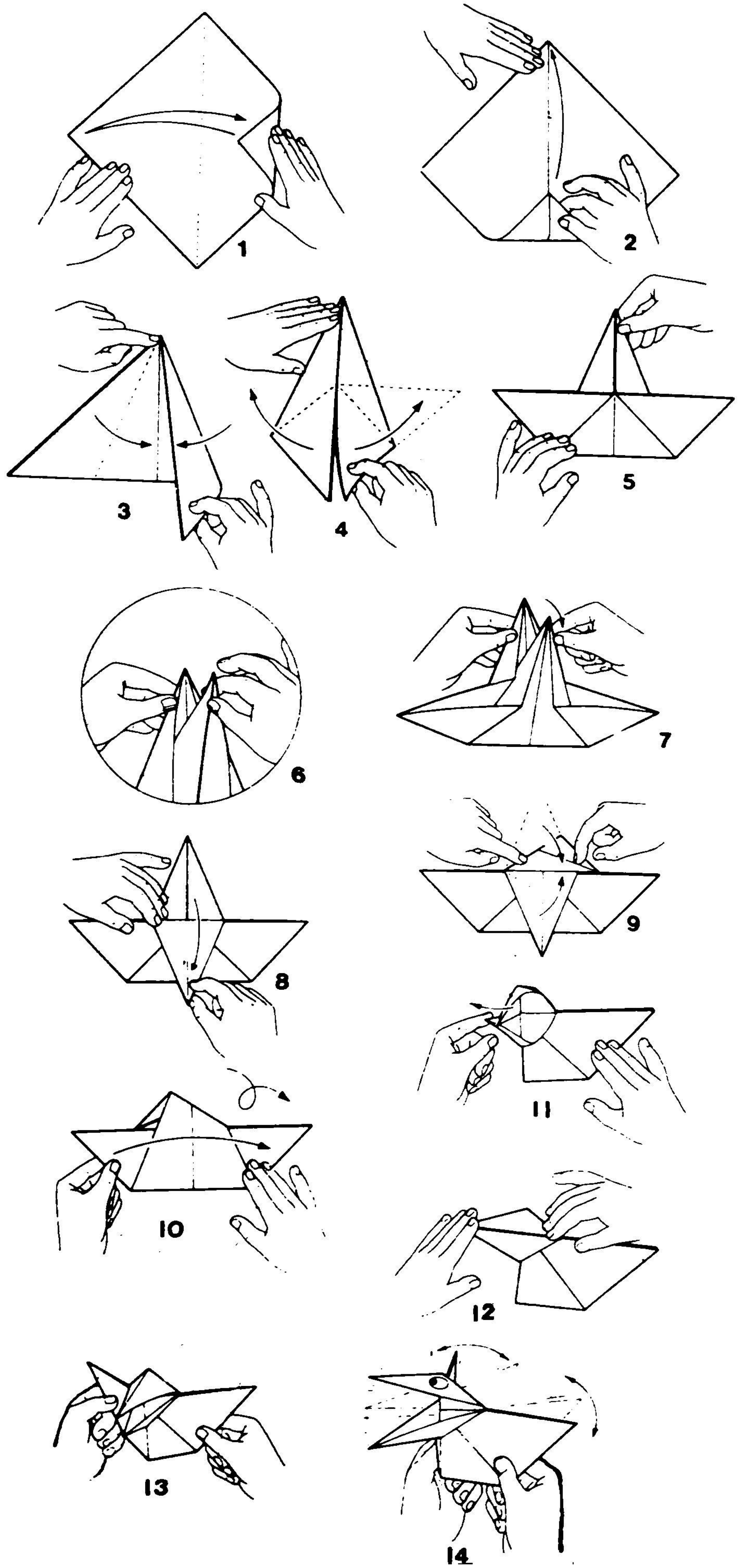


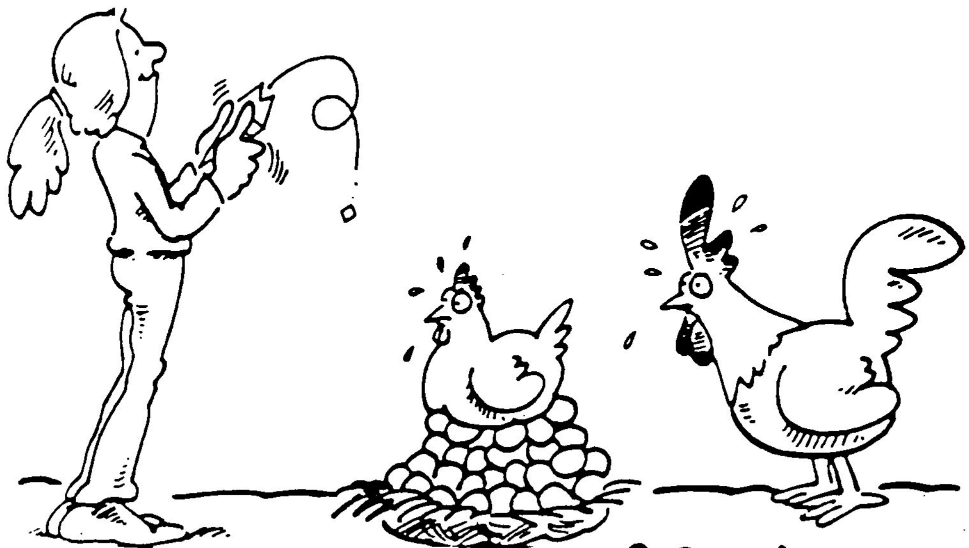
பேசும் காகம்

ஓரிகாமியின் வியத்தகு படைப்பான பேசும் காக்கை செய்வதற்கு ஒரு சதுர வடிவ பேப்பரை எடுத்துக் கொள்ளவும்.

1. பட்டகம் போல பக்கங்களை மடித்து நிமிர்த்தவும்.
2. அடிப்புறத்திலிருந்து மேல் புறத்தில் பாதியாக மடிக்கவும்.
3. மேல்புறத்திலிருந்து மைய மடிப்பை தொடுகின்ற வகையில் மடிக்கவும்.
4. கீழ்ப் பக்கங்களை படத்தில் காட்டியுள்ளது போல புள்ளியிட்ட பாகங்களில் மடிக்கவும்.
5. இதுவே முடிவில் வரக்கூடிய உருவமாகும்.
6. மேல் முனையிலிருந்து உட்புற அடுக்கை வெளியில் இழுக்கவும்.
7. அடுக்குகள் தனியாக பிரியும் வரை இழுக்கவும்.
8. இரண்டு அடுக்குகளையும் ஒன்றன் மீது ஒன்றாக வைக்கவும்.
9. மேல் முனைகளை கீழ் பாகத்தில் முடிந்தவரை மடக்கவும்.
10. இரண்டு முனைகளையும் வலதுபுறமாக மடக்கவும்.
11. காகிதத்தை திருப்பி 2 பக்கங்களையும் பாதியாக மடிக்கவும்.
12. முனைகளை வலப்புறமாக இழுக்கவும்.
13. கவனமாக முனைகளை அமுத்தி காக்கையினுடைய அலகை ஏற்படுத்தவும்.
14. பேனா முனையை வைத்து கண் இடவும்.
15. காக்கையின் இறக்கைகளை திறந்து மூடுவதன் மூலம் காக்கையை பேசச் செய்யலாம். மிகக் குறைந்த எடையைத் தூக்கவும் செய்யலாம்.

பேசும் காகம்



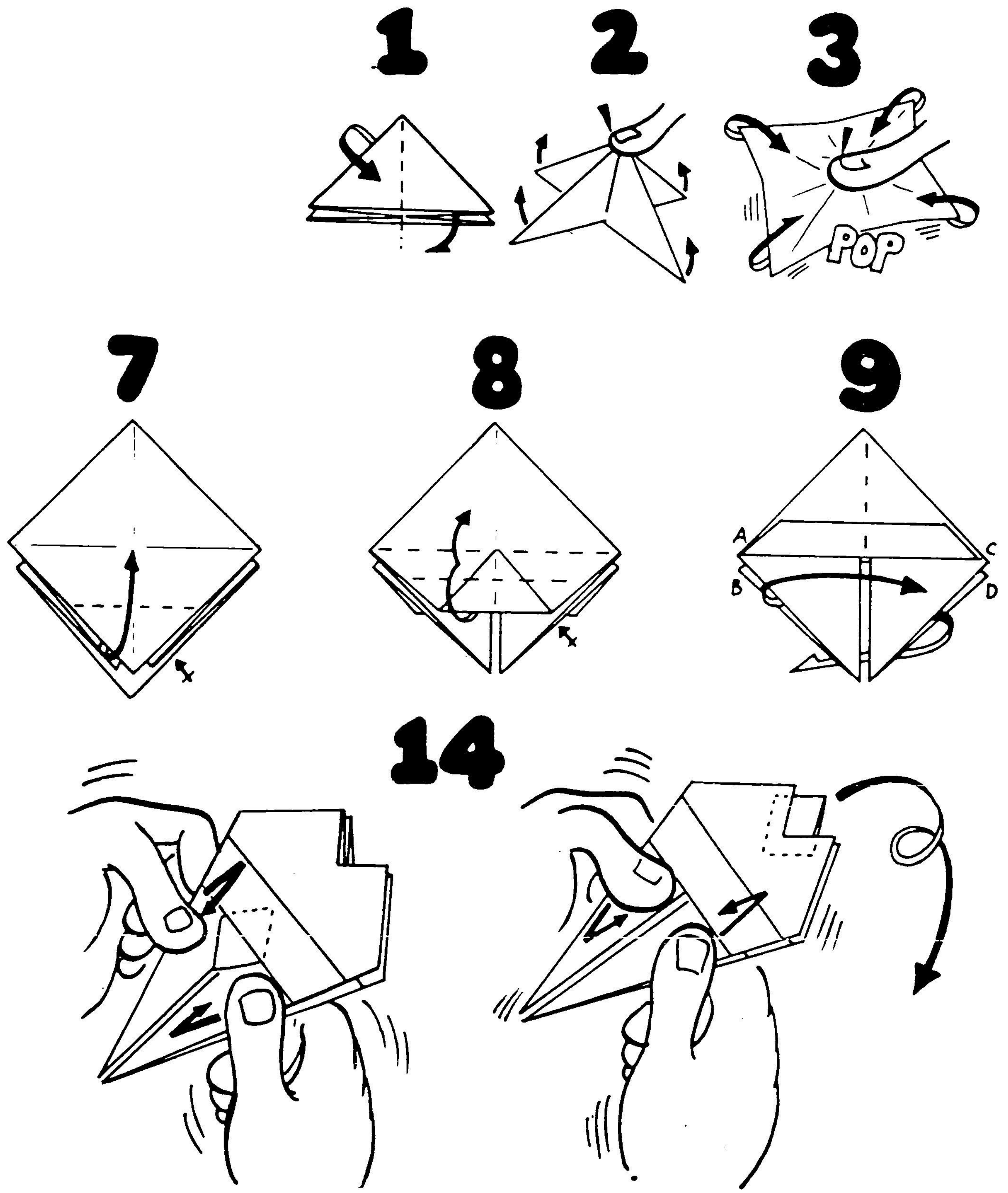


சதுர முட்டையிடுதல்

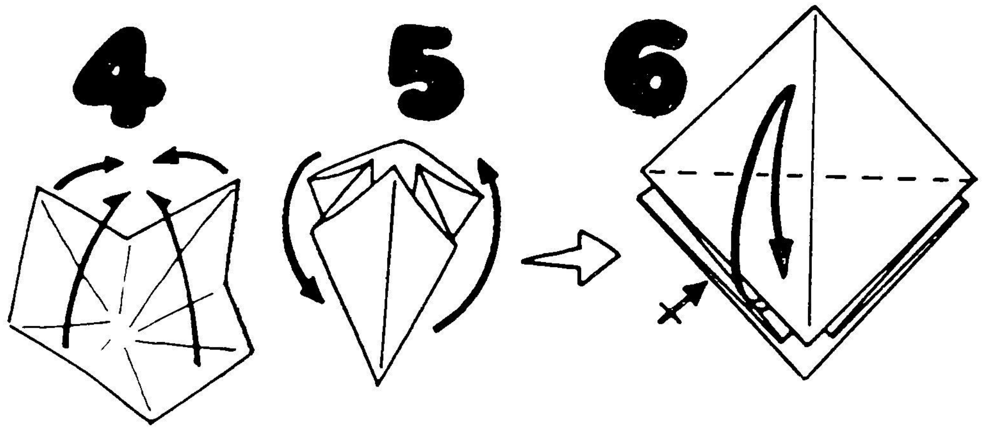
இது வித்தியாசமான திகைப்பூட்டக்கூடிய கருவியாகும். கிளக் என்ற சத்தத்தை கொடுப்பதன் மூலம் நிகழ்ச்சிக்கு மெருகூட்டலாம். இதைச் செய்வதற்கு 15 முதல் 20 செ.மீ சதுர வடிவிலான உறுதியானதும் மெல்லியதுமான காகிதம் தேவை.

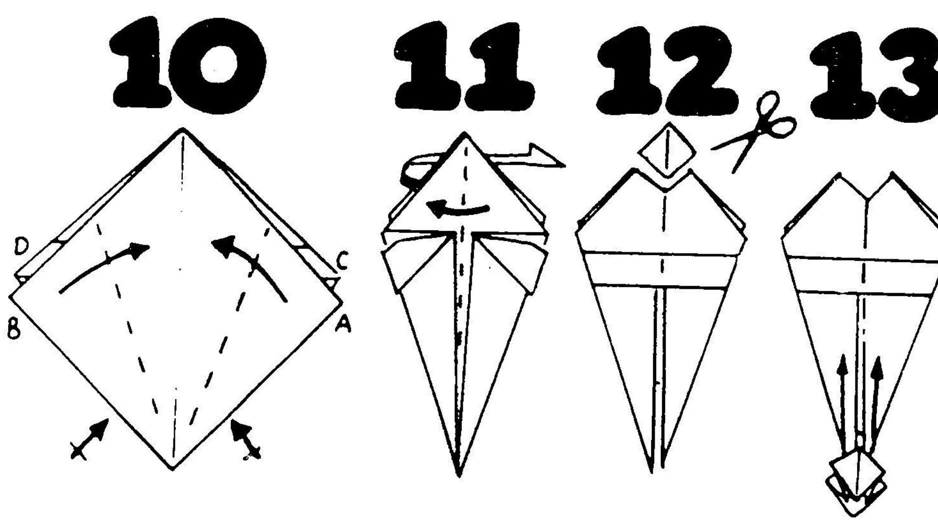
1. படத்தில் காட்டியுள்ள படி ஒரு நட்சத்திரத்தை உருவாக்கவும்.
2. மையத்தில் அழுத்தவும்.
3. மையப்பகுதி தட்டையாகும் வரை அழுத்தி மேற்புறத்தை உள்புறமாக்கவும்.
4. நான்கு மூலைகளையும் மையத்தில் ஒன்று சேர்க்கவும்.
5. தலை கீழாக திருப்பி தட்டையாக்கவும்.
6. மேலடுக்கின் அடிப்பாக மூலையை மேல் முனை வரை மடக்கி நிமிர்த்தவும். பின்புறமும் அவ்வாறே செய்யவும்.
7. மேலடுக்கை மையத்தை நோக்கி மடிக்கவும். பின்புறமும் அதே போல மடிக்கவும்.
8. மேலும் மேலும் மடிக்கவும். பின்புறமும் அவ்வாறே செய்யவும்.
9. A பகுதியை C பகுதியில் படும்படி பள்ளமாக மடிக்கவும். D பகுதியை B பகுதியின் பின்புறம் சேருமாறு மடிக்கவும்.
10. அடிப்பாகத்தின் கூர்பகுதிகளை மைய அச்சை நோக்கி மடிக்கவும். பின்புறமும் அவ்வாறே செய்யவும்.
11. 9-வது செய்முறையில் செய்ததை விரிக்கவும்.
12. கவனமாக சதுர வடிவ முட்டையை மேல்பக்க மூலையில் வெட்டவும்.
13. முட்டைகளை முன்புறம் மற்றும் பின்புற அடுக்குகளின் இடையில் வைத்து 14-வது செய்முறையில் காட்டியபடி கால்களை அமைக்கவும்.
14. படத்தில் காட்டியபடி பிடிக்கவும். வேகமாக கால்களை முன்னும் பின்னுமாக தேய்க்கவும். தேய்த்தால் முட்டை பார்வையிலிருந்து மறைந்து உள்ளே செல்லும். மேலும் தேய்த்தால் முட்டை முன்புறமிருந்து கீழே வரும். நீங்கள் சதுர வடிவ முட்டையிட்டு விட்டீர்கள்...

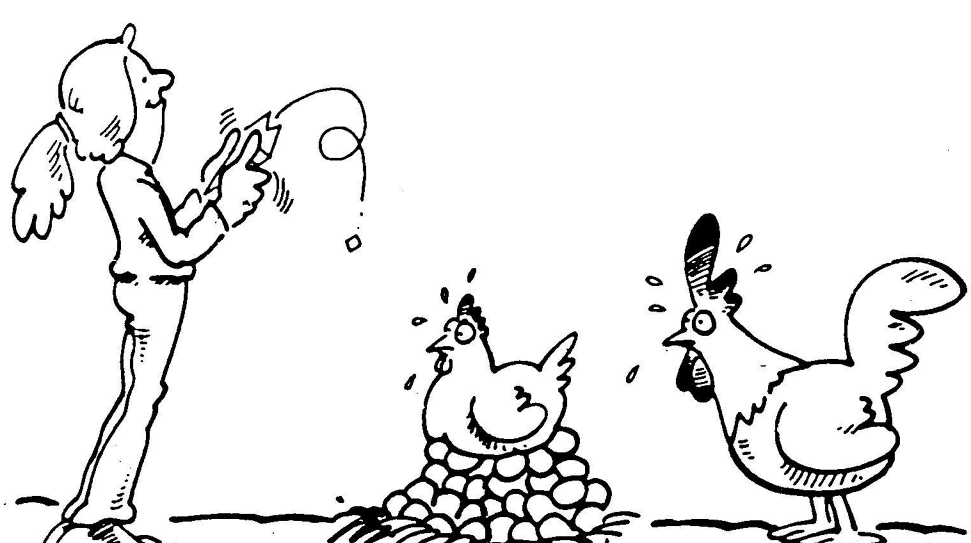
சதுர முட்டையிடுதல்



சதுர முட்டையிடுதல்





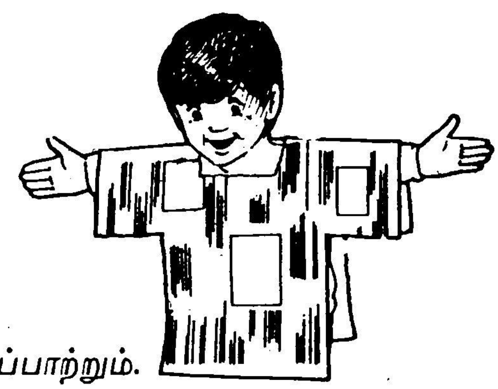


தலைவனின் தொப்பி கதை

நியூயார்க்கிலுள்ள ஒரிகாமி மையத்தின் ஸ்தாபகரான லிலியன் ஆபன் ஹைமர் என்பவரால் கடந்த 50 ஆண்டுகளாக இந்த உற்சாகமான கதை சொல்லப்பட்டு வருகிறது.

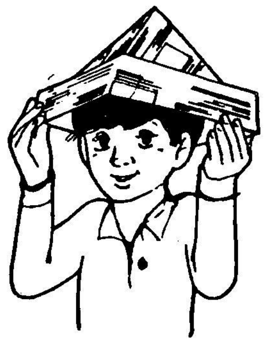
பயணிகளை உற்சாகப்படுத்துவதற்காக தலைவன் மாறுவேட நிகழ்ச்சியை தினமும் நடத்துவான். ஒவ்வொரு நாளும் பழைய செய்தித்தாளிலிருந்து புதிய தொப்பியை உருவாக்குவது வழக்கம்.

ஒரு முழு செய்தித் தாளை எடுத்துக் கொள்ளவும்.
செய்தித்தாளின் மையப்பகுதி வரை பாதியாக மடிக்கவும்.
மடித்த பாகத்தை மேல்பக்கமாக வைத்து வலப்புறமிருந்து இடதுபுறமாக பாதியாக மடிக்கவும்.
தாளை தட்டையாக மடக்கி விரிக்கவும்.
மைய மடிப்பு கோடை தொடுமாறு வலதுபக்க மேல்புற மூலையும், இடதுபக்க மூலையும் (மேல்புறம்) மடிக்கவும்.
தாளை ஒரு அடுக்கை கீழிருந்து மடக்கவும்.
பேப்பரை தட்டையாக மடக்கி பக்கத்தை திருப்பவும்.
இந்த ஒற்றை அடுக்கு தாளை மேல் நோக்கி மடக்கவும்.
பேப்பரை தட்டையாக மடக்கி உட்புறமிருந்து தாளை சிறிது விரிக்கவும்.



இதுவே தலைவனது முதல் தொப்பியாகும்.
அதாவது மாலுமியின் தொப்பியாகும்.
இது சுட்டெரிக்கும் வெயிலிலிருந்து கொட்டும் மழையிலிருந்தும் காப்பாற்றும்.
தலைவன் ஒவ்வொரு நாளும் ஒரு புதிய செய்தித்தாளை உபயோகிக்கவில்லை.
பழைய தொப்பியில் இன்னும் சில மடிப்புகளை ஏற்படுத்தி புத்தம் புதிய தொப்பியை உருவாக்கு வது வழக்கம்.

எனவே மாலுமியின் தொப்பியை இரண்டு கைகளாலும் பிடித்து படத்திலுள்ளது போல விரிக்கவும்.
அடிப்பாகத்தை மேல்நோக்கி மடிக்கவும்.
பேப்பரைத் தட்டையாக மடக்கினால் தீயணைப்பு வீரனின் தொப்பியாக மாறும்.
பேப்பரைத் தட்டையாக மடக்கி பக்கத்தைத் திருப்பவும்.
அடிப்பாகத்தை மேல் நோக்கி மடக்கவும்.
தொப்பியின் முன்புறம் மற்றும் பின் புறத்தை பிடித்துக் கொள்ளவும்.
கவனமாகத் திறந்தால் தொப்பியானது வேட்டைக் காரனுடைய தொப்பியாக உருமாறும்.
பேப்பரை தட்டையாக மடக்கவும்.
மேல் அடுக்கை அடிப்பாகத்திலிருந்து மடக்கவும்
பேப்பரை தட்டையாக ஆக்கி பக்கத்தை திருப்பவும்.
கீழ்ப்புற அடுக்கை மடிக்கவும். இதை விரித்தால் விமானப் படை அதிகாரியின் தொப்பியாக மாறும்.



தலைவனின் தொப்பி கதை

கதை தொடர்கிறது.

இதுவரை தலைவனது தொப்பியைப் பற்றிதான் பேசிக் கொண்டிருந்தோம்.

ஆனால் தலைவனது கப்பல் என்னவாயிற்று?

இப்போது தொப்பியின் 2 பாகங்களையும் பற்றி இழுத்து பழைய காலத்து பேப்பர் படகாக மாற்றி அமைக்கவும்.

இதுவே தலைவனது கப்பலாகும்.

இப்போது கதை சொல்ல ஆரம்பிக்கவும்.

கடலில் புயல் உருவாகிறது.

இடியும் மின்னலும் கப்பலைத் தாக்குகிறது.

(கப்பலின் ஒரு முனையைக் கிழிக்கவும்)

அடுத்த அலைவந்து கப்பலின் முன்புறத்தை தாக்குகிறது.

(அடுத்த முனையையும் கிழிக்கவும்.)

கடைசியாக மிகப்பெரிய அலையானது கப்பலின் உச்சியைத் தாக்குகிறது.

(மையப்பகுதியிலுள்ள முக்கோணத்தை கிழிக்கவும்)

இப்போது கப்பல் மூழ்கிவிட்டது.

தலைவன், அவனது தொப்பிகள் அனைத்தையும் இழந்துவிடுகிறார்.

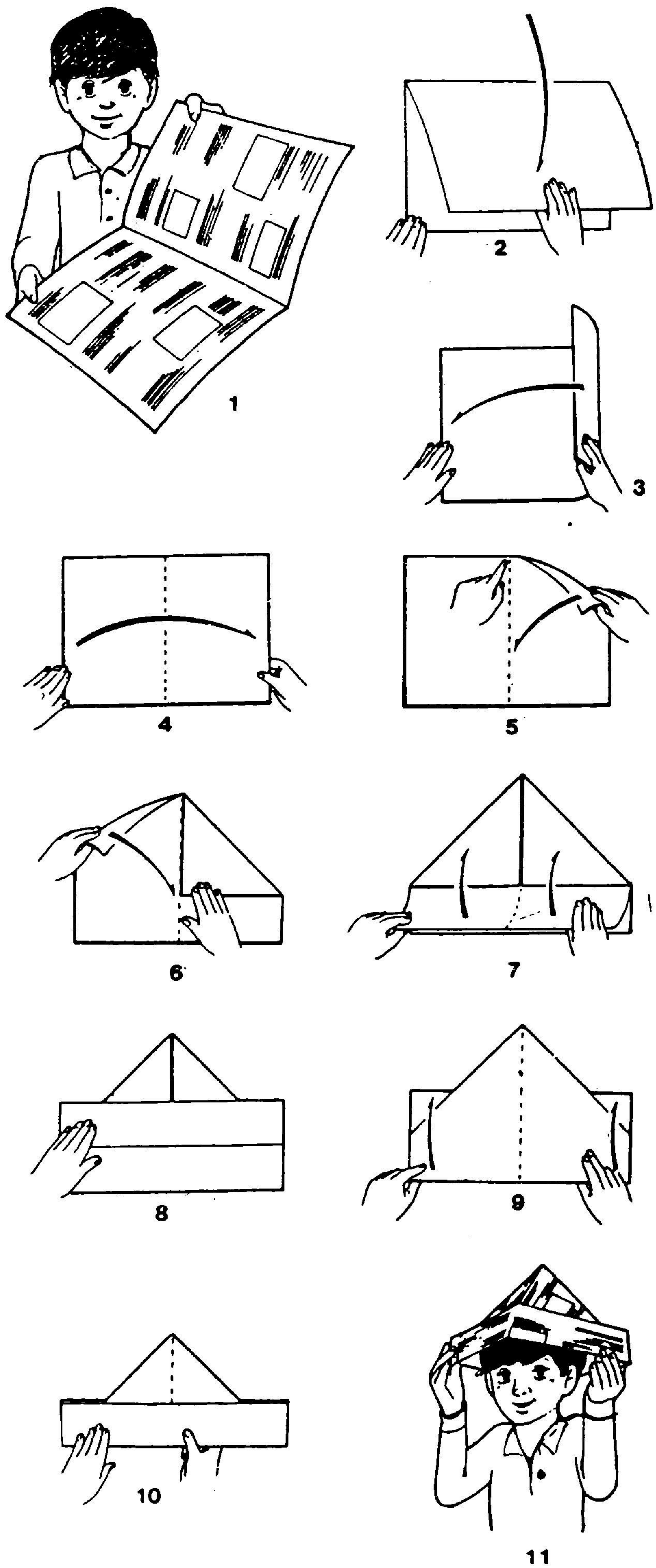
(மீதமுள்ள பகுதிகளை பிரிக்கவும்)

தலைவனிடம் ஒன்றுமில்லை.

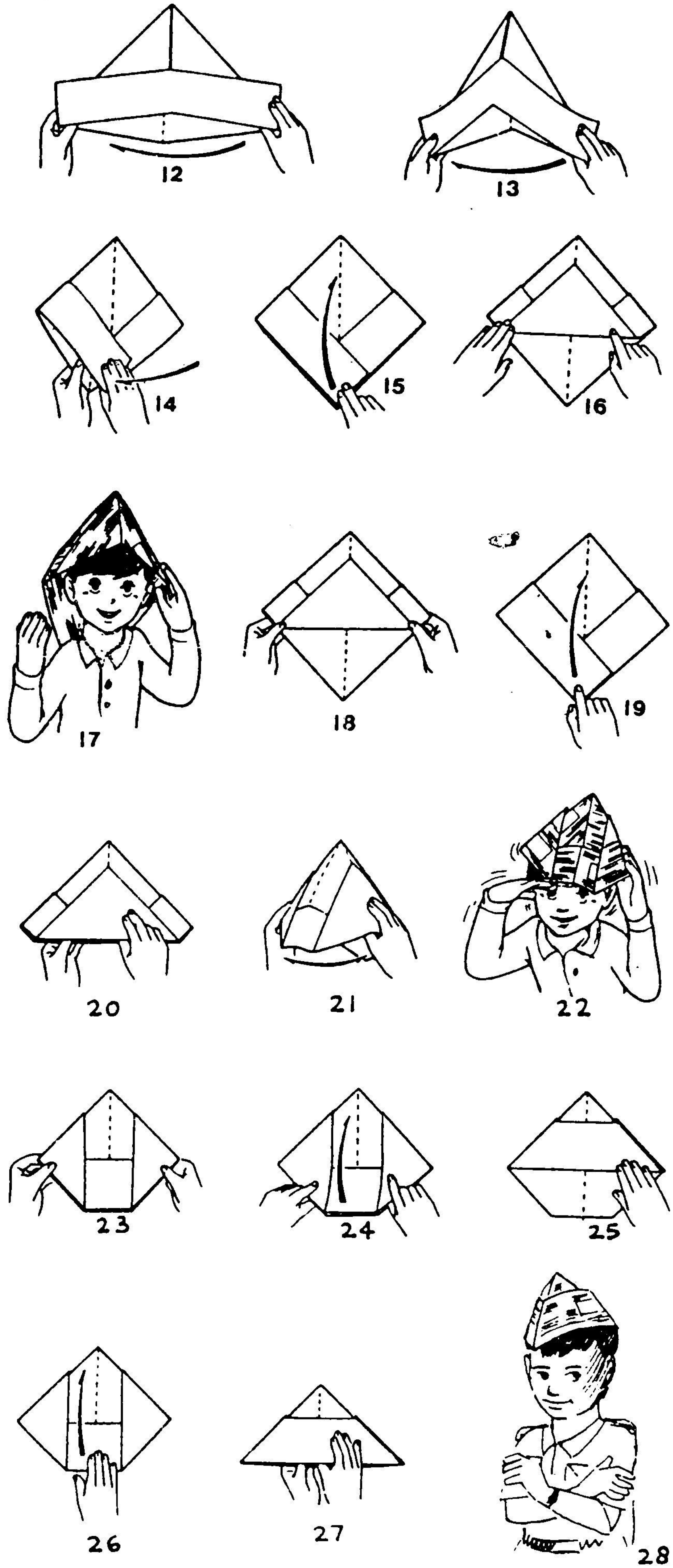
உன் தலையை துளையினுள் நுழைத்தால் தலைவனது கிழிந்த சட்டை மிஞ்சும்.

இவ்வாறாக ஒரு பழைய செய்தித்தாளை வைத்து வித்தியாசமான தொப்பிகளையும் ஒரு கப்பலையும் உருவாக்கி அதைக் கிழித்து ஒரு சட்டையை உருவாக்குவது சிறந்த வேடிக்கையாகும்.

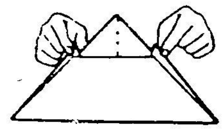
தலைவனின் தொப்பி கதை



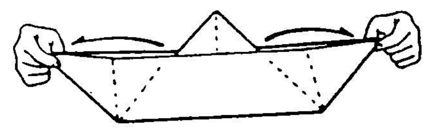
தலைவனின் தொப்பி கதை



தலைவனின் தொப்பி கதை

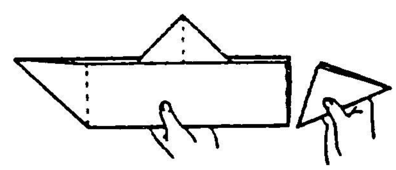


29

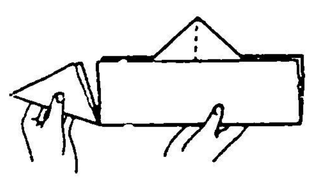


30

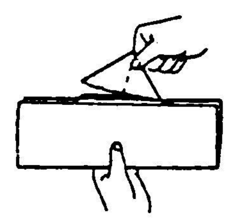
31



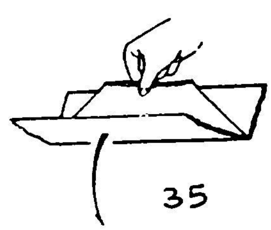
32



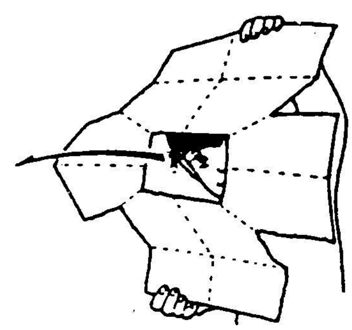
33



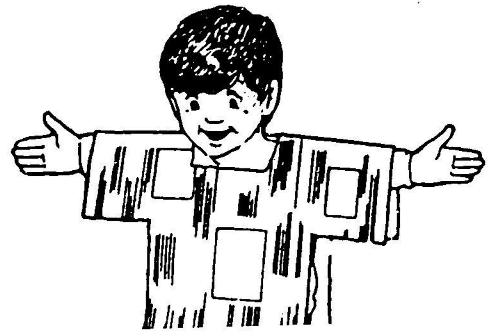
34



35

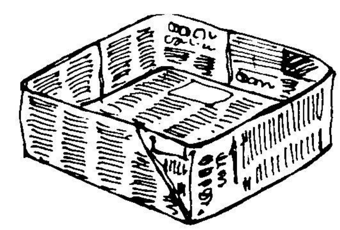


36



த்ரி இன் ஒன் தொப்பி

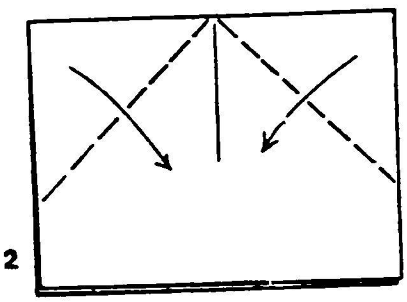
ஒரே ஒரு செய்தித்தாளை வைத்து மூன்று வித்தியாசமான தொப்பிகளை உருவாக்கலாம்.
இரட்டை செய்தித்தாள் ஒன்றை எடுத்துக் கொண்டு பாதியாக மடக்கவும்.
மடிக்கப்பட்ட பாகத்தை மேல் பக்கமாக வைத்து இடது மற்றும் வலது மேல் முனைகளை மையக் கோட்டை நோக்கி மடக்கவும்.
மேல் அடுக்குதாளை அடிப்பாகத்திலிருந்து பாதியாக மடக்கவும். அதை இரட்டையாக மடிக்கவும். பக்கத்தை திருப்பவும்.
இடது மற்றும் வலது முனைகளை மையக் கோட்டில் மடிக்கவும்.
இடது மற்றும் வலது அடிப்பக்க முனைகளை மடிக்கவும்.
அடிப்பாகத்தை பாதியாக மடிக்கவும்.
மறுபடியும் ஒரு முறை மடித்து மூலைகளை உட்புறமாக செலுத்தவும்.
இந்த தொப்பி அரசருடைய கீரிடத்தைப் போல இருக்கும்.



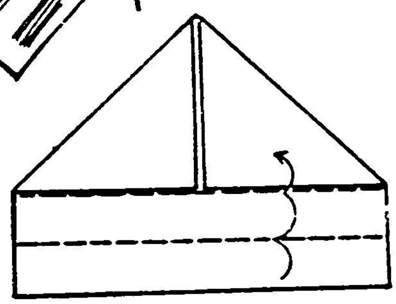
இப்பொழுது மேல்முனையை நடுப்பாகத்தை நோக்கி மடிந்து உட் செலுத்தவும்.
நீளமான பாகங்களை விரித்து அணிந்து கொண்டால் நேருவின் தொப்பிபோல் இருக்கும்.
நேருவின் தொப்பியை பையாகவும் மாற்றலாம்.
மெதுவாக பையை அழுத்தி A மற்றும் B ஆகியவற்றை ஒன்றிணைக்கவும்.
படத்தில் காட்டியுள்ளபடி மையக் கோட்டை திறக்கவும். இப்பொழுது ஹிமாச்சல் தொப்பி (அ) குலு தொப்பி போல இது காட்சியளிக்கும்.
இந்த தொப்பியின் மூலைகளை நோக்கினால் சதுரப் பெட்டி ஒன்று உருவாகும்.
இந்த பெட்டிகளை பல்வேறு வகையில் உபயோகப் படுத்திக் கொள்ளலாம்.
ஒரு பெட்டியை தலைகீழாக திருப்பி மற்றொரு பெட்டியின் கீழாக ஆக்குவதன் மூலம் அழகான பரிசு பெட்டியை உருவாக்கலாம்.
வித்தியாசமான அளவுள்ள செய்தித்தாள்களை வைத்து சிறிய மற்றும் பெரிய அளவிலான தொப்பிகளை செய்து கொள்ளலாம்.

த்ரி இன் ஒன் தொப்பி

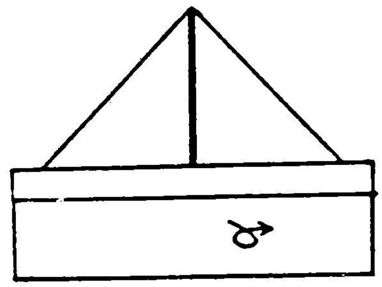
1



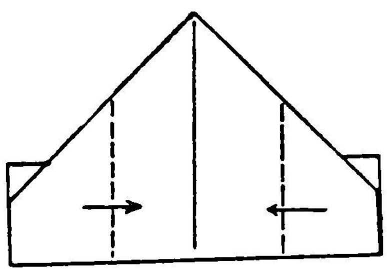
2



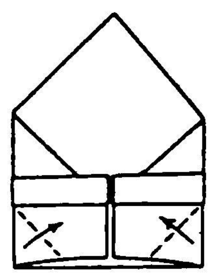
3



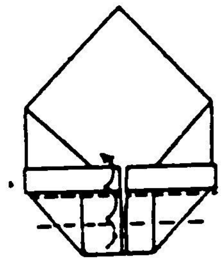
4



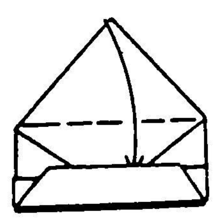
5



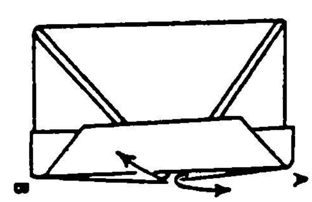
6



7



8

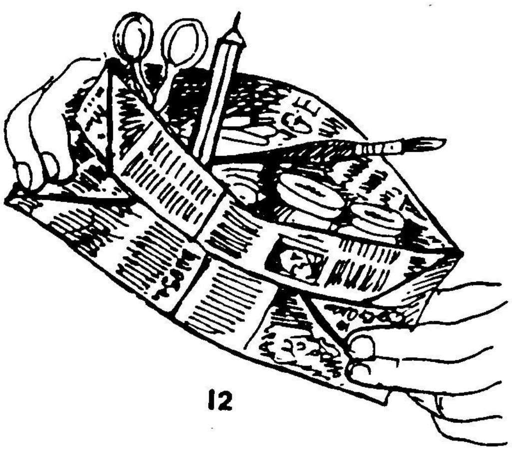


9

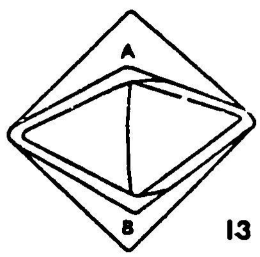
10

11

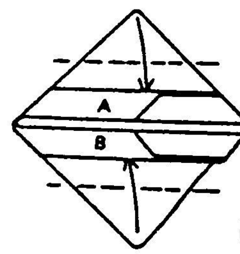
த்ரி இன் ஒன் தொப்பி



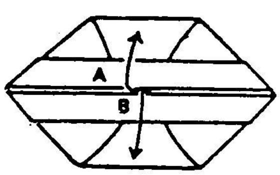
12



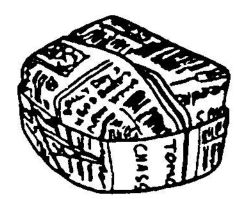
13



14

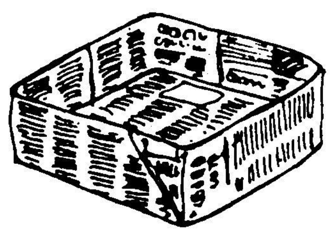


15

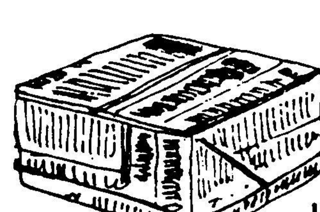


16

17



18



19

கிரிக்கெட் தொப்பி

எளிதில் செய்யக்கூடிய இந்த தொப்பிக்கு ஒரு செய்தித்தாளும், ஒட்டும் காகிதமும் போதுமானது. தொப்பியின் முன்பக்கம் சூரியனின் ஒளியிலிருந்து கண்களைப் பாதுகாக்கும்.

1. ஒரு முழு செய்தித்தாளை எடுத்து இரண்டு பாகங்களாக வெட்டவும். தொப்பி செய்வதற்கு ஒரு பக்கமே போதுமானது.
2. ஒரு பாகத்தை எடுத்து மேலிருந்து கீழாக பாதி வரை மடிக்கவும்.
3. இரண்டு பக்கங்களிலிருந்து கூம்பாக மடிக்கவும்.
4. ஒரு பாதியை மையக் கோட்டிற்கு இணையாக வருமாறு மடிக்கவும்.
5. அடுத்த பாகத்தையும் அவ்வாறே செய்யவும். மேல் பாகத்தை அடிப்பாகம் வரை மடித்து விரிக்கவும்.
6. நீண்ட பாகங்களை மடிப்புக் கோடுகளை ஒட்டி மடிக்கவும்.
7. உங்களிடமிருந்து எதிர் திசை நோக்கி பேப்பரை மடிக்கவும்.

8,9 பெருவிரலை உள்ளேயும், முன்விரலை மேல்புறமும் நுழைக்கவும்.

10. மேல் முனையை கீழ்ப் பக்கமாக மடிப்புக் கோடு வரை அழுத்தவும்.
11. வலது கை முனையை காகிதத்தின் மையப்பகுதியை நோக்கி மடிக்கவும்.
12. இடது கை முனையையும் அவ்வாறே மடிக்கவும். மேலும் தட்டையாக அவற்றை மடிக்கவும்.

13.14. மேலும் ஒரு முறை மடிக்கவும். ஒட்டும் காகிதத்தால் (Sticky tape) இறுக்கமாக ஒட்டவும்.

15. பேப்பரைத் திருப்பவும்.

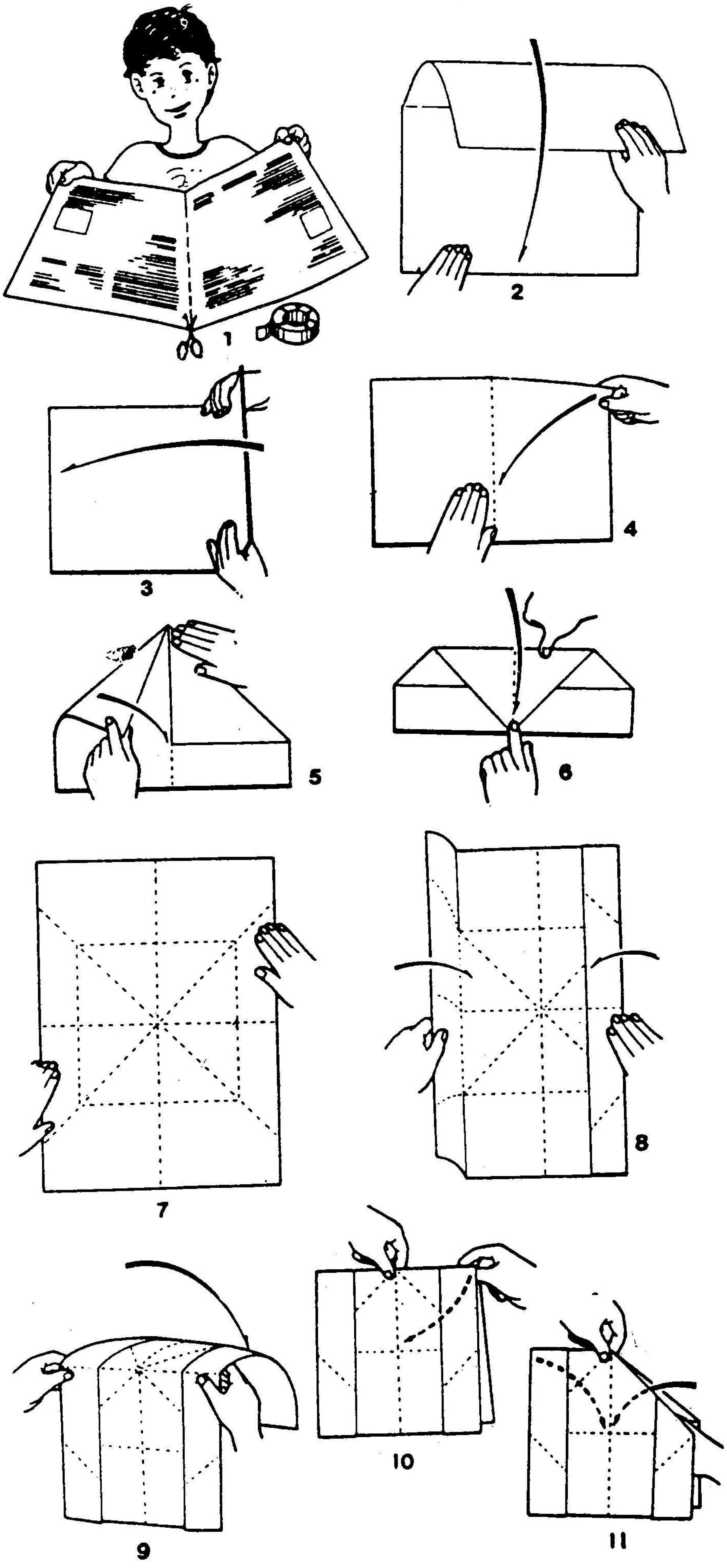
16.. வலது கை அடிப்பாக முனையை மையத்தை நோக்கி மடிக்கவும்.

17. இடது கை முனையையும் அவ்வாறே மடிக்கவும்.

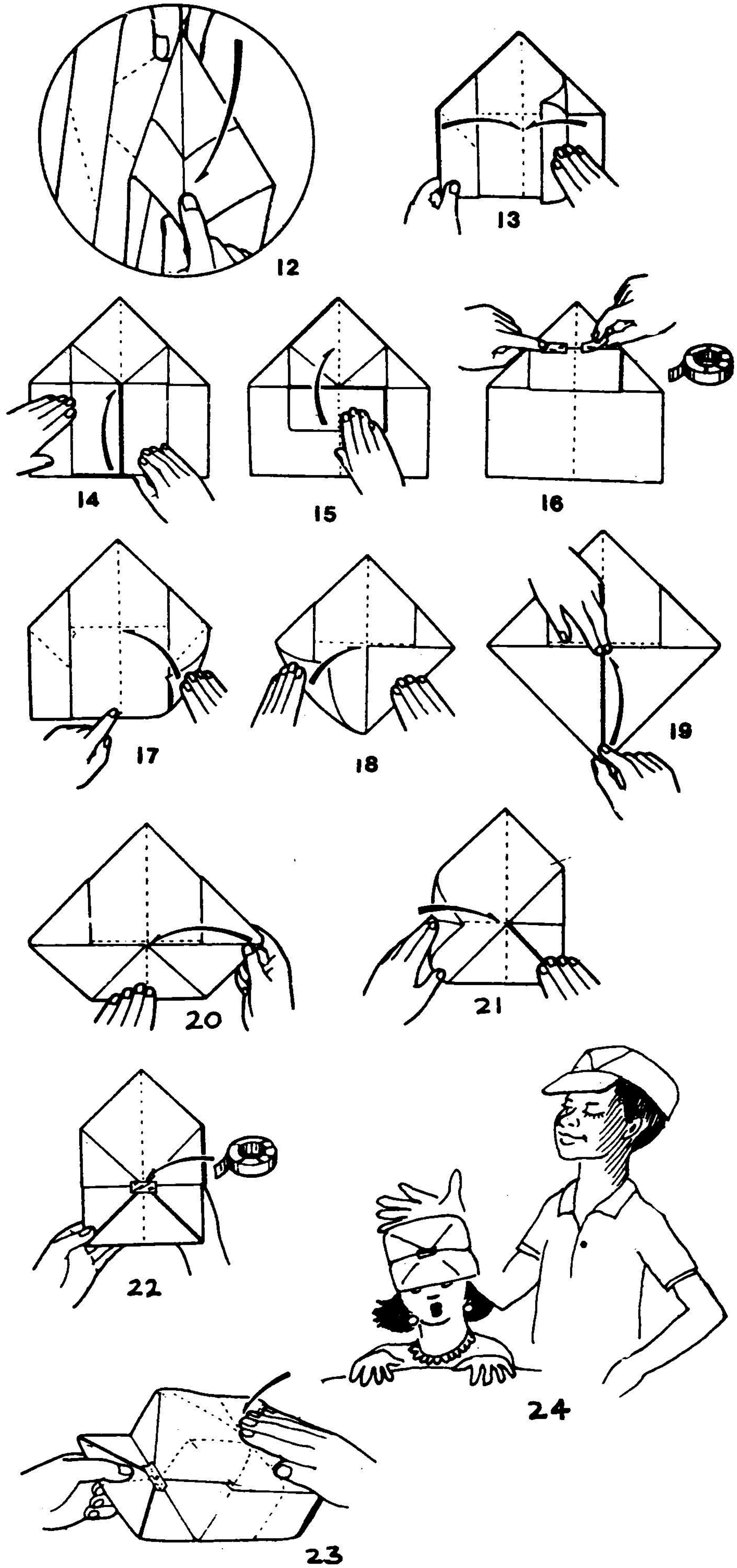
18,19,20. அடிப்பாகத்தை மேல் நோக்கி மடிக்கவும். வலது கை முனையையும் இடது கை முனையையும் மையத்தை நோக்கி மடிக்கவும்.

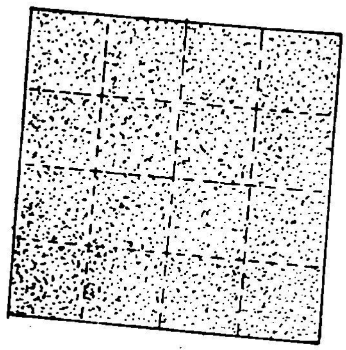
21. மூலைகளை ஒட்டும் காகிதத்தால் (Sticky Tape) ஒட்டவும்.
22. படத்தில் காட்டியுள்ளது போல விரித்து அழுத்தமாக மடிக்கவும்.
23. படத்தில் காட்டியுள்ள உருவத்துக்கு தொப்பியை விரித்து வெயிலிலிருந்து கண்களை காப்பாற்றிக் கொள்ளவும்.

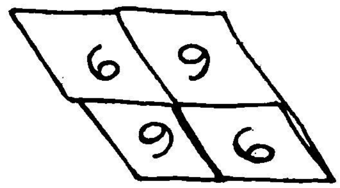
கிரிக்கெட் தொப்பி



கிரிக்கெட் தொப்பி





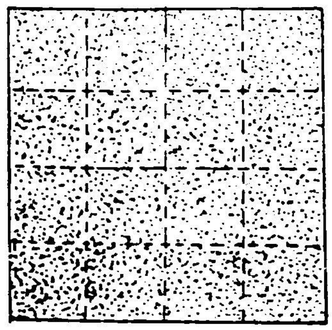


தட்டையான ஃப்லெக்ஸகன்

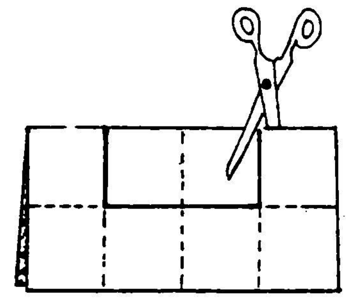
இந்த மாயச் சதுரத்தை செய்வதற்கு ஒரு கருவியும் தேவையில்லை. உங்களுக்கு தேவையானது 10 X 10 செ.மீ அளவுள்ள பாண்ட் பேப்பர் ஆகும். வசதிக்காக ஒருபுறம் வெள்ளையும் மறுபுறம் வண்ணம் பூசப்பட்டதாகவும் இருக்க வேண்டும்.

1. வண்ணமான பக்கத்தை 16 சம சதுரங்களாக மடிக்கவும்.
2. மையப் பகுதியில் பாதியாக மடிக்கவும்.
3. படத்தில் காட்டியுள்ளபடி மையப்பகுதியிலுள்ள 4 கட்டங்களை கவனமாக வெட்டி எடுக்கவும்.
4. வெட்டப்பட்ட எஞ்சிய பகுதிகளை 1,2,3 போன்ற எண்களை சதுரங்களில் எழுதவும்.
5. திருப்பும் பொழுது 12 வெள்ளை சதுரங்கள் தெரியும்.
6. 4,5,6, என்ற எண்களை 12 சதுரங்களிலும் எழுதி 4,4,6,5 என்ற பகுதிகளை உட்புறமாக மையத்தை நோக்கி மடிக்கவும்.
7. மடிக்கின்ற பொழுது ஏற்படும் நிலை காட்டப்பட்டுள்ளது.
8. மடிக்கப்பட்ட முனையை கடிகாரம் சுற்றும் முறையில் பிடித்துக் கொள்ளவும். 1,6,4 என்ற முனையை மடிக்கவும்.
9. இப்போது 5,6,2 என்ற முனைகளை மடிக்கவும்.
10. 1,5 என்ற முனைகளை மடிக்கவும்.
11. இப்பொழுது 3 சதுரங்களில் 3 மூன்றும் ஒரு 2-உம் கிடைக்கும். நமக்கு 4 எண்களும் ஒரே எண்ணாக இருக்க விரும்பினால் 10-ஆவது நிலைக்கு செல்வோம்.
12. கறுப்பு குறியிடப்பட்ட மூலையை மேல்புறமாக பிடித்து மையத்துக்குள் சேருமாறு மடிக்கவும்.
13. இந்த பூட்டு மிகவும் சிரமமானது. சிலமுறை முயற்சி செய்து உருவாக்கவும். இப்பொழுது 4 சதுரங்களும் 3 என்ற எண்ணையே பெற்றிருக்கும்.
14. 13-இல் காட்டியபடி திருப்பினால் 6 என்ற எண் 4 கட்டங்களிலும் கிடைக்கும். இவ்வாறே இந்தக் கட்டத்தை முடிவில்லாமல் சுழற்றுவதன் மூலம் 1,2,3,4,5,6 என்ற எண்களை பெறலாம். எண்களுக்குப் பதிலாக வித்தியாசமான படங்களை ஒட்டி விளையாடலாம்.

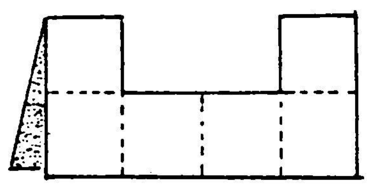
தட்டையான ஃப்லெக்ஸகன்



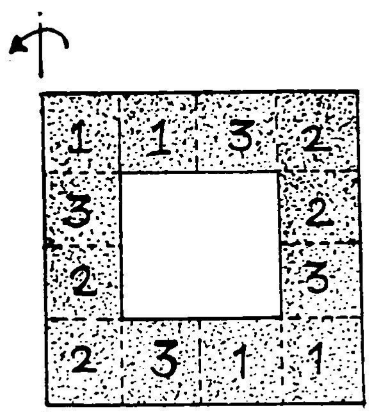
1



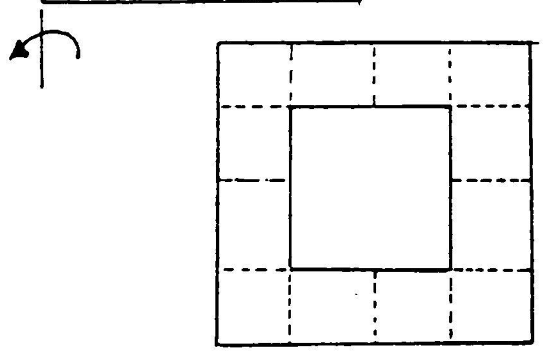
2



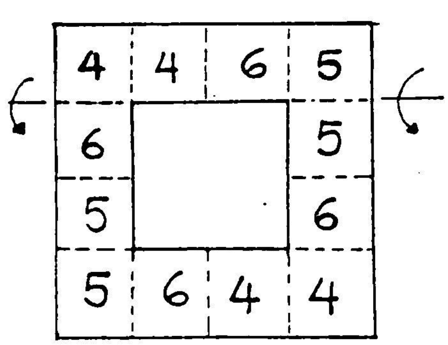
3



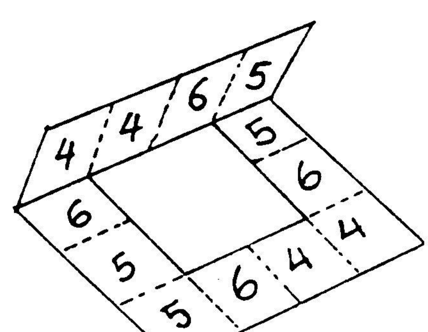
4



5

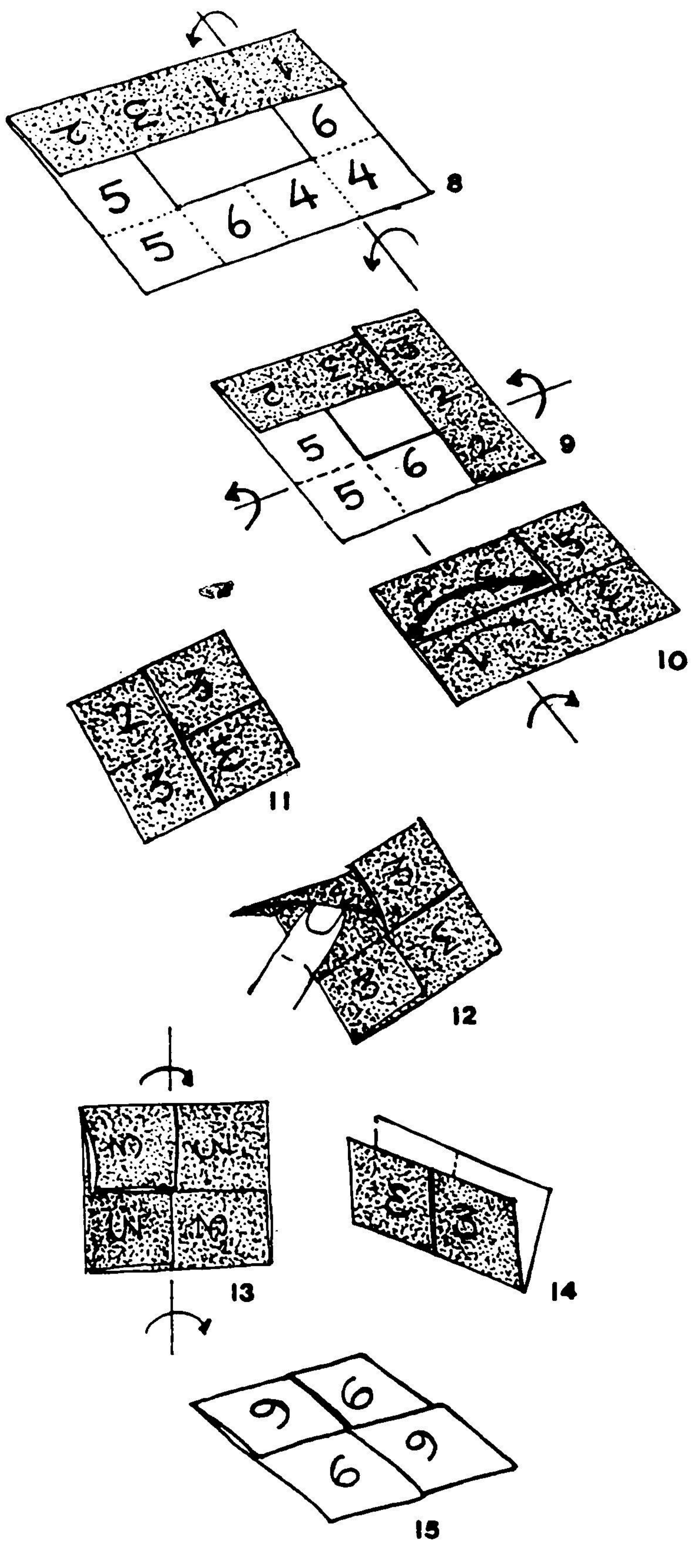


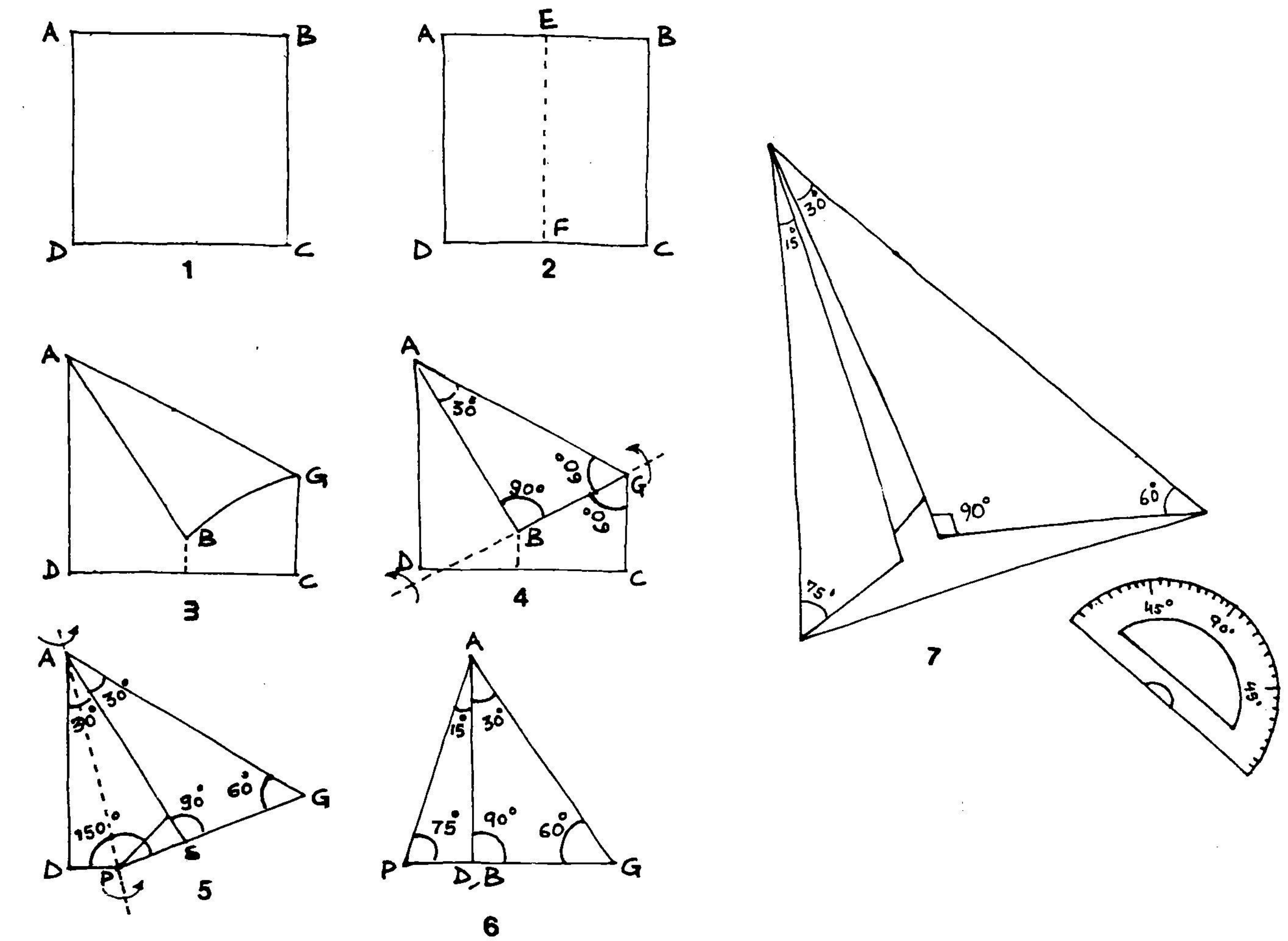
6



7

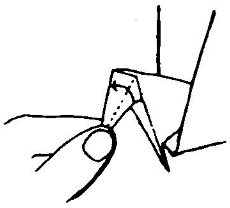
தட்டையான ஃப்லெக்ஸகன்

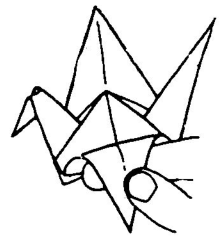


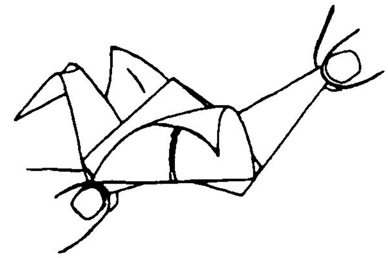


காகித கோணமானி

1. 10 செ.மீ X 10 செ.மீ அளவுள்ள சதுர வடிவ பேப்பரை எடுத்துக் கொள்ளவும்.
2. EF பகுதிகளை இணைத்து மையப் பகுதியை நோக்கி மடக்கவும்.
3. B மையப்பகுதியை தொடுமளவிற்கு மடிக்கவும். AG மடிக்கவும். AGB 60°
4. இப்பொழுது BAG - 30° ஆகும்.
5. BG க்கு இணையாக மீதமுள்ள காகிதத்தை மடிக்கவும். AD- ஐயும் AB- யும் இரு கூறாக பிரிக்கும் DAB- 30° ஆகும். இப்போது PAG - 15° அளவில் இருக்கும்.
6. மீதியிருக்கக்கூடிய APB ஆனது 75° உடையதாக இருக்கும்.
7. இப்போது நாம் பெற்றிருக்கக் கூடிய காகித பாகைமானியின் மூலம் 15°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90° போன்ற கோணங்களையும் அதன் மடங்குகளையும் அளக்க லாம்.





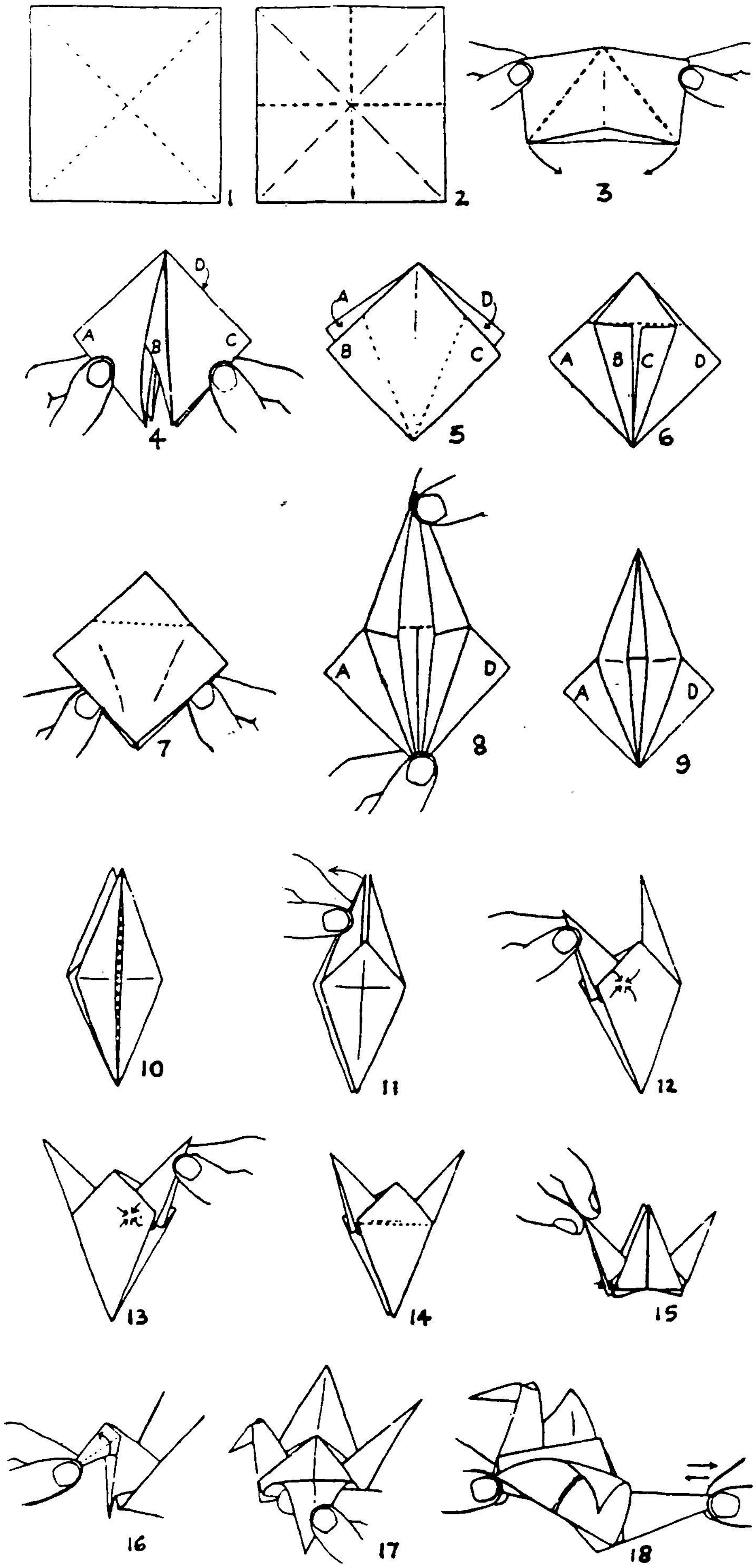


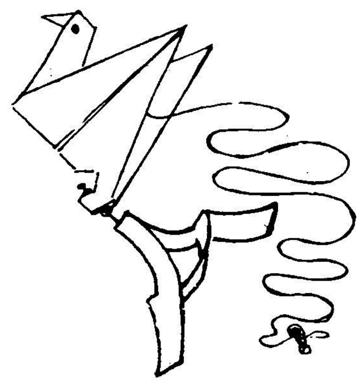
பறக்கும் பறவை

ஜப்பானிய குழந்தைகள் இந்த மகிழ்ச்சியான பறவைகளை 300 ஆண்டுகளாக செய்து கொண்டிருக்கிறார்கள்.

1. சதுர வடிவ காகிதத்தை எடுத்துக் கொண்டு எதிர் எதிர் மூலைகளில் மடிப்பை ஏற்படுத்தி விரிக்கவும்.
2. காகிதத்தை திருப்பி அதற்கு எதிர்ப்புற முனைகளை மடிக்கவும். மடித்த பகுதி களை மையத்தில் பிடித்துக் கொள்ளவும்.
3. இரண்டு முனைகளையும் மடக்கி நான்கு மூலைகளும் A,B,C,D என்ற நான்கு மடிப்புகளை ஏற்படுத்துமாறு செய்யவும்.
4. Bயை இடது புறமாகவும், Cயை வலது புறமாகவும் மடிக்கவும்.
5. BC இன் அடிப்பாக முனைகளை மையக்கோட்டிற்கு இணையாக மடிக்கவும்.
6. மேல்புற முக்கோணப் பகுதியை செங்குத்தாக மடிக்கவும். மடிப்பை விரித்து BC யைத் திறக்கவும்.
7. மேல்புற அடுக்கை உயர்த்தி காகிதத்தின் செங்குத்து மடிப்பை உருவாக்கவும்.
8. அடிப்பக்க நுனியை இழுப்பதன் மூலம் இரண்டு நுனிகளும் சந்திக்க வேண்டும்.
9. நன்றாக அழுத்திய பின் காகிதத்தை திருப்பி ஐந்து முதல் எட்டு வரையிலான படிகளை AB பகுதிகளில் செய்யவும்.
10. இப்போது கிடைக்கும் உருவத்தில் மேல் பக்க இடது பக்கத்தை வலது பக்கத் திற்கு கொண்டு செல்லவும். பக்கத்தை திருப்பி அவ்வாறே செய்யவும்.
11. இப்போது இரண்டு குறுகிய கூரான பகுதிகளை மேல் மையத்தில் பெறுவீர்கள்.
12. ஒருபுறத்தை இடதுபுறமாக இழுத்து காகிதத்தை புதிய நிலையில் அழுத்தவும்.
13. இவ்வாறே வலதுபுறத்தையும் அமைக்கவும்.
14. அடிப்புற பகுதியை செங்குத்து மடிப்பிற்குள் சற்று கீழே அமையுமாறு மடிக்க வும். பக்கத்தைத் திருப்பி இவ்வாறே செய்யவும்.
15. ஒரு பக்கத்தின் முனையை அடிப்புறம் திருப்புவதன் மூலம் அலகு ஏற்படுத்த வும்.
16. பறவை பெரும்பாலான உருவத்தை பெற்றுவிட்டது.
17. இறக்கைகளை அழுத்துவதன் மூலம் சற்றே வளைக்கவும்.
18. பறவையின் கழுத்தின் அடிப்பாகத்தை ஒரு கையில் பிடித்துக் கொண்டு மற் றொரு கையில் வாலை திரும்ப திரும்ப இழுக்கவும். பறவை சிறகடித்து பறக்கும்.

பறக்கும் பறவை





காற்றாடி வால் பறவை

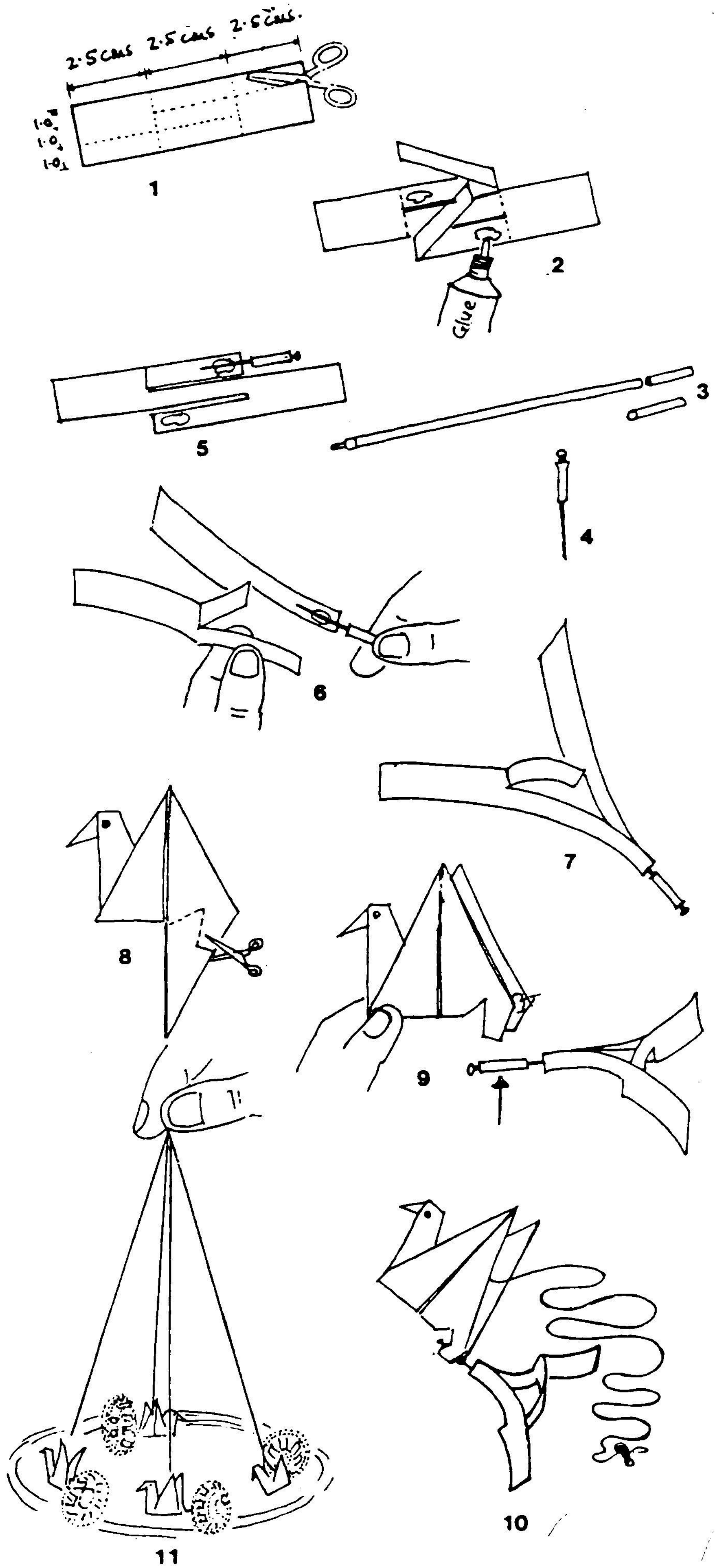
பண்டைய சைனா பொம்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டு காற்றாடி வாலுள்ள பறவையை செய்யலாம். 7.5 செ.மீ x 3 செ.மீ அளவுள்ள அழுத்தமான காகிதத்தை எடுத்துக் கொள்ளவும்.

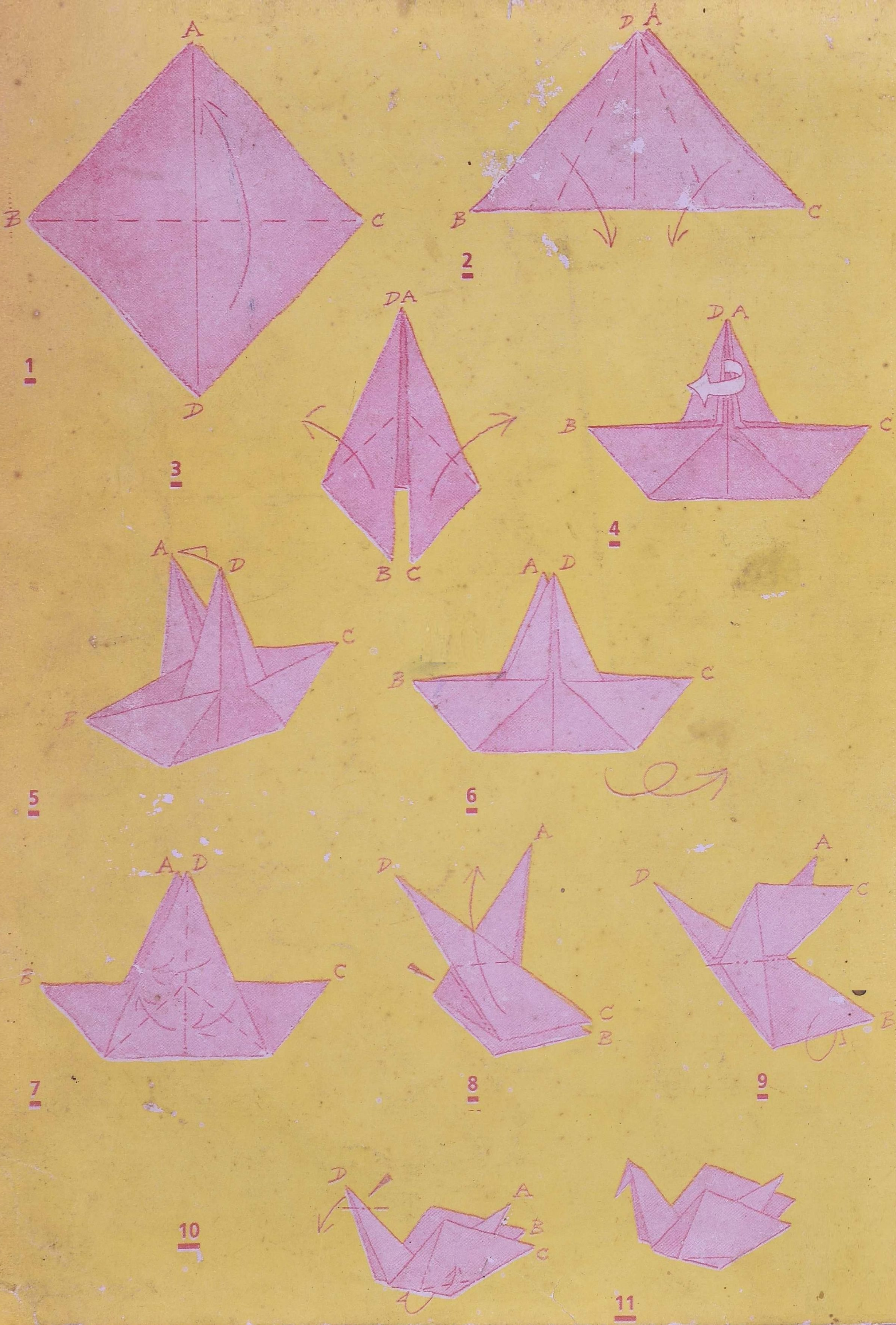
1. 3 சம பாகங்களாக இதை மடிக்கவும். 3-இல் 1 பாகத்தை விடுத்து 2 பாகங்களை வெட்டவும். மறுமுனையையும் அவ்வாறே செய்யவும்.
2. 3-இல் 1 பாகத்தை மடக்கி உட்புறமாக பசையிட்டு ஒட்டவும்.
3. 1 செ.மீ நீளமுள்ள 'ரீபில் பேனா' துண்டை எடுத்து ஒரு முனையை பல்லால் தட்டையாக்கவும்.
4. ஒரு குண்டூசியை அதன் மூலையில் நுழைக்கவும். தட்டையாக்கப்பட்ட முனை குண்டூசியை நன்கு பிடித்துக் கொள்ளும்.
5. இரண்டு முனைகளையும் 'ஃபெவிகால்' போன்ற பசையால் படத்திலுள்ளது போல தடவவும்.

6 - 9. இரண்டு முனைகளையும் படத்திலுள்ளது போல (Fig.6) ஒட்டவும். பேனா (ரீபில்) துண்டைப் பிடித்துக் கொண்டு ஊதினால் செய்யப்பட்ட விசிறி சுழலும்.
முன்பு செய்யப்பட்ட பறவையை 10 செ.மீ அளவிலான சதுர பேப்பரில் மடித்து கொள்ளவும்.
பறவையின் வாலை படத்தில் காட்டியுள்ளது போல வாலை வெட்டவும்.
வாலின் இரண்டு உட்புறத்திலும் பசையைத் தடவி செய்யப்பட்ட விசிறியில் பிளாஸ்டிக் ரீபிலை ஒட்டவும்.

10. பறவையை ஒரு நூலில் கட்டவும்.
11. நூலைச் சுழற்றினால் பறவை பறப்பது போன்ற உணர்வை ஏற்படுத்தும்.

காற்றாடி வால் பறவை





A
B
C
D
1
D A
B
C
2
DA
B C
3
D A
B
C
4
A
D
C
B
5
A D
B
C
6
A D
B
C
7
D
A
C
B
8
A
D
C
B
9
D
A
B
C
10
11