

175 வது  
இதழ்

# துளிர்

சிறுவர்களுக்கான  
அறிவியல் மாத இதழ்

ஜனவரி 2003

விலை ரூ. 6



# பொம்மலாட்டம் ஒரு முன்னோட்டம்



பொம்மலாட்டம் மக்களுக்கு அதிகப்படியான செய்திகளைத் தந்து ஊக்குவிக்கின்றது. இதன்மூலம் செய்திகளை பரப்புவதால் (படித்த, படிக்காத) அனைத்து நிலை மக்களுக்கும் தெரிவிக்கிறது. கல்வியில் பார்த்தால் மாணவர்களுக்கு எவ்வளவு கடினமான பாடத்தையும் புரியவைக்கும் ஒரு கருவியாக விளங்குகிறது. மாணவர்களின் சிந்திக்கும் திறனையும் வளர்க்கின்றது கற்பிக்கும்போது உற்சாகத்தை உண்டாக்குகிறது; ஊக்கத்தை ஊட்டுகிறது கற்பதைக் கற்கண்டாக்குகிறது.

இந்தியாவில் நான்கு விதமான பொம்மலாட்டம் உள்ளது. இவை நான்கும் வெவ்வேறு விதமான உருவாக்கப்படுகின்றது மற்றும் வெவ்வேறு விதமாக இயக்கப்படுகின்றது.

1. நிழல் பொம்மலாட்டம் (Shadow Puppet)
2. கம்பி இழை பொம்மலாட்டம் (String Puppet)
3. குச்சி பொம்மலாட்டம் (Rod Puppet)
4. கையுறை பொம்மலாட்டம் (Glove Puppet)

இந்தியாவில் பொம்மலாட்டத்தைப் பல மாநிலங்களில் பலவிதமான வழங்குகின்றனர். இவற்றில் ஒவ்வொரு விதமான பொம்மலாட்டத்திற்கும் வெவ்வேறு மாநில மொழிகளின் வழக்குகள்.

1. குச்சி பொம்மலாட்டம் (Rod Puppet)  
மேற்கு வங்காளம் - டேன்ஜர் புதல்  
ஒரிசா - கதிசுந்தை  
அசாம் - கத்புத் நாக்  
கர்நாடகா - தகுலு பொம்மை ஆட்டா  
ஆந்திரபிரதேசம் - பொம்மலாட்டா

முதன் முதலில் தற்காலப் பொம்மலாட்டம் 1971ல் ஆரம்பிக்கப்பட்டது எனலாம். பொம்மலாட்டம், செய்திகள் பரப்புவதில் ஒரு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

2. கம்பி இழை பொம்மலாட்டம் (String Puppet)  
ராஜஸ்தான் - கத்புத்

மேற்கு வங்காளம் - தரீயா புத்துல்  
ஒரிசா - சகுத்தா கீத்  
மணிப்பூர் - லலித்தி ஜோகி  
திரிபுரா, அசாம் - புத்தல் நாக்  
பிஹார் - ஜான்புரி  
கர்நாடகா - பொம்மியா ஆட்டா  
தமிழ்நாடு - பொம்மலாட்டம்  
மஹாராஸ்டிரா - பிங்கொலி பகுலியா  
ஆந்திர பிரதேசம் - சூத்ரா பொம்மியா



3. நிழற் பொம்மலாட்டம் (Shadow Puppet)

கேரளா - தோல் பாவக் கூத்து  
ஒரிசா - ராவனா சாயா  
கர்நாடகா - தொகுலியா கோபியா ஆட்டா  
மஹாராஸ்டிரா - சன்டியாட்டா  
பொம்மலாட்டா (அ) சாரிட்டி சாயா  
தமிழ் நாடு - கம்பராமாயணா கூத்து  
ஆந்திர பிரதேசம் - தோல் பொம்மியாலா ஆட்டா

4. கையுறை பொம்மலாட்டம் (Glove Puppet)  
மேற்கு வங்காளம் - பெணி புத்துல்  
கேரளா - பால் கதகளி

எஸ். கப்ரமணியன், ஆசிரியர்,  
குருவிநத்தம்  
தொடரும்...

# பெரியவர்கள்

பெரியவர்கள் அடிக்கிறார்கள்  
பெரியவர்கள் சண்டை போடுகிறார்கள்  
பெரியவர்கள் வேலை செய்கிறார்கள்  
பெரியவர்கள் ரொம்பக் கவலைப்படுகிறார்கள்.

பெரியவர்கள் கண்டிக்கிறார்கள்  
பெரியவர்கள் கோபப்படுகிறார்கள்  
பெரியவர்கள் பயம் காட்டுகிறார்கள்  
அவ்வப்போது சிரிக்கவும் செய்கிறார்கள்.

பெரியவர்களில் திருடர்கள் இருக்கிறார்கள்  
பெரியவர்களில் பலவகையினர் உள்ளனர்  
சிலர் அப்பா அம்மா இல்லாததால் பிச்சையெடுக்கிறார்கள்  
அவர்கள் விளையாட்டையே விரும்புவதில்லை.

சில பெரியவர்கள் அம்மாக்களை அடிக்கிறார்கள்  
அம்மாக்களும் குழந்தைகளை அடிக்கிறார்கள்  
அப்பெரியவர் முகங்கள் அசிங்கமாக இருக்கின்றன  
சில பெரியவர்கள் அழகாகவும் இருக்கிறார்கள்.

பெரியவர்கள் சும்மா பேசிக்கொண்டே இருக்கிறார்கள்  
ஒருத்தர் பேச அதை ஒராயிரம்பேர் கேட்கிறார்கள்  
பெரியவர்களுக்கு விளையாடவே தெரியாது  
அவர்கள் விளையாட்டையும் கஷ்டப்பட்டே செய்கிறார்கள்.

பெரியவர்கள் ரொம்ப ஆத்திரப் படுகிறார்கள்  
அனைக பெரியவர்கள் நம்மளை மதிப்பதில்லை  
எப்போதும் எதையாவது தேடிக்கொண்டே இருப்பார்கள்  
பெரியவர்கள் அழும்போது அழகாகவே இருக்காது.

நீ பெரியவனான பிறகு...

நீ பெரியவனான பிறகு... என்று  
அம்மா எப்போதும் சொல்லத் தொடங்குகிறார்  
நான் பெரியவனாகவே மாட்டேன், போ

தேவதேவன்



உள்ளே...

காட்டுதர்பார்-3

உலகமயம் ஓர் அறிமுகம்-6

தேன்துவிகன்-8

விவசாயம்-11

சிந்தனைமொழி-14

கயிறும் ஏணியும்-16

சோதனை-18

கல்வெட்டுகள்-19

நோயல் இயற்பியல் 2002-21

தேசிய குழந்தைகள் அறிவியல் மாநாடு 2002-23

புதிர் உலகம்-24

என்பக்கம் - 25

கடலோரம் உலா வரும் பங்குனிஆமைகள் - 27

புரேகா-30

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம்-புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளிமீடும் பதிப்பு  
மலர் 16-இதழ் 3 • ஜனவரி 2003

ஆசிரியர் குழு கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி:

துளிர்-ஆசிரியர் குழு, 130/3, முதல் மாடி, அவ்வை சன்முகம் சாலை,

கோபாலபுரம், சென்னை - 600086.

தொலைபேசி-044-28113630

இணைய முகவரி: [www.intamm.com/thulir](http://www.intamm.com/thulir)

மின் அஞ்சல்: [thulir@intamm.com](mailto:thulir@intamm.com)

சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு கொள்வதற்கான முகவரி

துளிர்-நிர்வாக அலுவலகம், ஏ-5, பாரதியார்

பல்கலைக்கழகக் குடியிருப்பு, கோவை-641046.

தனி இதழ் ரூ.6.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ.70 வெளிநாடு \$ 20 ஆயுள் நன் கொடை ரூ.600

Supported by the National Council for Science and Technology  
Communitation Department of Science and Technology-Government  
of India, Tamilnadu State Council for Science and Technology &  
Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed  
in this magazine are not necessarily those of NCSTC/DST.

## துளிர்

ஆசிரியர்:

ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்:

எஸ். ஜனார்த்தனன்

உதவி ஆசிரியர்:

மோ. சீனிவாசன்

ஆசிரியர் குழு:

வ. அம்பிகா, தேவதாசன்,  
என்.மாதவன், எஸ். மோகனா,  
முரசு, அ. ரவீந்திரன்,  
த.வி. வெங்கடேஸ்வரன்

புகைப்படக்கலைஞர்:

மாரிமுத்து

வடிவமைப்பு, வரைவு:

பனீர்

பதிப்பாளர்:

பெ. திருவேங்கடம்

ஆலோசகர் குழு:

ஈ.அருணாந்தி, ஹேமாவதி,  
பொ.ராஜமாணிக்கம்,  
சி.ராமலிங்கம்,  
ராமகிருஷ்ணன்,  
க.சீனிவாசன், வள்ளிநாயகம்.

ஒளி அச்சுக்கோவை:

ஃபைன்வைன், சென்னை

அச்சு:

ஆர்.ஜே. பிரசாஸ்

முன் அட்டை

புகைப்படம்: ராஜூ

பின் அட்டை

குரங்கு

புகைப்படம்: சரவணக்குமார்,  
சென்னை

# வால்தனம் செய்யாத நம் மூதாதையர்

கொரில்லா, சிம்பன்சி போன்ற வாலில்லா குரங்குகள் நடப்பதைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? குரங்குகளின் கைகளை எப்பொழுதாவது உற்று நோக்கி இருக்கிறீர்களா? இரண்டும் பெரும்பாலும் நம்மை ஒத்திருக்கும்.

குரங்குகள், வாலில்லா குரங்குகள், மனிதன், லெமூர் ஆகியவை பிரைமேட்ஸ் (Primates) என்ற இனக்குழுமத்தின் (order) கீழ் வருகின்றன.

இக்குழுமத்திலுள்ள மற்ற விலங்குகள் மனிதனை ஒத்த உடல் அமைப்பை சில வகைகளில் பெற்றுள்ளன. விலங்கு இனக் குழுமங்களில் இந்தக் குழுமம் உச்சத்தில் உள்ளது. அவை உச்சத்தில் வைக்கப்பட்டிருப்பதற்கான காரணம் இவற்றின் உடமைப்புக்காக அல்ல. அவற்றின் அறிவுத்திறனுக்காகவே உச்சத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன.

அவற்றின் மூளை சிறப்பாக வளர்ச்சி பெற்றுள்ளது. ஆனால் அக்காக இந்த இனக் குழுமத்தில் உள்ள எல்லா வகைகளும் சிறந்த அறிவுத்திறன் பெற்றவை என்று

கூறமுடியாது. இந்த இனக் குழுமத்தில் மனிதன் அறிவுத்திறனில் அதிக வளர்ச்சி பெற்றவனாக உள்ளான். மனிதனுக்கும், விலங்குகளுக்கும் இடையிலான அறிவுத்திறன் வேறுபாடு தெளிவானது.

இந்த இனக் குழும விலங்குகளின் கைகளும், கால்களும் எதையும் பிடிப்பதற்கு வசதியாக அமைந்துள்ளன. இது அவற்றின் தனிப்பட்ட குணங்களில் ஒன்று. இக்குழுமத்தில் மனிதனைத் தவிர மற்ற விலங்குகள் மரங்களில் வாழ ஏற்றதுபோல் அவற்றின் உடலமைப்பு அமைந்துள்ளது.

அவற்றுக்கு நம்மைப்போல கைகளிலும், கால்களிலும் 5 விரல்கள் உண்டு. பெருவிரல் மற்ற விரல்களுக்கு நேரெதிராக அமைந்திருக்கும். இதன் மூலம் மரக்கிளையையும், மற்ற பொருட்களையும் எளிதாக பிடித்துக் கொள்ள முடியும். விரல்களில் கூரான கிழிக்கும் நகங்களுக்குப் பதிலாக, நமக்கு உள்ளது போன்ற தட்டையான நகம் இருக்கும்.

மரங்களில் வாழ பார்வையும்,

தொடுவுணர்வும் முக்கியம். இந்த விலங்குகளுக்கு மேற்கண்ட உணர்வுகள் அதிகம். அதேநேரம் மற்ற விலங்குகளுக்கு உள்ள நுகர்வுத்திறன் இவற்றுக்கு குறைவு.

ஒரு சில தென்கிழக்கு

ஆசிய நாடுகளில் தென்னை, பனை மரங்களில் ஏறி காய்களை பறித்துப் போட பழக்கி பயன்படுத்தி வருகின்றனர்.

பெரும்பாலான குரங்குகள் நிலத்தில் நடக்கும் போது கை, கால்களை பயன்படுத்தி நடக்கின்றன. நம்மைப் போல இரண்டு கால்களால் மட்டும் சில வகைகளே நடக்கின்றன.

மனிதனைப் போலவே குரங்குகளும், வாலில்லா குரங்குகளும் வண்ணங்களை பார்க்கும் சக்தி படைத்தவை. மற்ற பாலூட்டிகளுக்கு எல்லாமே கறுப்பு வெள்ளையாகத் தான் தெரியும்.

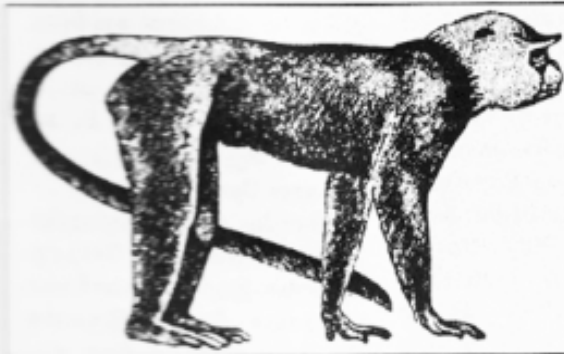
மனிதனுக்கு மிகவும் நெருங்கிய விலங்குகள் வாலில்லா குரங்குகள். இவற்றால் நம்மைப் போல இரண்டு கால்களில் நிமிர்ந்து நடக்க முடியும்; வால் கிடையாது, மூளையும் அதிக வளர்ச்சி பெற்றிருக்கும். இந்த ஒற்றுமைகளைக் கொண்டு 'குரங்கில் இருந்து மனிதன் தோன்றினான்' என்ற பரிணாமக் கொள்கையை டார்வின் வெளியிட்டார்.

**இந்தியக் குரங்குகள்**

இந்தியாவில் 3 குரங்குவகைகள் காணப்படுகின்றன. அவை 1. குரங்கு (Macaque); 2. மந்தி (Langur); 3. கிப்பன் (Gibbon).

மந்திகள் பெரிய பெரிய இலைகளை உண்ணும். ஆனால் மக்காக குரங்குகள் பழங்களையும், சிறு பூச்சிகளையும் சாப்பிடும். இதனால் மந்திகளைவிட மக்காக வகை குரங்குகள் கறுக்கறுப்பாக இருக்கும். பழங்களில் காணப்படும் அதிக சர்க்கரைச் சத்து இதற்கு உதவுகிறது. இதனால் அதிக சக்தி கிடைக்கும். பழங்கள் எளிதாக செரிந்துவிடும்.

அதேநேரம் மந்தி இலைகளைத் தான் பெரும்பாலும் சாப்பிடுகிறது. இலைகள் எளிதில் செரிக்காது. இதனால் மந்திகள் மந்தமாக காணப்படும். குறைந்த அளவே நடமாடும். பெரும்பாலும் மந்தி



தவிர்ப்பு

கள் மரத்தில் தூங்கிக்கொண்டு ஓய்வெடுக்கும். அப்போதுதான் உணவும் செரிக்கும்.

குரங்குகளும், மந்திகளும் பொதுவாக சமூக வாழ்க்கையை மேற்கொள்கின்றன. குரங்கு கூட்டங்களில் ஒரு படிநிலை அமைப்பு காணப்படும்.

மக்காக் குரங்கு கூட்டத்தில் அதிக ஆண் குரங்குகள் இருக்கும். அதிக ஆண் குரங்குகள் இப்படி கூட்டத்தில் சேர்ந்து இருப்பது, நமது நாட்டில் சில சமயம் ஏற்படும் கூட்டணி ஆட்சி போன்றது. ஆனால் ஒரு கூட்டத்தில் ஒரு ஆண் குரங்கு மட்டுமே ஆதிக்கம் செலுத்தும். அதுதான் பெண் குரங்குகளுடன் அதிகமுறை இணை சேரும்.

மந்தி கூட்டங்களில் ஒரு ஆண்தான் இருக்கும். அது 2-3 ஆண்டுகளுக்கு ஆதிக்கம் செலுத்தி வரும் ஆனால் கூட்டத்திலிருந்து இந்த ஆணை வெளியேற்ற வேறு ஆண் மந்திகள் முயற்சிக்கும். இப்படி வெளியேற்றிவிட்டு கூட்டத்தை கட்டுப்பாட்டில் கொண்டுவரும். கூட்டத்தை கட்டுப்பாட்டில் கொண்டுவந்தால், கூட்டத்தில் உள்ள குட்டிகளை (ஏற்கனவே இருந்த ஆண் மூலம் பிறந்த குட்டிகளை) கொன்றுவிடும். இதற்கு இரண்டு காரணங்கள் உண்டு. 1. தனது வாரிசுகள் அந்தக் கூட்டத்தில்

உருவாக வேண்டும் என்ற நினைப்பு; 2. ஏற்கனவே உள்ள குட்டிகளை கொன்றுவிட்டால் பெண் மந்திகள் உடனடியாக இணைசேர வரும்.

மந்திகளும், குரங்குகளும் தங்கள் பகுதி குறித்து மற்ற மந்திக் கூட்டங்களுக்கு உணர்ந்திவிடும். ஒரு கூட்டத்தினைச் சேர்ந்த குரங்குகளோ, மந்திகளோ அடுத்த கூட்டம் வாழும் பகுதியில் உணவு தேடாது.

மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைப்பகுதிகளில் உள்ள மழைக்காடுகளில் காணப்படும் சிங்கவால் குரங்கு இந்தியாவில் மட்டுமே காணப்படும் அரிய வகைக் குரங்கு.

வட இந்தியாவில் காணப்படும் ரீசல் குரங்கு மருத்துவ ஆராய்ச்சிகளுக்கு அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மருத்துவ அறிவியல் ஆராய்ச்சிகளுக்கு விலங்குகளை அதிகம் பயன்படுத்தக் கூடாது என்ற குரல் வலுவாக எழுந்துள்ள நிலையிலும் இது தொடர்ந்து கொண்டு தான் இருக்கிறது.

தென்னிந்தியாவில் பொதுவாகக் காணப்படும் மந்தி, அனுமான் மந்தி எனப்படுகிறது. இது சாதாரணமாக சமவெளிகளிலும், ஓரளவு உயர்ந்த மலைப் பகுதிகளிலும் உள்ளது. உயர்ந்த மலைப்பகுதிகளில் உள்ள மழைக் காடுகளில் நீலகிரி மந்தி வாழ்கிறது.

#### கிப்பன்

வாலில்லா குரங்கு மரத்தின் ஒரு கிளையில் இருந்து மற்றொரு கிளைக்கு தொங்கிக் கொண்டே செல்லும். இதற்கு வசதியாக அவற்றின் நீண்ட கைகளும், கொக்கிகளைப் போன்ற கைகளின் முன்பகுதியும்



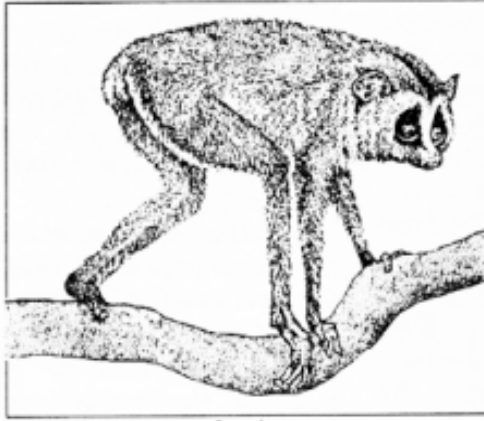
ஹிலாக் கிப்பன்

அமைந்துள்ளது. வாலில்லா குரங்குகளில் சிறியவை, வேகமானவை கிப்பன். மரக்கிளைகளில் இது தொங்கிச் செல்லும் வேகம், நிலத்தில் 'ஒடுவது' போல காணப்படும். காட்டின் 'ஜிம்னாஸ்டிக்' சாகச வீரர்கள் என்று இவற்றைக் கூறலாம். கிப்பன் குரங்குகள் பொதுவாக ஒரு ஆண், ஒரு பெண் மட்டுமே சேர்ந்து வாழும் இந்தியாவில் ஹிலாக் கிப்பன் என்ற ஒரு வாலில்லா குரங்கு மட்டுமே வாழ்கிறது. இந்தியாவின் வடகிழக்குக் காடுகளில் இது வாழ்கிறது.

ஒவ்வொரு கிப்பன் குடும்பமும் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியை கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்கும். இந்தப் பகுதியை கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருப்பதை அது அறிவிக்கும். ஆண், பெண் கிப்பன்கள் தினசரி காலையில் தங்கள் பகுதியில் உள்ள உயரமான மரக்கிளை ஒன்றில் ஏறி தனது பகுதி குறித்து அறிவிக்கும். அது ஒரு பாடல் போல இருக்கும். இதை 'கிப்பன் பாடல்' என்று கூறுவதுண்டு.

#### அழகான தேவாங்குகள்

பிரமேட்ஸ் இனக்குழுமத்தின் துணைப் பிரிவைச் சேர்ந்தது தேவாங்கு இந்தியாவில் வாரிசுகள் இனத்தைச் சேர்ந்த இருவகை தேவாங்கு காணப்படுகிறது. வட



தேவாங்கு

இந்தியாவில் பெரிய தேவாங்கு (Slow Loris) காணப்படுகிறது. தென்னிந்தியாவில் தேவாங்கு (Slender Loris) காணப்படுகிறது.

சிறிய ஒல்லியான உடலமைப்பு கொண்டது தேவாங்கு. இதற்கு வால் கிடையாது. கால்கள் நீண்டிருக்கும். பழுப்பு நிறத்தில் காணப்படும் இது வெள்ளி நிற முடிகளைக் கொண்டுள்ளது.

இது இரவில் வேட்டையாடி உண்ணும். அதற்கேற்றவாறு கூர்மையான பெரிய கண்கள் இதற்கு உண்டு. மரங்கள், புதர்களில் காணப்படும் பழங்கள், பூச்சிகள், மரத்தேரை, பல்லி, சிறு பறவை போன்றவற்றை இவை உண்ணும்.

பகலில் உடலை பந்து போல சுருட்டிக் கொண்டு, கைகளால் மரத்தை பிடித்துக் கொண்டு உறங்கும்.

இரவில் வேட்டையாடி வாழ்வதால் அதற்கேற்றவாறு இயற்கையாகவே கூர்மையான கண்களைப் பெற்ற தேவாங்கு அழிவதற்கு, அதுவே காரணாகிவிட்டது. கண் நோய்களை குணப்படுத்தும் என்ற மூடநம்பிக்கையால் தேவாங்கு அழிக்கப்படுகிறது. மருத்துவ ஆராய்ச்சிகளுக்காகவும் இது பிடிக்கப்படுகிறது. இதனால் இவற்றின் எண்ணிக்கை விரைந்து குறைகிறது. திண்டுக்கல் மாவட்டம் அப்பவூரில் தேவாங்கு காப்பகம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

சிவா தேவாங்கை பழிச் சொல்வாகப் பயன்படுத்தித் திட்டவதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். ஆனால் உண்மையில் தேவாங்குகள் அசிங்கமானவை அல்ல. வடகிழக்குக் காடுகளில் காணப்படும் பெரிய தேவாங்கு பார்ப்பதற்கு அழகாக இருக்கும்.

**சரவணகுமார்**

வன விலங்கு புகைப்படக் கலைஞர்  
**தொகுப்பு - கரேஷ்**



**குரங்கு (Bonnet Macaque)**

**அறிவியல் பெயர்:** - *Macaca radiata* (Geoffroy)

**அளவு:** - உட்கார்ந்திருக்கும் போது 2 அடி உயரம் இருக்கும். மற்ற மக்காக குரங்குகளை விட இவற்றின் வால் நீண்டிருக்கும். இதன் உடல் பகுதியைவிட வால் நீளமாக இருக்கும். எடை: - 6 கிலோ முதல் 9 கிலோ வரை; பெண் குரங்குகளின் எடை 3-4 கிலோ.

**பரவி உள்ள இடங்கள்:** - இந்திய தீபகற்பத்தில் மேற்கில் மும்பை, கிழக்கில் கோதாவரி நதி வரை இக்குரங்குகள் பரவி உள்ளன.

**தனிப்பட்ட குணங்கள்:** - மக்காக வகைக் குரங்குகளில் இடைப்பட்ட அளவுடைய, நீண்ட வால் கொண்ட குரங்கு. ஆங்கிலத்தில் இதன் பெயர் பானெட் மக்காக். அப்பெயர் வரக்காரணம் தலையின் நடுப்பகுதியில் காணப்படும் இயற்கையான கழிதான்.

இவற்றின் தோல் அமைப்பு ஒவ்வொரு குரங்குக்கும் வேறுபடும். பருவங்களைப் பொருத்தும் மாறுபடும். குளிர் காலத்தில் ஆயில் பழுப்பு வண்ணத்திலும், அடிப்பகுதி வெள்ளையாகவும் இருக்கும். கோடை காலத்தில் இளம் கறுப்பு வண்ணத்துக்கு மாறும்.

**பழக்க வழக்கங்கள்:** - நமது ஊர்களில் ஒருகாலத்தில் குட்டிக்கரணம் போட்டு குரங்காட்டிகளுக்கு சம்பாதித்துக் கொடுத்தவை இவை. மலையடிவாரம், சமவெளி காடுகள், கிராமங்களில் பொதுவாக இது வாழ்கிறது.

இவை 20-30 கொண்ட கூட்டமாகவே இருக்கும். பெரும்பாலும் காட்டில் வாழும். மரங்களை விட்டு கீழே இறங்குவதில்லை. மரத்தில் ஏற இதன் நீண்ட வால் சமநிலையை ஏற்படுத்துகிறது.

பழங்கள், இலைகள், செடிகளின் மெல்லிய தண்டுகள், பூச்சிகள், எட்டுக்கால் பூச்சிகள் என கிடைக்கும் எல்லாவற்றையும் இவை உண்கின்றன.

நாட்டில் குடியேறிவிட்ட அவ்வது பழக்கமான குரங்குகள் எளிதில் நம் ஆருகில் வந்து சென்றாலும், காட்டில் வாழும் இதே வகைக் குரங்குகள் மிகவும் கூச்ச சபாவம் கொண்டவை. இவை கூட்டமாக இணைந்து வாழும். ஒரு கூட்டம் கிட்டத்தட்ட 5 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவை கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்கும். ஒரு ஆண் குரங்கு கூட்டத்தில் ஆதிக்கம் செலுத்தும். கூட்டத்துக்கு அபாயம் ஏற்படும் போது, தேவைப்படும் நேரத்தில் ஆண் குரங்குகள் இணைந்து செயல்படும். இரண்டரை முதல் மூன்றரை வயதில் குரங்குகள் முழுமையாக வளர்ந்துவிடும். ஆண் குரங்குகள் அதற்கு 2, 3 ஆண்டுகள் கழித்து கூட்டத்தில் ஆதிக்கம் செலுத்தத் துவங்கும். பழக்கப்பட்ட குரங்குகள் 12-15 ஆண்டுகள் வரை வாழும்.

இந்தியாவில் பெரிய தேவாங்கு (Slow Loris) காணப்படுகிறது. தென்னிந்தியாவில் தேவாங்கு (Slender Loris) காணப்படுகிறது.

சிறிய ஒல்லியான உடலைமப்பு கொண்டது தேவாங்கு. இதற்கு வால் கிடையாது. கால்கள் நீண்டிருக்கும். பழுப்பு நிறத்தில் காணப்படும் இது வெள்ளி நிற முடிகளைக் கொண்டுள்ளது.

இது இரவில் வேட்டையாடி உண்ணும். அதற்கேற்றவாறு கூர்மையான பெரிய கண்கள் இதற்கு உண்டு. மரங்கள், புதர்களில் காணப்படும் பழங்கள், பூச்சிகள், மரத்தேரை, பல்லி, சிறு பறவை போன்றவற்றை இவை உண்ணும்.

பகலில் உடலை பந்து போல சுருட்டிக் கொண்டு, கைகளால் மரத்தை பிடித்துக் கொண்டு உறங்கும்.

இரவில் வேட்டையாடி வாழ்வதால் அதற்கேற்றவாறு இயற்கையாகவே கூர்மையான கண்களைப் பெற்ற தேவாங்கு அழிவதற்கு, அதுவே காரணாகிவிட்டது. கண் நோய்களை குணப்படுத்தும் என்ற மூடநம்பிக்கையால் தேவாங்கு அழிக்கப்படுகிறது. மருத்துவ ஆராய்ச்சிகளுக்காகவும் இது பிடிக்கப்படுகிறது. இதனால் இவற்றின் எண்ணிக்கை விரைந்து குறைகிறது திண்டுக்கல் மாவட்டம் அப்பலூரில் தேவாங்கு காப்பகம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

சிலர் தேவாங்கை பழிச் சொல்வாகப் பயன்படுத்தித் திட்டவதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். ஆனால் உண்மையில் தேவாங்குகள் அசிங்கமானவை அல்ல. வடகிழக்குக் காடுகளில் காணப்படும் பெரிய தேவாங்கு பார்ப்பதற்கு அழகாக இருக்கும்.

**சரவணகுமார்**

வன விலங்கு புகைப்படக் கலைஞர்  
**தொகுப்பு - சரேஷ்**



**குரங்கு (Bonnet Macaque)**

அறிவியல் பெயர்: - *Macaca radiata* (Geoffroy)

அளவு: - உட்கார்ந்திருக்கும் போது 2 அடி உயரம் இருக்கும். மற்ற மக்காக குரங்குகளை விட இவற்றின் வால் நீண்டிருக்கும். இதன் உடல் பகுதியைவிட வால் நீளமாக இருக்கும். எடை: - 6 கிலோ முதல் 9 கிலோ வரை; பெண் குரங்குகளின் எடை 3-4 கிலோ.

பரவி உள்ள இடங்கள்: - இந்திய தீபகற்பத்தில் மேற்கில் மும்பை, கிழக்கில் கோதாவரி நதி வரை இக்குரங்குகள் பரவி உள்ளன.

தனிப்பட்ட குணங்கள்: - மக்காக வகைக் குரங்குகளில் இடைப்பட்ட அளவுடைய, நீண்ட வால் கொண்ட குரங்கு. ஆங்கிலத்தில் இதன் பெயர் பாடென்ட் மக்காக். அப்பெயர் வரக்காரணம் தலையின் நடுப்பகுதியில் காணப்படும் இயற்கையான கழிதான்.

இவற்றின் தோல் அமைப்பு ஒவ்வொரு குரங்குக்கும் வேறுபடும். பருவங்களைப் பொருத்தும் மாறுபடும். குளிர் காலத்தில் ஆயில் பழுப்பு வண்ணத்திலும், அடிப்பகுதி வெள்ளையாகவும் இருக்கும். கோடை காலத்தில் இளம் கறுப்பு வண்ணத்துக்கு மாறும்.

பழக்க வழக்கங்கள்: - நமது ஊர்களில் ஒருகாலத்தில் குட்டிக்கரணம் போட்டு குரங்காட்டிகளுக்கு சம்பாதித்துக் கொடுத்தவை இவை. மலையடிவாரம், சமவெளி காடுகள், கிராமங்களில் பொதுவாக இது வாழ்கிறது.

இவை 20-30 கொண்ட கூட்டமாகவே இருக்கும். பெரும்பாலும் காட்டில் வாழும். மரங்களை விட்டு கீழே இறங்குவதில்லை. மரத்தில் ஏற இதன் நீண்ட வால் சமநிலையை ஏற்படுத்துகிறது.

பழங்கள், இலைகள், செடிகளின் மெல்லிய தண்டுகள், பூச்சிகள், எட்டுக்கால் பூச்சிகள் என கிடைக்கும் எல்லாவற்றையும் இவை உண்கின்றன.

நாட்டில் குடியேறிவிட்ட அல்லது பழக்கமான குரங்குகள் எளிதில் நம் ஆருகில் வந்து சென்றாலும், காட்டில் வாழும் இதே வகைக் குரங்குகள் மிகவும் கூச்ச சபாவம் கொண்டவை. இவை கூட்டமாக இணைந்து வாழும். ஒரு கூட்டம் கிட்டத்தட்ட 5 சதுர கிலோ மீட்டர் பரப்பளவை கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்கும். ஒரு ஆண் குரங்கு கூட்டத்தில் ஆதிக்கம் செலுத்தும். கூட்டத்துக்கு அபாயம் ஏற்படும் போது, தேவைப்படும் நேரத்தில் ஆண் குரங்குகள் இணைந்து செயல்படும்.

இரண்டரை முதல் மூன்றரை வயதில் குரங்குகள் முழுமையாக வளர்ந்துவிடும். ஆண் குரங்குகள் அதற்கு 2, 3 ஆண்டுகள் கழித்து கூட்டத்தில் ஆதிக்கம் செலுத்தத் துவங்கும். பழக்கப்பட்ட குரங்குகள் 12-15 ஆண்டுகள் வரை வாழும்.



# உலகமயம்

## ஓர் அறிமுகம்

கடந்த இரண்டு நூற்றாண்டுகளில் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றம், பல்வேறு சக்திகளின் உபயோகம், இதன் கூடவே சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு போன்றவை அபரிதமாக இருந்திருக்கிறது. நாடுகளின் மக்கட்தொகை அதிகரிப்பால், பல்வேறு சிறு நகரங்கள் விரிவடைந்து பெரிய நகரங்களாக உருவெடுத்துள்ளன. மூக்கியமாக, இந்த மாற்றம் வளர்ந்த நாடுகளில் அதிகம் ஏற்பட்டிருக்கிறது. வளரும் நாடுகளிலும் இந்த மாற்றங்கள் ஓரளவுக்கு நிகழ்ந்திருக்கின்றன.

இந்த உலகமயத்திற்கான காரணங்கள் தான் என்ன? இது ஏதோ சமீபத்தில் நிகழ்ந்த ஒன்று என்று நீங்கள் தொலைகாட்சி, செய்தித் தாள்களை பார்த்தீர்கள் என்றால், இன்றைய அரசாங்கங்கள் இந்தியாவின் உலகமயக் கொள்கையை ஆதரித்து பேசுவதைக் காணலாம். 'உலகமயம் இந்தியாவின் நிலைமையை மோசமாக்கும்' என்று கூறி அதை ஆட்சியில் இல்லாத எதிர்க்கட்சிகள் எதிர்க்கிறார்கள். இவற்றிற்கெல்லாம் என்ன தான் அர்த்தம்?

**பண்டைய கால உலகமயம்**

உலக வர்த்தகம் என்பது ஒரு புது விஷயமல்ல. சிந்து சமவெளி சமூகத்தினருக்கும், பாபிலோனிய சமூகத்தினருக்கும் இடையே கி.மு. 2000 ஆண்டுகளிலேயே வர்த்தகங்கள் நடந்திருப்பதை நாம் அறிவோம். இந்தியா, மத்திய கிழக்கு நாடுகள், எகிப்து, கிரேக்கம் போன்ற நாடுகளுக்கு இடையேயும் வர்த்தக தொடர்புகள்

நிகழ்ந்திருக்கின்றன. கிரேக்கர்கள், ரோமானியர்களுடனும், மற்ற ஐரோப்பிய நாடுகளுடனும் தொடர்பு வைத்திருந்தார்கள். உலகின் கிழக்கு பகுதியில், இந்தியாவிற்கும் சீனாவிற்கும் இடையே வர்த்தகமும், தொடர்புகளும் நிலவியிருக்கின்றன.

ஐரோப்பிய காலனியாதிக் கத்திற்குப் பிறகு, பல்வேறு பொருட்களும், சாதனங்களும் உலகின் ஒரு பகுதியில் தயாரிக்கப்பட்டு மற்ற பகுதிகளில் உள்ள மக்களுக்குச் சென்றடைந்தன. பொருளாதார ரீதியாக இதை 'துகர்வு' என்று கூறுவார்கள்.

ஐரோப்பிய நாடுகள், ஆங்கிலேய இந்தியாவிலிருந்து பருத்தியை மட்டும் பெற்றுக் கொண்டு அவர்கள் நாட்டில் நேரடியாக விற்பனர். இதில் வந்த பணத்தை வைத்துக் கொண்டு, ஆப் பி ரி க் கா லி லி ரு ந் து அடிமைகளை கொண்டு வந்து மேற்கு இந்திய தீவுகளில் உள்ள தோட்டத்தில் வேலை செய்ய வைத்தனர். அடிமைகள் மிக அதிகமாக உள்ள அமெரிக்கா விற்கு, சில சமயங்களில் இந்த அடிமைகள் விற்கப்பட்டனர். இவ்வாறு பயிரிடப்பட்ட அத்தனை பருத்தியும் இங்கிலாந்தில் உள்ள லான்கைஷர் என்ற இடத்திற்கு வந்து குவிந்தன. அங்கு மிக அதிகமான அளவில் துணிகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு, இந்தியா உட்பட உலகின் பல்வேறு நாடுகளில் விற்கப்பட்டன.

காலனி ஆதிக்கத்தின் முடிவு இருபதாம் நூற்றாண்டின்

மிகப்பெரிய மனித முயற்சியானது, காலனி ஆதிக்கத்தின் நிறைவு என்றே கூற வேண்டும். இதற்காக மகாத்மா காந்தி போன்றோர் இந்தியாவில் நடத்திய போராட்டங்கள் பற்றி நாம் அறிவோம். மகாத்மா காந்தி கதர் ஆடையை அணிந்ததோடு, அத்தகைய ஆடையை அணிவதன் மூலம் பிரிட்டிஷரின் அன்னிய துணிகள் இந்தியர்களை ஆக்கிரமிப்பு செய்வதை தடுக்க இயலும் என்றும் வலியுறுத்திக் கூறினார்.

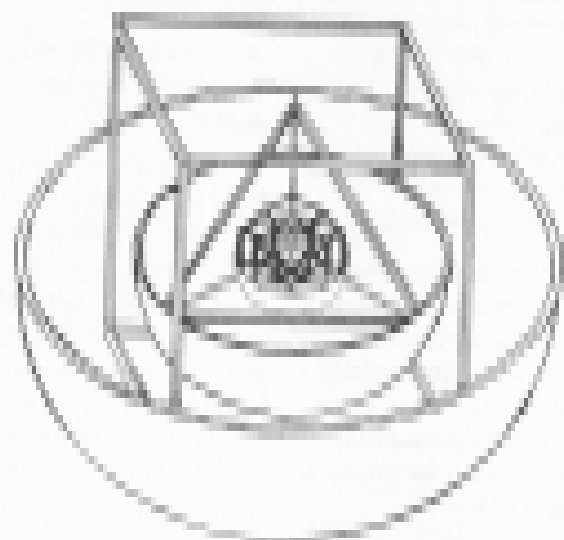
காலனியாதிக்கம் முடிந்தாலும், உலக வர்த்தகம் தொடர்ந்து நடந்து கொண்டதன் இருந்திருக்கிறது. 1950-களிலிருந்து தொடங்கி, இதற்கான மூன்று உதாரணங்கள்: வட அமெரிக்காவின் மாட்டி நைச்சி தொழில் பெருக்கத்திற்காக, மத்திய அமெரிக்காவின் காடுகளை அழித்து அந்த இடங்களில் மிகப்பெரிய மாட்டுத் தொழுவம் அமைக்கப்பட்டது.

உலகின் மோட்டார் கார் தொழிலை மேம்படுத்த மலாய காடுகள் அழிக்கப்பட்டு, அங்கே ரப்பர் பயிரிடப்பட்டது. காளாவில் (வட ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள ஒரு சிறிய நாடு) உள்ள காடுகள் அழிக்கப்பட்டு, அங்கே கோகோ பயிரிடப்பட்டது. இன்று காபி, சாக்லேட் போன்ற பொருட்கள் நமது பக்கத்து கடைகளில் வெவ்வேறு கம்பெனிகளின் பெயர்களில் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. இந்த கம்பெனிகள் எல்லாம் ஆப்பிரிக்கா, தென் அமெரிக்கா பகுதிகளில் பயிரிடப்படுகிற கோகோ மற்றும் காபியின் மூலமாக தான் வளர்ந்திருக்கிறார்கள். இன்றும் உலகிலேயே கோகோ உற்பத்தி அதிகமாக நடப்பது இந்த பகுதியில் தான்.

சமீபத்திய நிகழ்வொன்றை உதாரணமாக கூற வேண்டுமெனில், கிழக்காசியாவில் மருந்து தயாரிப்பதற்காகவும், வட யேமன்







**Ինտելեկտուալ ազդեցությունն այն ունի, ինչ որ անում ես քեզ  
համեմատում**

Ինտելեկտի մեծ զարգացումն  
սկսվում է անհասկացողության  
սրբաբան մահի մահով:

Չարտադրողները մեծ պահանջներ  
ենք. զարգացումը ճիշտ  
սկսվում է հասկանալով մահը  
և ինտելեկտի ազդեցությունը: Այն  
որտեղ չկան հասկանալի  
դրամատիկ իրադրություններ՝  
ուրեք գրականությունը, սրբաբան  
ճիշտագույնը, ապահովումը  
ընդհանուր առմամբ զարգացում  
չունի և դուրս  
գրականությունը

ուրեք գրականությունը  
ուրեք գրականությունը:

Ճիշտագույնը ճիշտագույնը,  
հարկադիր գրականությունը  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը,  
ուրեք գրականությունը, ապահովումը  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը,  
ուրեք գրականությունը, ապահովումը  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը,  
ուրեք գրականությունը, ապահովումը  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը

Ինտելեկտի մեծ զարգացումն  
սկսվում է անհասկացողության  
սրբաբան մահի մահով:

Չարտադրողները մեծ պահանջներ  
ենք. զարգացումը ճիշտ  
սկսվում է հասկանալով մահը  
և ինտելեկտի ազդեցությունը: Այն  
որտեղ չկան հասկանալի  
դրամատիկ իրադրություններ՝  
ուրեք գրականությունը, սրբաբան  
ճիշտագույնը, ապահովումը  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը,

ուրեք գրականությունը ճիշտագույնը,  
հարկադիր գրականությունը ճիշտագույնը,  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը,  
ուրեք գրականությունը, ապահովումը  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը,  
ուրեք գրականությունը, ապահովումը  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը,  
ուրեք գրականությունը, ապահովումը  
ընդհանուր առմամբ ճիշտագույնը

Ինտելեկտի մեծ զարգացումն  
սկսվում է անհասկացողության  
սրբաբան մահի մահով:

Ինտելեկտ

**Ինտելեկտի մեծ զարգացումն**

սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:

- 1. Ինտելեկտի մեծ զարգացումն սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:
- 2. Ինտելեկտի մեծ զարգացումն սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:
- 3. Ինտելեկտի մեծ զարգացումն սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:
- 4. Ինտելեկտի մեծ զարգացումն սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:
- 5. Ինտելեկտի մեծ զարգացումն սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:
- 6. Ինտելեկտի մեծ զարգացումն սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:
- 7. Ինտելեկտի մեծ զարգացումն սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:
- 8. Ինտելեկտի մեծ զարգացումն սկսվում է անհասկացողության սրբաբան մահի մահով:







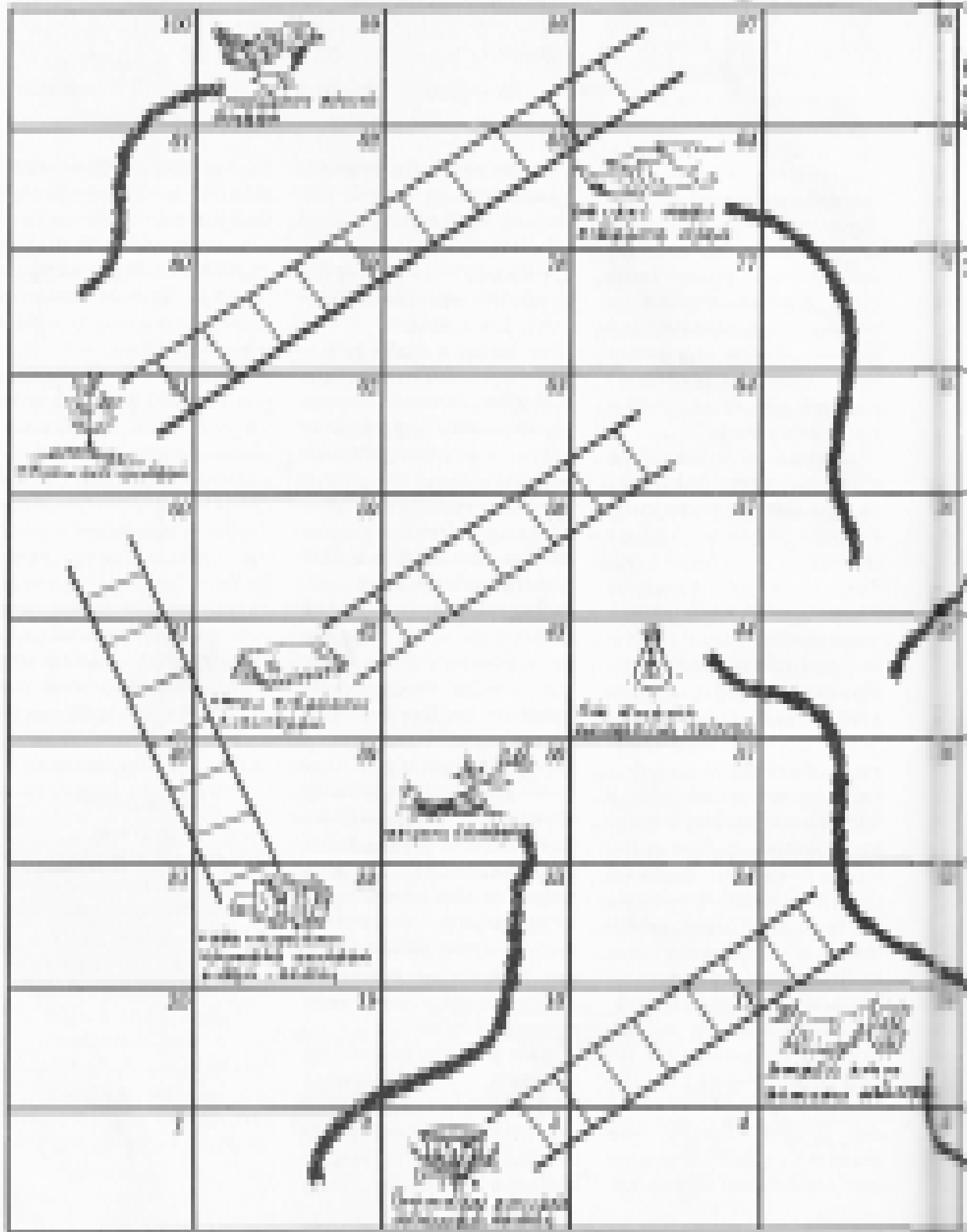








# சுவிட்சர்லாந்து



# STRAŽNÍK

První úkol: Vytvořte si vlastní mapu území, které vám bylo přiděleno, a označte na ní všechny významné objekty, které v něm jsou.





# என்கென் (Eneen)

## மேல் உயிர்நம்பிக்கையின் உண்மைகளை பாணிதொகுப்பு

### உண்மைகள் அடிப்படையில்

**உண்மைகள் - அடிக்கல்**  
 தந்திரம் உடனடியாக நம்புவதற்கான சான்றுகளைப்  
 தரும் இயற்கையின் சான்றுகளை  
 தரும் இயற்கையின் சான்றுகளை  
 தரும் இயற்கையின் சான்றுகளை  
 தரும் இயற்கையின் சான்றுகளை  
 தரும் இயற்கையின் சான்றுகளை  
 தரும் இயற்கையின் சான்றுகளை  
 தரும் இயற்கையின் சான்றுகளை  
 தரும் இயற்கையின் சான்றுகளை

உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்

உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்  
 உண்மைகள் உண்மைகள்

**உண்மைகள் 1: உண்மைகள் உண்மைகள் (உண்மைகள் உண்மைகள்)**  
**உண்மைகள் 2: உண்மைகள் உண்மைகள் (உண்மைகள் உண்மைகள்)**  
**உண்மைகள் 3: உண்மைகள் உண்மைகள் (உண்மைகள் உண்மைகள்)**  
**உண்மைகள் 4: உண்மைகள் உண்மைகள் (உண்மைகள் உண்மைகள்)**  
**உண்மைகள் 5: உண்மைகள் உண்மைகள் (உண்மைகள் உண்மைகள்)**



# ՀԵՄԱՆԻՆ ՔԱՐԻՆ ԳԻՐՈՒՄ 2018

Սրան սկսած, յուր  
ստեղծ սկզբունքը արժեքներ  
միտումներ ձևակերպել, անոր  
բանի նրան ստեղծում  
դրձուկը արժեքներ  
արժանաբերները անկար  
բաններն ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ  
Սրանում էլ, ինչ անոր  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ

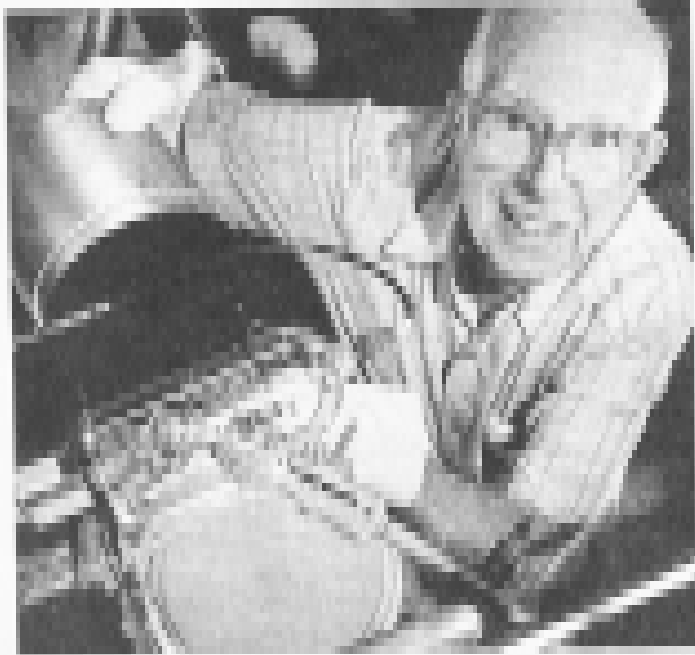
Սրանում էլ, ինչ անոր  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ

արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ

Սրանում էլ, ինչ անոր  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ

Սրանում էլ, ինչ անոր  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ  
անոր արձանի ճշգրիտ  
արձանի ճշգրիտ անոր  
բանները արժանաբերներ  
արժանաբերները, ԼԻՄ արձ

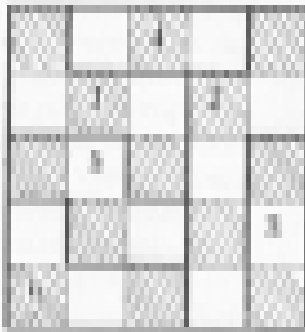
Սրանում էլ, ինչ անոր











### Ալգորիթմական

Օրացրեք այդպիսի արտաբերություններ:

#### Գրե՛ք յեռուստի աղյուսակը և արտաբերությունը:

Այդպիսի արտաբերություններ կարելի է գտնել հետևյալ սխեմայի օգնությամբ (որտեղ 1 x 5 և 5 x 5 բլոկները նշանակում են արտաբերության սխեմաները):

Արտաբերություն

#### Արտաբերություն

Արտաբերության սխեմաներում 1 x 5 և 5 x 5 բլոկները նշանակում են արտաբերության սխեմաները: Այդպիսի արտաբերություններ կարելի է գտնել հետևյալ սխեմայի օգնությամբ (որտեղ 1 x 5 և 5 x 5 բլոկները նշանակում են արտաբերության սխեմաները):



### Գործնական - 2012 թվական

ա	բ	գ	դ	ե	զ	է	ը
ա					ա		ա
ա	ա	ա	ա		ա		ա
				ա	ա	ա	ա
ա	ա	ա	ա				
ա		ա		ա	ա	ա	ա
ա		ա					ա
ա		ա	ա	ա	ա	ա	ա

#### Ձևաթղթի մաս

1. Ձևաթղթի մասը պետք է արտաբերվի զանգ (3)

2. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

3. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

7. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

8. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

9. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

10. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

#### Ձևաթղթի մաս

1. Գործնականում պետք է օգտագործվի (3)

2. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

3. Գործնականում պետք է օգտագործվի (3)

4. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

5. Գործնականում պետք է օգտագործվի (3)

#### Ձևաթղթի մաս

4. Գործնականում պետք է օգտագործվի (3)

9. Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

Ձևաթղթի մասը պետք է արտաբերվի զանգ (3)  
Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)  
Գործնականում պետք է օգտագործվի (4)

# ԵՐԵՎԱՆԻ ԳՐԱԳՐԱԿԱՆ

ԿՈՄԻՏԵ ԱՊՐՈՎՈՒ ՄԱՍԻՆ

Գրքի պատճենը կարելի է կարճ ժամանակում ստանալ արագ և ճշգրիտ տեղեկություններով և՛ հեղինակին, և՛ հրատարակչին, և՛ գրքի գնորդներին։

Մեր տպագրած գրքերը

արժանապատիվ են և՛ հեղինակին, և՛ գրքի գնորդներին։ Երկուսն էլ ստանում են արագ և ճշգրիտ տեղեկություններ։

Ս. Մանուկյան, Երևան, Գրքերի հրատարակչության կոմիտեի նախագահը

Գրքի գնորդները կարող են ստանալ արագ և ճշգրիտ տեղեկություններ և՛ հեղինակին, և՛ հրատարակչին։

Մեր տպագրած գրքերը

արժանապատիվ են և՛ հեղինակին, և՛ գրքի գնորդներին։ Երկուսն էլ ստանում են արագ և ճշգրիտ տեղեկություններ։

Գրքի գնորդները կարող են ստանալ արագ և ճշգրիտ տեղեկություններ և՛ հեղինակին, և՛ հրատարակչին։

Ս. Մանուկյան, Երևան, Գրքերի հրատարակչության կոմիտեի նախագահը

Մեր տպագրած գրքերը



Ս. Մանուկյան, Երևան



# കാടുകൊമ്പിൻ 2-ാം ഖണ്ഡപത്രം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. അനൗപമി

സ്വന്തമായ അറ്റൽ മൂലം അനുഭവിക്കേണ്ട വേദനകൾ, അതു മൂലം ശരീരം നശിക്കാൻ അതിനു ഇടയാക്കുന്നു. ഗർഭിണി എന്നാൽ മക്കൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന അറ്റൽ മൂലം അനുഭവിക്കേണ്ട വേദനകൾ

എന്നും, അതിനുള്ള മറ്റ് കാരണ മൂലമുണ്ടാകുന്ന മൂലം വേദനകൾ അതിനുള്ള കാരണം, അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ (11-14 നോക്കുക) എന്നിവയെപ്പറ്റി വായിക്കുക.

എന്നാൽ വേദനകൾ അതിനുള്ള കാരണം, അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ. ഇവ വേദനകൾ

അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ.

ഗർഭിണി എന്നാൽ, മറ്റ് കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ.

എന്നാൽ, മറ്റ് കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ.

അനൗപമി

മൂലം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ.

മൂലം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ, കാരണം അതിനുള്ള വേദനകൾ.











1. Ինչպե՞ս անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը: Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը:

Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը: Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը:

Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը: Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը:

2. Ինչպե՞ս անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը:

Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը:

Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը: Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը:

Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը: Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը:

Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը: Երբեք անցան անկողնից թե քանակը թացաց անկողնի քանակը:





ഗുഹ്യ വസ്തുക്കൾ ചിത്രീകരിക്കൽ

