விலங்குகளின் அறிவுக்கூர்மை

உலகத்தமிழ்க் கல்விக்கழகம்

www.worldtamilacademy.com

உலகத்தமிழ்க் கல்விக்கழகம்

www.WorldTamilAcademy.com

அறிவே வளம்

விலங்குகளின் அறிவுக்கூர்மை ஒலி ஒளி புத்தகம்

உலகத்தமிழ்க் கல்விக்கழகம்

www.worldtamilacademy.com

வ.எண்	பொருளடக்கம்	பக்கம்
1	அறிவுக்கூர்மை	1
2	டால்பின்	2 - 3
3	கொரில்லா	4 - 5
4	சாம்பல் கிளி	6 - 7
5	காகம்	8 - 9
6	குரங்கு	10 - 11
7	நாய்	12 - 13
8	ஆக்டோபஸ்	14 - 15
9	யானை	16 - 17
10	பொதுவான புத்திசாலித்தனம்	18 - 19
11	அணில் & மீன்	20
12	தேனீ	21
13	நீர்நாய்	22
14	வரிக்குதிரை ஒட்டகச்சிவிங்கி	23 - 25
15	தகவல் தொடர்பு	26 - 27
16	குரங்கு மற்றும் மான்	28
17	தேன் வழிகாட்டிப் பறவை மற்றும் பேட்ஜர்	29
18	கோபி மீன் மற்றும் பிஸ்டல் இறால்	30

அறிவுக்கூர்மை என்றால் என்ன?

அறிவுக்கூர்மை என்பது பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும் திறன், நினைவாற்றல், கற்றல் மற்றும் புதிய சூழ்நிலைகளுக்குத் தகுந்த முறையில் நடந்துகொள்வது என்பதாகும்.

அறிமுகம்:

மனிதர்கள் மட்டுமே சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் திறன் கொண்டவர்கள் என்றும், புத்திசாலித்தனத்தில் மற்ற உயிரினங்கள் நமக்குக் கீழானவை என்றும் நாம் கருதுகிறோம். ஆனால், விலங்குலகில் நடக்கும் சில சம்பவங்கள், அந்த நம்பிக்கை தவறானது என்பதை உணர்த்தும். ஒரு விலங்கு அதன் சூழலைப் புரிந்துகொண்டு, விவேகமான செயல்கள் மூலம் நம்மை வியக்க வைக்கும்.

இந்த அணுகுமுறையை ஒரு விலங்கின் குறிப்பிட்ட அறிவார்ந்த செயலை விவரிக்கப் பயன்படுத்தலாம். உதாரணமாக, ஒரு காகம் கற்களைப் பயன்படுத்தி பானையில் உள்ள நீரின் அளவை உயர்த்தி தண்ணீர் குடிக்கும் காட்சி. இது, மனிதர்களின் சிந்தனைக்கு நிகரான விலங்குகளின் புத்திசாலித்தனத்தைக் காட்டும்.

- பாட்டில்நோஸ் டால்பின் கடலில் வாழும் மிகவும் புத்திசாலி மற்றும் விளையாட்டுத்தனமான விலங்காகும்.
- இது தன் கூட்டத்துடன் சேர்ந்து ஒலி அலைகள் (echolocation) மூலம் பேசிக்கொண்டு, உணவையும் பாதையையும் கண்டுபிடிக்கிறது.

டால்பின்களின் இரக்க உணர்வு: ஆபத்திலிருந்து மனிதர்களைக் காத்தல்:

- 2004ஆம் ஆண்டு, நியூசிலாந்தின் தாரானாகி கடற்கரையில் ஒரு பெரிய வெள்ளைச் சுறா (great white shark) நீந்திக்கொண்டிருந்தது. அந்தச் சமயத்தில், நான்கு நீச்சல் வீரர்கள் மற்றும் ஒரு சிறுமி கடலில் மகிழ்ச்சியாக நேரம் செலவழித்துக் கொண்டிருந்தனர். அவர்களுக்கு வரவிருந்த ஆபத்து பற்றித் தெரியவில்லை.
- திடீரென, நான்கு பாட்டில்நோஸ் டால்பின்கள் (bottlenose dolphins) அவர்களைச் சூழ்ந்து ஒரு பாதுகாப்பு வளையத்தை உருவாக்கின. முதலில், நீச்சல் வீரர்களில் ஒருவரான ராப் ஹவுஸ், டால்பின்கள் விளையாடுகின்றன என்றுதான் நினைத்தார். ஆனால், டால்பின்கள் வேண்டுமென்றே அவர்களை நெருக்கமாக வைத்துப் பாதுகாப்பதாக அவர் விரைவிலேயே புரிந்துகொண்டார்.
- டால்பின்கள் தொடர்ந்து தங்கள் வாலைத் தண்ணீரில் அடித்து, சுறாவை அங்கிருந்து மிரட்டி விரட்ட முயற்சித்தன. சுமார் 40 நிமிடங்கள் வரை இந்த நிலை நீடித்தது. கடைசியில், சுறா அங்கிருந்து நகர்ந்து சென்றது. டால்பின்கள் அளித்த பாதுகாப்பின் காரணமாக, ஐந்து பேரும் எந்தவிதப் பாதிப்பும் இல்லாமல் பத்திரமாகக் கரைக்குத் திரும்பினர்.
- இந்த நிகழ்வு, டால்பின்களின் புத்திசாலித்தனம், இரக்கம் மற்றும் மனிதர்கள் மீதான பாதுகாப்பு உணர்வை உலகிற்கு உணர்த்தியது.

- கொரில்லா உலகின் மிகப்பெரிய குரங்கினம் ஆகும். வலிமை மற்றும் அறிவில் சிறந்து விளங்குகிறது.
- இவை காடுகளில் குடும்பக் குழுக்களாக இணைந்து வாழும் சமூக விலங்குகள்.

கோகோ: சைகை மொழியில் (sign language) பேசிய கொரில்லா

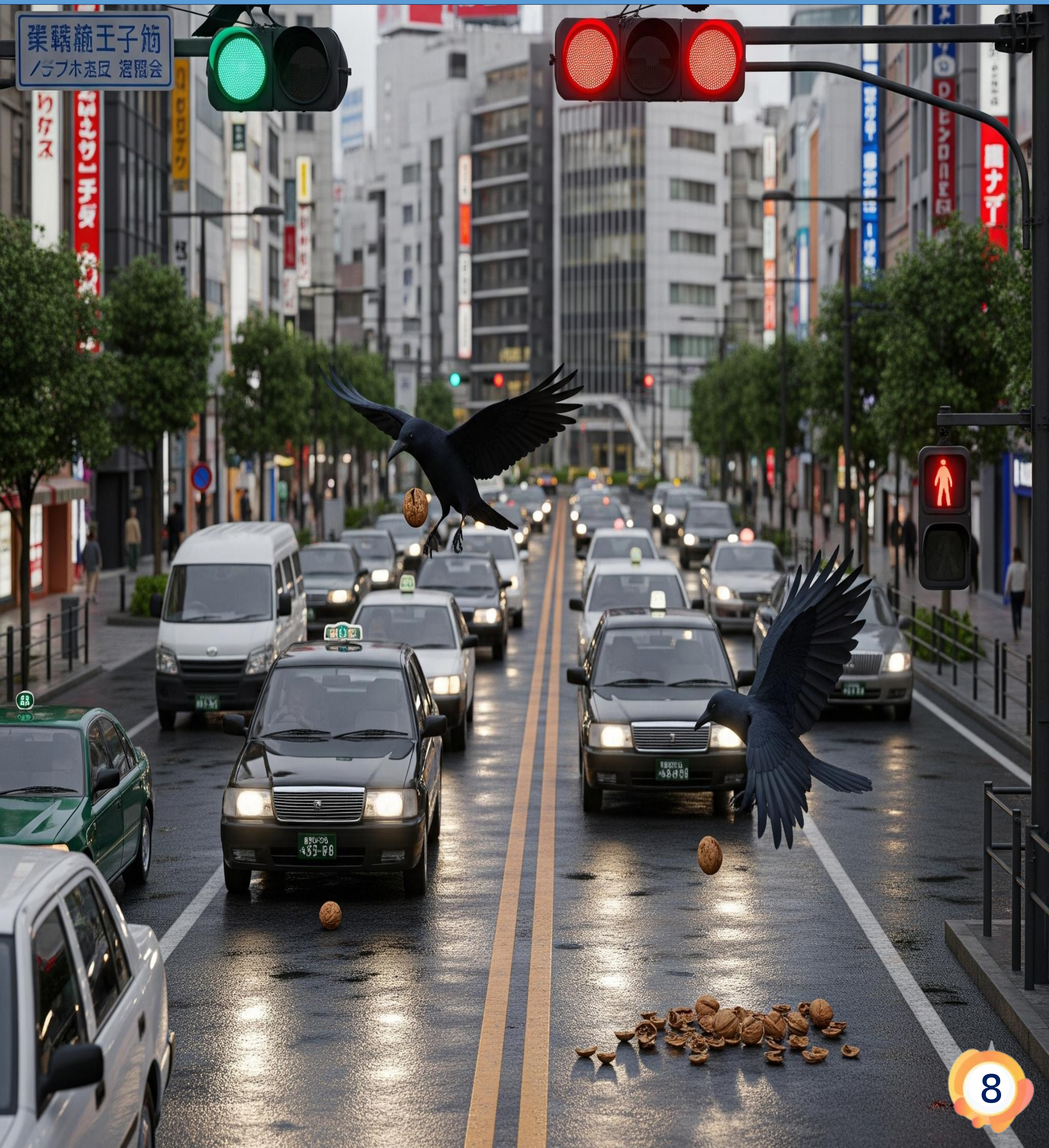
- கோகோ, மேற்குப் பகுதி தாழ்நில (Western Lowland) கொரில்லா வகையைச் சேர்ந்த ஒரு பிரபலமான விலங்கு. கலிபோர்னியாவில் வசித்த இந்தக் கொரில்லாவுக்கு டாக்டர். ஃபிரான்சின் பேட்டர்சன் என்பவர் சைகை மொழியைக் கற்றுக்கொடுத்தார்.
- கோகோ, 1,000-க்கும் மேற்பட்ட சைகை மொழிகளையும், 2,000 ஆங்கில வார்த்தைகளையும் புரிந்துகொண்டது. தனது உடலைப் பற்றி அதற்கு சுய விழிப்புணர்வு (self-awareness) இருந்தது. உதாரணமாக, ஒருமுறை அது தன்னைக் "குறுகிய வால்" (short tail) கொண்ட விலங்கு என்று குறிப்பிட்டது.
- கோகோவின் இந்த அறிவாற்றல், விலங்குகளின் மன உலகைப் பற்றிய நமது புரிதலில் ஒரு முக்கியமான மாற்றத்தை ஏற்படுத்தியது.

- சாம்பல் கிளி (African Grey Parrot) மனித குரலைப் போலவே தெளிவாகப் பேசக் கூடிய புத்திசாலிப் பறவை.
- இது அதிக அறிவாற்றலும் நல்ல நினைவாற்றலும் கொண்டதால், மிகவும் பிரபலமான செல்லப்பறவையாக அறியப்படுகிறது.

ஆய்வு மற்றும் திறன்கள்: அலெக்ஸின் அறிவாற்றல் ஆய்வுகள்

- டாக்டர் ஐரீன் பெப்பர்பெர்க் அரிசோனா பல்கலைக்கழகத்தில் நடத்திய ஆய்வுகளில், **அலெக்ஸ்** என்ற ஆப்பிரிக்க சாம்பல் கிளி, அதன் அசாத்தியமான அறிவுத்திறனால் உலகை வியப்பில் ஆழ்த்தியது.
- அலெக்ஸ் சுமார் 100-க்கும் மேற்பட்ட பொருட்களை அடையாளம் கண்டு பெயரைக் கூறுவதுடன், அவற்றின் **நிறம், வடிவம் மற்றும் அளவு** போன்ற பண்புகளையும் புரிந்துகொண்டு பதிலளித்தது. அதன் கணித மற்றும் பகுத்தறிவு திறனை சோதிக்க, அவர் ஒரு மேசையில் ஐந்து வெவ்வேறு பொருள்கள் வைத்து இவை ஐந்தில் சிவப்பு சதுரம் எது? என்று கேட்டபோது, அது சரியான விடையைச் சொன்னது. இந்த வினா ஒரு பொருளின் மூன்று பண்புகளையும் (எண்ணிக்கை, நிறம், வடிவம்) ஒரே நேரத்தில் புரிந்துகொள்ளும் அதன் திறனைக் காட்டுகிறது.
- 2007-ல் அலெக்ஸ் இறப்பதற்கு ஒரு நாள் முன்பு, அது தனது ஆராய்ச்சியாளரிடம், "நீங்கள் நன்றாக இருங்கள். நான் உங்களை நேசிக்கிறேன்" என்று சொல்லிவிட்டுப் படுக்கைக்குச் சென்றது. இந்த நிகழ்வு, மொழி, தர்க்கம் ஆகியவற்றுடன், மனிதர்களுக்குரிய **அன்பு மற்றும் உணர்ச்சிப் பிணைப்பு** போன்ற உணர்வுகளையும் அலெக்ஸ் வெளிப்படுத்தியதைக் காட்டுகிறது.

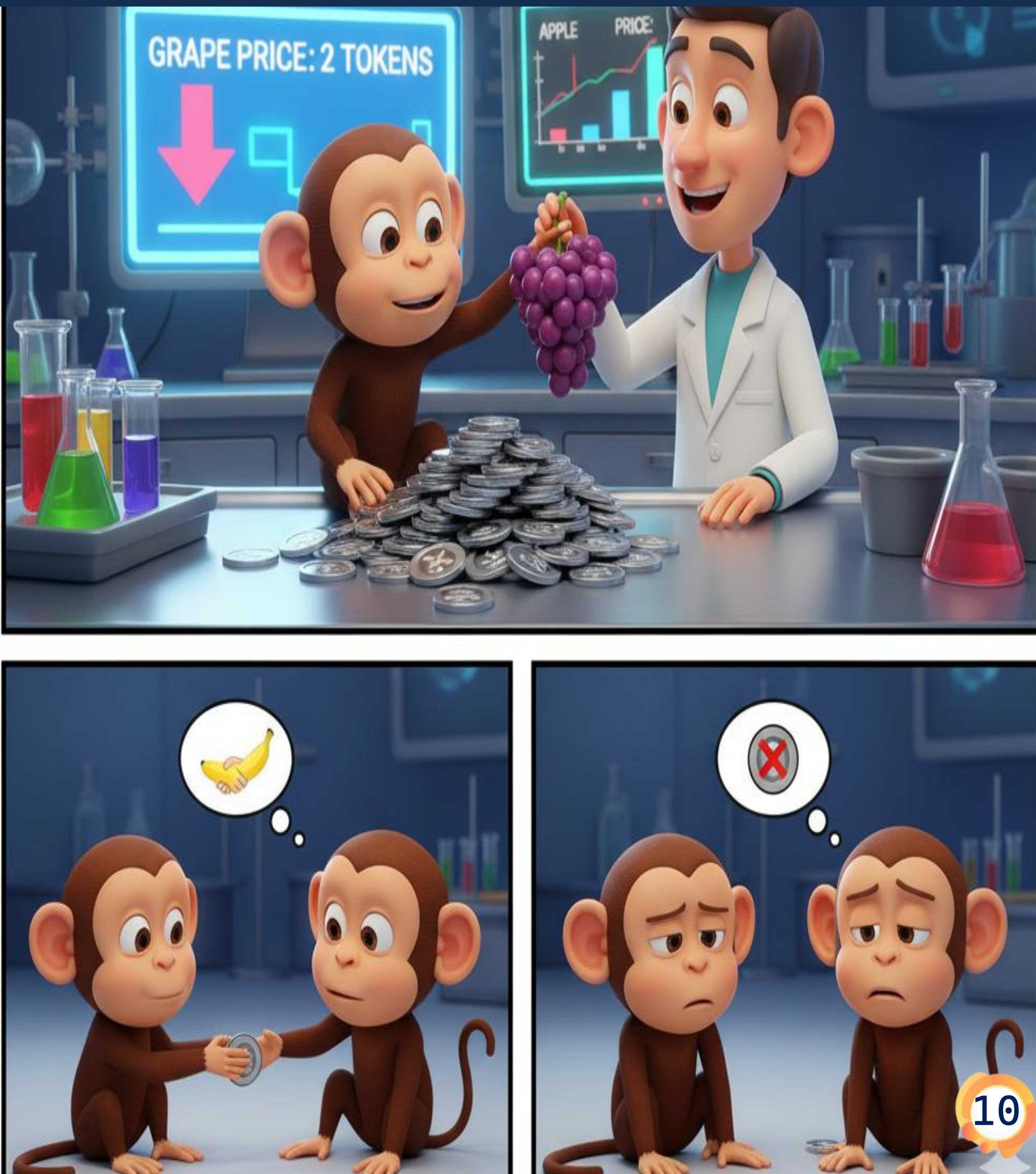
- பொதுவாக அனைத்து காகங்களும் (Crows) உயர்ந்த அறிவாற்றல் கொண்டவை.
- ஆனால், ஜப்பான் காகங்கள் குறிப்பாக கருவிகளைப் பயன்படுத்தும் திறனும், மனிதர்களுடன் சூழ்ச்சியாகப் பழகும் திறனும் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.



காகங்களின் புத்திசாலித்தனம்:

- ஜப்பானில் உள்ள காகங்கள், வால்நட் (walnut) பழங்களை உடைக்க ஒரு புத்திசாலித்தனமான தந்திரத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன. அவை வால்நட் பழங்களை எடுத்து, வாகனங்கள் செல்லும் பரபரப்பான சாலைகளில் வைக்கின்றன. வாகனங்கள் அந்தப் பழங்கள் மீது ஏறிச் செல்லும்போது, அதன் கடினமான ஓடு உடைந்துவிடும். வாகனங்கள் சென்ற பிறகு, காகங்கள் கீழே வந்து, உடைந்த ஓட்டில் இருந்து வால்நட் பருப்புகளைச் (walnut seeds) சாப்பிடுகின்றன.
- சில சமயங்களில், அவை சாலையின் குறுக்குவெட்டுப் (zebra crossing) பாதையில் பழங்களை வைக்கின்றன. இதனால், சிவப்பு விளக்குக்காக வாகனங்கள் காத்திருக்கும்போது, காகங்கள் நிதானமாக வந்து தங்கள் உணவை எடுத்துக் கொள்கின்றன.
- இந்தச் செயல், அவை மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்ட சூழலைத் தங்கள் தேவைக்காகப் புத்திசாலித்தனமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்கின்றன என்பதைக் காட்டுகிறது.

- குரங்குகள் சுறுசுறுப்பும் அறிவான விலங்குகள், மரங்களில் திறம்பட (effectively) ஏறி விளையாடுகின்றன.
- இவை கூட்டமாக வாழ்ந்து, சைகைகள் மற்றும் சத்தங்கள் மூலம் ஒருவருடன் ஒருவர் தொடர்பு கொள்கின்றன.



குரங்குகளின் பொருளாதார நடத்தைகள்:

- ❖ 2005-ஆம் ஆண்டு, யேல் பல்கலைக்கழகத்தில் நடத்தப்பட்ட ஒரு ஆராய்ச்சியில், **குரங்குகளுக்குப் பணம் பயன்படுத்தும் திறன்** இருப்பதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.
- ❖ ஆராய்ச்சியாளர்கள் குரங்குகளுக்கு வட்ட வடிவக் கற்களைக் கொடுத்து, அதைப் பயன்படுத்தி உணவு வாங்கப் பழக்கப்படுத்தினர். விரைவில், குரங்குகள் அந்த வட்டங்களின் மதிப்பைப் புரிந்துகொண்டு, விலை மாறும்போது அதற்கேற்ப தங்கள் வாங்கும் பழக்கத்தை மாற்றிக்கொண்டன.
- ❖ குரங்குகள் மனிதர்களைப் போலவே நஷ்டத்தைத் தவிர்க்க முயன்றன. ஒரு குரங்கு தன்னுடைய வட்டத்தைப் பணமாகப் பயன்படுத்தாமல், சமூக பரிவர்த்தனைக்காக (social transformation) மற்றொரு குரங்குக்குக் கொடுத்தது. இது, பணம் உணவுக்கு அப்பாற்பட்ட விஷயங்களுக்கும் பயன்படும் என்பதை அந்தக் குரங்குகள் புரிந்துகொண்டதைக் காட்டுகிறது.
- ❖ அந்த ஆராய்ச்சியில் குரங்குகளின் சில நடத்தைகள், மனிதர்களின் பொருளாதார நடத்தையைப் (economic behavior) போலவே இருந்தன. அதனால்தான், மனிதர்களின் பரிணாம வளர்ச்சியில் (evolutionary development) இந்த நடத்தை ஒரு பகுதியாக வந்திருக்கலாம் என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகிறார்கள்.

- ஜெர்மன் ஷெப்பர்ட் நாய் ஒரு புத்திசாலி. வலிமைமிக்க மற்றும் பாதுகாப்புத் தன்மையுடைய நாய்.
- இவை காப்பாளராகவும், காவல்துறையில் உதவியாகவும் பயிற்சி பெற்று செயல்படுகின்றன.

நாய் 911 அழைப்பு: உரிமையாளரின் உயிரைக் காப்பாற்றியது

- 2008 ஆம் ஆண்டு அரிசோனாவில், ஜோ ஸ்டால்னேக்கர் என்ற நபருக்கு வலிப்பு நோய் (epilepsy) வந்தது. அப்போது, அவரது ஜெர்மன் ஷெப்பர்ட் நாய் **படி (buddy)** , உடனடியாக அவசரகால எண்ணான **911-க்கு** அழைப்பு விடுத்தது.
- படி, சிறப்புப் பயிற்சி பெற்ற நாய் என்பதால், அவசரகால தொலைபேசியைக் (emergency phone) கடித்து 911-க்கு அழைத்தது. 911 கட்டுப்பாட்டு அறையில் (control room) இருந்து பார்த்தபோது, தொலைபேசியில் நாயின் குரைப்புச் சத்தம் மட்டுமே கேட்டது. ஆனால், ஜோவின் முகவரியைப் பார்த்த அதிகாரிகள், இது ஒரு பயிற்சி பெற்ற நாய் செய்த அழைப்பு எனப் புரிந்துகொண்டு உடனடியாக வீட்டிற்கு விரைந்து சென்றனர். போலீசார் ஜோவை மயங்கிய நிலையில் கண்டனர். படி அவரை இப்படிக் காப்பாற்றியது இது மூன்றாவது முறை.
- இந்தச் சம்பவம், மனிதனுக்கும் நாய்க்கும் உள்ள ஆழ்ந்த பிணைப்பையும் (deep connection), விசுவாசத்தையும் (faith) காட்டுகிறது.

- **தேங்காய் ஆக்டோபஸ் (coconut octopus)** என்பது கடலில் வாழும் ஒரு சிறிய வகை கணவாய் ஆகும்.
- இதன் இயல்பான நிறம் செம்பழுப்பு (reddish brown). உடல் முழுவதும் நரம்புகளைப் போன்ற கருநிறக் கோடுகள் காணப்படும்.

புத்திசாலி தேங்காய் ஆக்டோபஸ்:

- ❖ ஆச்சரியமான கடல்வாழ் உயிரினங்களில், தேங்காய் ஆக்டோபஸ் (Coconut Octopus) ஒரு தனித்துவமான இடத்தைப் பெறுகிறது. இந்தோனேசிய கடல் பகுதிகளில் வசிக்கும் இந்த ஆக்டோபஸ், மற்ற ஆக்டோபஸ்களைப் போல உருமறைப்பு அல்லது விஷத்தைப் பயன்படுத்தாமல், ஒரு புத்திசாலித்தனமான உத்தியைக் கையாளுகிறது.
- ❖ பொதுவாக, நாம் பயன்படுத்திய பொருட்களைக் குப்பையாகப் போடும்போது, அவை கடல் உயிரினங்களுக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கின்றன. ஆனால், தேங்காய் ஆக்டோபஸ் இதற்கு நேர்மாறாக, நாம் தூக்கி எறிந்த தேங்காய் ஓடுகளை ஒரு கருவியாகப் பயன்படுத்துகிறது.
- ❖ இந்த ஆக்டோபஸ் கடலின் அடியில் கிடக்கும் தேங்காய் ஓடுகளைச் சேகரித்து, அவற்றை ஒரு எளிதில் எடுத்துசெல்லக் கூடிய கோட்டையை உருவாக்கியது. ஆபத்து வரும்போது, இந்த ஓடுகளுக்குள் ஒளிந்துகொண்டு, எதிரிகளிடமிருந்து தன்னைப் புத்திசாலித்தனமாகப் பாதுகாத்துக் கொள்கிறது. ஒரு முதுகெலும்பில்லாத உயிரினம் இவ்வளவு அறிவுக் கூர்மையுடன் செயல்பட்டது, ஆராய்ச்சியாளர்களை ஆச்சரியத்தில் ஆழ்த்தியது.

- யானைகள் மிகவும் புத்திசாலி மற்றும் நினைவாற்றல் மிகுந்த விலங்குகள்.
- இவை சிக்கலான பிரச்சனைகளைத் தீர்க்கவும், வலிமை மற்றும் உணர்ச்சியை வெளிப்படுத்தவும் திறமையுடையவை.

புத்திசாலியான யானை: மின்சார வேலியைத் தந்திரமாகக் கடந்த சம்பவம்!

தென் ஆப்பிரிக்காவில் கென்யன் என்ற பெயருடைய ஒரு ஆண் யானை, வனவிலங்கு சரணாலயத்தில் அமைக்கப்பட்டிருந்த மின்சார வேலியைத் தாண்ட முயற்சித்தது. யானைகள் மின்சார வேலியால் ஏற்படும் அதிர்ச்சி குறித்து அறிந்திருந்ததால், கென்யன் ஒரு வித்தியாசமான உத்தியைக் கையாண்டது.

அது உடனடியாக வேலியைத் தொடாமல், கீழே கிடந்த ஒரு உடைந்த மரக்கிளையைத் தன் தும்பிக்கையால் எடுத்துக்கொண்டு, அந்த மரக்கிளையின் ஒரு முனையால், மெதுவாக மின்சாரக் கம்பியைத் தொட்டுப் பார்த்தது. மரம் மின்சாரத்தைக் கடத்தாது என்பதால், யானைக்கு எந்த ஆபத்தும் ஏற்படவில்லை..

பின்னர், கென்யன் அதே மரக்கிளையைப் பயன்படுத்தி, மின்சாரக் கம்பியைக் கீழே அழுத்தி, எளிதாக அந்த வேலியைக் கடந்து சென்றது. இந்த நிகழ்வு, யானைகளுக்கு சிக்கலான பிரச்சனைகளை கூடத் தீர்க்கும் அளவுக்கு புத்திசாலித்தனம் உண்டு என்பதை நிரூபித்தது.

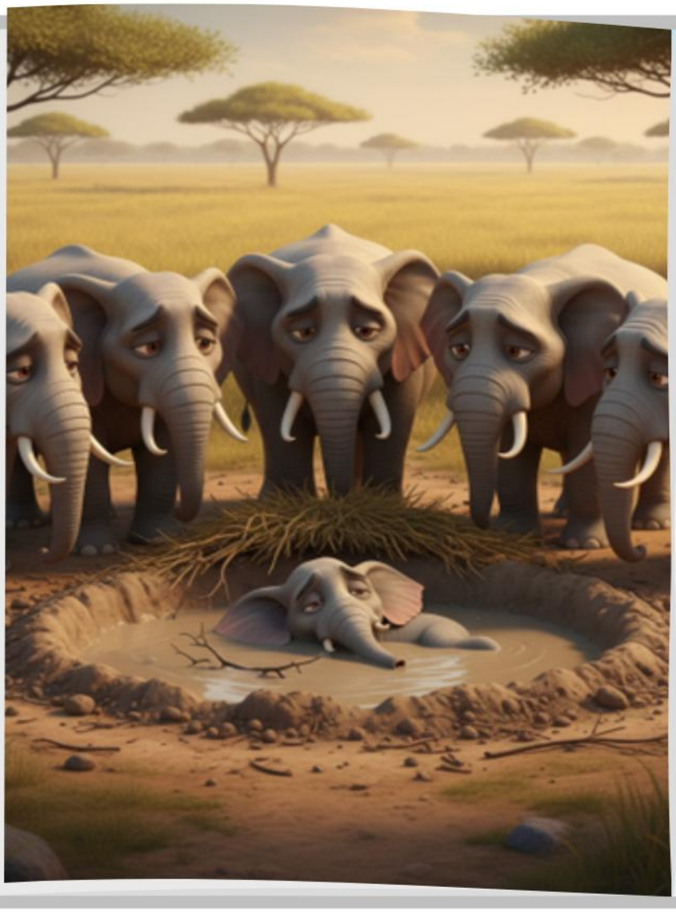
ஒரு இனத்தின் பொதுவான புத்திசாலித்தனம்:

* ஒரு விலங்கின் புத்திசாலித்தனம் என்பது அதன் தனிப்பட்ட திறமையை மட்டும் குறிப்பதில்லை. சில நேரங்களில், அது ஒரு இனத்தின் ஒட்டுமொத்தப் பண்பாகவும், அதன் மரபணுவில் (DNA) பதிந்திருக்கும் **கூட்டுப் புத்திசாலித்தனமாகவும்** வெளிப்படுகிறது.

* உதாரணமாக, ஒரு சிலந்தி வலை பின்னுவது, அல்லது ஒரு பறவைக் கூட்டம் கூட்டமாக ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் வலசை செல்வது போன்ற செயல்கள், அந்தந்த இனங்கள் தலைமுறை தலைமுறையாகக் கற்று, அதன் மரபணுவில் **பதிந்த ஒரு பொதுவான புத்திசாலித்தனம்** ஆகும்.

* பின்வருவனவற்றுள் இது போல விலங்குகளின் பொதுவான அறிவுக்கூர்மைகளைப் பற்றி காண்போம்.

எறும்புகள் தங்கள் உடல்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு தற்காலிகப் பாலத்தை உருவாக்கும் ஒரு வியக்கவைக்கும் நிகழ்வு எறும்புப் பாலம் ஆகும். ஒரு பெரிய இடைவெளியைக் கடக்க, இராணுவ எறும்புகள் கூட்டமாகச் சேர்ந்து ஒன்றன்மீது ஒன்றாக ஏறி, தங்கள் உடல்களை இறுக்கமாகப் பிணைத்து ஒரு பாலம் போலச் செயல்படுகின்றன. இந்த எறும்புப் பாலம், அவை பாதுகாப்பாக மறுபுறம் செல்வதற்கு உதவுகிறது. இது, எறும்புகளின் குழுவாகச் சிந்தித்துச் செயல்பாடுக்கும் அவற்றின் திறனுக்கும் ஒரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டு.



யானைகள், தங்கள் கூட்டத்தில் உள்ள ஒரு யானை இறந்தால், இரங்கல் தெரிவிக்கும் பழக்கம் கொண்டவை. அவை இறந்த யானையின் உடலைச் சுற்றி கூடி, அதைத் துதிக்கையால் தொட்டுத் துக்கம் அனுசரிக்கும். சில சமயங்களில், இறந்த உடலை இலைகள் மற்றும் மண்ணால் மூடி வைக்கும். இது, யானைகளின் ஆழ்ந்த சமூகப் பிணைப்பையும், அவற்றின் உணர்ச்சிப்பூர்வமான அறிவாற்றலையும் எடுத்துக்காட்டுகிறது.

அணில்கள் குளிர்காலத்திற்காக உணவைச் சேமிக்கும்போது, மற்ற விலங்குகள் அல்லது மற்ற அணில்கள் அதைக் கண்டுபிடித்துவிடாமல் இருக்க, உணவுகளைப் புதைத்து வைக்கின்றன. ஆனால் அவை உண்மையாகப் புதைத்து வைத்திருக்கும் இடங்களை மறைக்க, போலிப் புதைகளை உருவாக்குகின்றன. இது அவற்றின் தந்திரமான மற்றும் புத்திசாலித்தனமான ஒரு நடத்தையாகும்.

மீன்களின் கூட்டம் (Schooling): மீன்கள் கூட்டமாக ஒரே திசையில் நீந்தும்போது, அவை வேட்டையாடிகளிடமிருந்து தங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்கின்றன. ஒரு மீன் திடீரெனத் திசை மாறினால், மற்ற மீன்களும் சில மில்லி விநாடிகளுக்குள் அதே திசைக்கு மாறும். இது ஒருவித கூட்டுணர்வு (Group awareness) மூலம் சாத்தியமாகிறது.

தேனீக்களின் தகவல் தொடர்பு முறை மிகவும் சுவாரஸ்யமானது

தேனீக்கள் தங்களுக்குள் பேசிக்கொள்ள ஒரு சிறப்பு நடனத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன.. இதற்கு "வாகல் நடனம் (Waggle dance) என்று பெயர். ஒரு தேனீ புதிய உணவு அல்லது தண்ணீர் இருக்கும் இடத்தைக் கண்டுபிடித்தால், அது தேன்கூட்டிற்குத் திரும்பி இந்த நடனத்தை ஆடுகிறது. இந்த நடனத்தின் மூலம், மற்ற தேனீக்களுக்கு மூன்று முக்கியமான தகவல்கள் தெரிவிக்கப்படுகின்றன:

•**திசை**: நடனம் ஆடும் கோணத்தைக் கொண்டு, உணவு சூரியனுக்கு எந்தத் திசையில் உள்ளது என்பதை மற்ற தேனீக்கள் புரிந்துகொள்கின்றன.

•**தூரம்:** நடனம் ஆடும் நேரத்தைப் பொறுத்து, உணவு எவ்வளவு தூரத்தில் உள்ளது என்பதைத் தெரிந்து கொள்கின்றன.

•**தரம்**: நடனத்தின் வேகம், உணவின் தரம் எப்படி உள்ளது என்பதைக் குறிக்கிறது.

இப்படி, ஒரு தேனீ ஆடும் நடனத்தைப் பார்த்து, மற்ற தேனீக்கள் துல்லியமாக உணவைத் தேடிச் செல்கின்றன. இது விலங்குகளின் மொழியில் ஒரு ஆச்சரியமான விஷயம்!

உணவை சோதித்தல்:

ஒரு கடல் நாய் ஒரு புதிய உணவுப் பொருளைக் கண்டால், அது மிகவும் ஆர்வத்துடன் அதைப் பல வழிகளில் சோதித்துப் பார்க்கும்.

1. **முகர்ந்து பார்த்தல்:** முதலில், அது தன் மூக்கினால் அந்தப் பொருளை முகர்ந்து, அதன் வாசனையைக் கண்டறியும். இது அந்தப் பொருள் உண்ணக்கூடியதா என்பதை அறிய உதவும்.

2. **கடித்துப் பார்த்தல்:** அடுத்து, அதை மெதுவாகக் கடித்து, அதன் கடினத்தன்மை, மென்மை அல்லது அதன் ஒட்டுமொத்த அமைப்பை உணர்ந்து கொள்ளும்.

3. **நீரில் சோதித்தல்:** சில சமயம், அந்த உணவுப் பொருளைத் தன் வாயால் கவ்விக்கொண்டு, அதைத் தண்ணீருக்குள் கொண்டு செல்லும். அங்கு அது மிதக்கிறதா, மூழ்குகிறதா அல்லது அதன் சுவை என்ன என்பதைச் சோதிக்கும். இது ஒரு கடல் நாய் பாதுகாப்பாக உணவைத் தேடவும், தனக்கு ஏற்ற உணவைக் கண்டறியவும் உதவுகிறது.

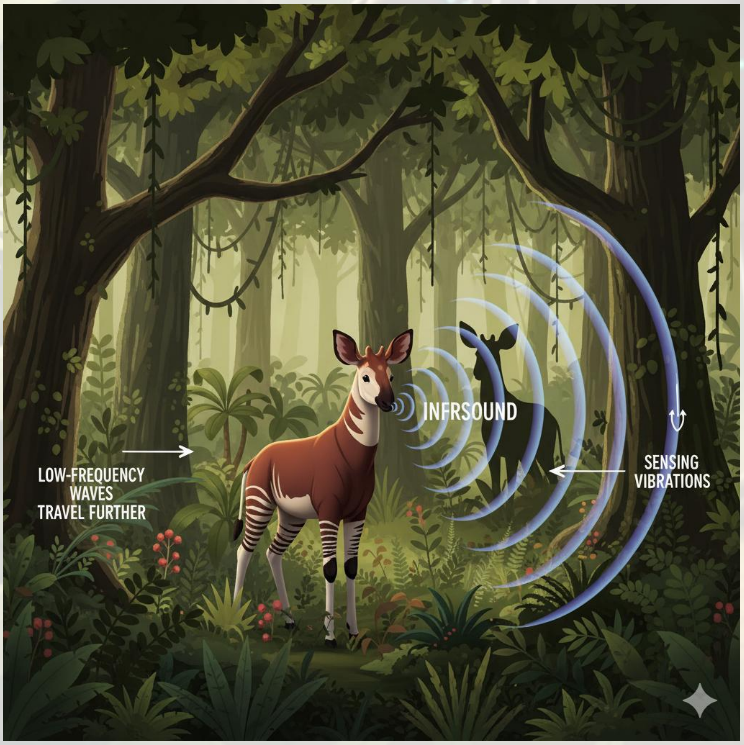
வரிக்குதிரை - ஒட்டகச்சிவிங்கி

இவற்றை ஆங்கிலத்தில் **Okapi** (ஒகாப்பி) என்றும், சில சமயங்களில் **zebra Giraffe** (வரிக்குதிரை-ஒட்டகச்சிவிங்கி) என்றும் அழைக்கின்றனர். இவை **காங்கோ குடியரசின்** (Democratic Republic of Congo) அடர்ந்த காடுகளில் மட்டுமே வாழும். இது ஒரு **அரிதான** (Rare) மற்றும் **வெட்கப்படும்** (Elusive) விலங்கு ஆகும்

வரைபட அறிவு (Map Sense):

ஒகாப்பிகள் தாங்கள் வாழும் பெரிய காட்டுப் பகுதியைப் பற்றித் துல்லியமான **'வரைபட நினைவாற்றலை'** (Spatial Memory) வைத்திருக்கும். அதாவது ஒரு மனிதன் தனது வீட்டின் ஒவ்வொரு அறையும், தெருவும் எங்கே இருக்கிறது என்று மறக்காமல் வைத்திருப்பது போல, ஒகாப்பி, காட்டில் உணவு, தண்ணீர் மற்றும் பாதுகாப்பான இடங்கள் எங்கே இருக்கின்றன என்பதைத் துளியும் பிசகாமல் நினைவில் வைத்திருக்கும். இது கடினமான காட்டில் உயிர்வாழ மிகவும் அவசியம்.

இன்ஃப்ராசவுண்ட் விளக்கம் : ஒலி அதிர்வெண் (sound Frequency) **அடிப்படையில் இதைப் பார்க்கலாம்.**



இன்ஃப்ராசவுண்ட் (Infrasound) என்பது மனிதர்களால் கேட்க முடியாத ஒரு வகையான ஒலி ஆகும்.

இன்ஃப்ராசவுண்ட் விளக்கம் : ஒலி அதிர்வெண் (sound Frequency) அடிப்படையில் இதைப் பார்க்கலாம்.

பண்பு	விளக்கம்
அதிர்வெண் (Frequency)	இது **20 ஹெர்ட்ஸ்க்கும் (Hertz - Hz) குறைவாக** உள்ள ஒலியைக் குறிக்கிறது.
மனித காதுக்கு	மனிதர்கள் பொதுவாக 20 Hz முதல் 20,000 Hz வரையிலான அதிர்வெண்களை மட்டுமே கேட்க முடியும். எனவே, இன்ஃப்ராசவுண்ட் **நமக்குக் கேட்காது.**
பயணம் செய்யும் தன்மை	இந்த மிகக் குறைந்த அதிர்வெண் அலைகள் **மிகவும் நீண்ட தூரம்** பயணிக்கக்கூடியவை. அவை தடைகள் (காடுகள், மலைகள், கட்டிடங்கள்) இருந்தாலும், அவற்றால் சுலபமாகப் பயணிக்க முடியும்.

ஒகாப்பி இந்த இன்ஃப்ராசவுண்டை, **தகவல் தொடர்புக்காகப்** பயன்படுத்துகிறது:

1. **தூரம்:** காட்டின் அடர்த்தி காரணமாக, சாதாரண ஒலிகள் தொலைதூரம் செல்ல முடியாது. ஆனால், இன்ஃப்ராசவுண்ட் அலைகள் பல மைல்களுக்கு அப்பால் உள்ள மற்ற ஒகாப்பிகளைச் சென்றடைகின்றன.

2. **ரகசியம்:** எதிரிகள் அல்லது பிற விலங்குகள் கேட்க முடியாததால், இது ஒரு ரகசியமான, மறைமுகமான தகவல் தொடர்பு முறையாகச் செயல்படுகிறது.

விலங்குகளின் உலகத்தில் ஒரு இனத்திற்கும் மற்றொரு இனத்திற்கும் இடையிலான தகவல் பரிமாற்றம்:

ஒவ்வொரு விலங்கினத்திற்கும் தனித்துவமான தகவல்தொடர்பு முறைகள் இருந்தாலும், ஒரு விலங்கு இனத்திற்கும் மற்றொரு விலங்கு இனத்திற்கும் இடையே தகவல் பரிமாற்றம் நடைபெறுவது சாத்தியமே. இந்தத் தகவல்தொடர்பு பொதுவாகப் பின்வரும் காரணங்களுக்காக நடக்கிறது.

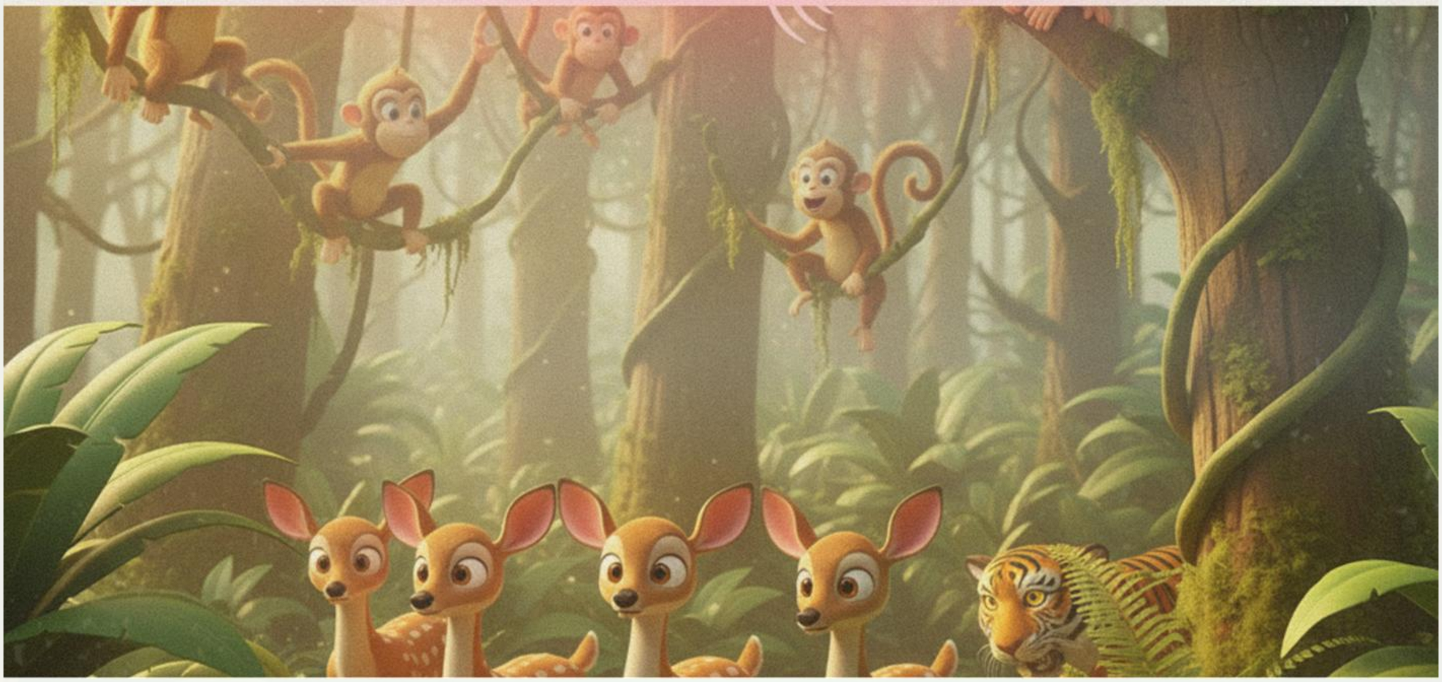
வேட்டையாடுதல்: ஒரு வேட்டையாடும் விலங்கு, மற்றொரு விலங்கின் எச்சரிக்கைக் குறிப்புகளைப் புரிந்து கொண்டு, இரையை நெருங்காமல் தவிர்க்க முயற்சிக்கும். உதாரணமாக, ஒரு மான் அல்லது பறவை இனம் எழுப்பும் எச்சரிக்கை ஒலியைக் கேட்டு, ஒரு நரி அல்லது புலி அந்த இடத்திற்கு அருகில் இரை இல்லை என்பதைப் புரிந்துகொள்ளும்.

பரஸ்பரப் பாதுகாப்பு: ஒரு இனம் மற்றொரு இனத்திற்கு ஆபத்தை உணர்த்துவது. எடுத்துக்காட்டாக, காட்டில் ஒரு குரங்கு கூட்டத்திற்கு ஆபத்து ஏற்பட்டால், அது எழுப்பும் ஒலிகளைக் கேட்டுப் பறவைகள் மற்றும் பிற விலங்குகள் எச்சரிக்கையாகிவிடும்.

உணவுத் தேடல்: சில நேரங்களில், வெவ்வேறு இனங்கள் ஒன்றாக இணைந்து உணவைத் தேடுகின்றன. பல பறவை இனங்கள், உணவு கிடைக்கும் இடத்தைக் கண்டறிய மற்ற இனங்களின் ஒலிகளைக் கேட்டுப் புரிந்துகொள்கின்றன.

இணைந்து வாழ்தல் (Symbiosis): சில விலங்குகள் மற்ற விலங்குகளுடன் இணைந்து வாழ்கின்றன. உதாரணமாக, சில வகை மீன்கள் சுறா மீன்களுடன் சேர்ந்து பயணிக்கின்றன. இந்த வகையான தொடர்புகளில், ஆபத்து வரும்போது ஒரு இனம் மற்ற இனத்திற்கு எச்சரிக்கை அளிக்கும்.

ஒலிப் பரிமாற்றம்: விலங்குகளின் ஒலிகள், வாசனைகள் மற்றும் உடல் அசைவுகள் ஆகியவை ஒரு இனத்தின் தகவலை மற்ற இனத்தால் புரிந்துகொள்ள உதவுகின்றன.



குரங்கு மற்றும் மான்

ஆசியக் காடுகளில், மரங்களின் உச்சியில் வாழும் குரங்குகள், புலிகள் போன்ற வேட்டை விலங்குகளின் அசைவுகளை எளிதில் கண்டறிந்து, குறிப்பிட்ட சத்தத்தை எழுப்பி மான்களை எச்சரிக்கின்றன. தரையில் வாழும் மான்கள், குரங்குகளின் இந்த எச்சரிக்கை சத்தத்தைக் கேட்டு உடனடியாக ஆபத்தை உணர்ந்து பாதுகாப்பான இடத்திற்குச் செல்கின்றன. இந்தப் பரஸ்பர நன்மை தரும் உறவில், ஒரு விலங்கின் பாதுகாப்பு மற்ற விலங்கின் பாதுகாப்பிற்கு உதவுகிறது.

தேன் வழிகாட்டிப் பறவை மற்றும் பேட்ஜர்

(Honeyguide Bird and Honey Badger)

தேன் வழிகாட்டிப் பறவை, தேன் கூட்டைக் கண்டுபிடிக்கும். ஆனால் அதை உடைக்க முடியாது. பேட்ஜர் தேன் கூட்டை உடைக்கும் வல்லமை கொண்டது. தேன் வழிகாட்டிப் பறவை ஒரு குறிப்பிட்ட ஒலியை எழுப்பி, பேட்ஜரை தேன் கூடு இருக்கும் இடத்திற்கு அழைத்துச் செல்கிறது. பேட்ஜர் கூட்டை உடைத்தவுடன், இரண்டு விலங்குகளும் தேனைப் பகிர்ந்து கொள்கின்றன. இதன் மூலம், பறவைக்கு உணவு கிடைக்கிறது. பேட்ஜர் புதிய தேன் கூட்டைக் கண்டறிய பறவையின் உதவியைப் பெறுகிறது.

கோபி மீன் மற்றும் பிஸ்டல் இறால் (Goby Fish and Pistol Shrimp)

கோபி மீன் மற்றும் பிஸ்டல் இறால் இரண்டும் கடலின் அடியில் கூட்டாக வாழ்கின்றன. பிஸ்டல் இறாலுக்குக் கண் பார்வை குறைவு, ஆனால், அது மணலில் பாதுகாப்பான வீட்டை உருவாக்கும். அதே சமயம், கோபி மீனுக்கு நல்ல கண் பார்வை உண்டு, ஆனால், அதனால் வீட்டை உருவாக்க முடியாது.

இங்குதான் அவற்றின் நட்பு தொடங்குகிறது. இறால் தன் வீட்டைத் தோண்டும்போது, தன் ஒரு ஆண்டெனாவை மீன் மீது வைத்துக்கொள்ளும். ஆபத்து வரும்போது, மீன் தன் வாலை அசைத்து இறாலுக்கு எச்சரிக்கை செய்யும். இந்த சிக்னலைப் பெற்றவுடன், இரண்டுமே உடனடியாக வீட்டுக்குள் நுழைந்து பாதுகாப்பாக இருக்கும்.

இந்த புத்தகத்தில் பல்வேறு விலங்குகளின் அறிவுத்திறன்களைப் பற்றி அறிந்தோம். டால்பின்கள் மனிதர்களுக்கு உதவியது, காகங்கள் சாலையைப் பயன்படுத்தி வால்நட் பழங்களை உடைத்தது, கொரில்லா கோகோ மொழியைக் கற்றது, நாய் படி அவசர அழைப்பு செய்தது, யானை மின்சார வேலியை தாண்டியது, ஆக்டோபஸ் தேங்காய் ஓடுகளைப் பயன்படுத்தியது போன்ற பல சுவாரஸ்யமான உண்மைகளைக் கண்டோம்.

இவற்றிலிருந்து நாம் அறிவது என்ன? விலங்குகளுக்கும் சிந்திக்கும் திறன், பிரச்சனைகளை தீர்க்கும் திறன், கற்றுக்கொள்ளும் திறன், உணர்ச்சிகள் ஆகியவை இருக்கின்றன. மனிதர்கள் மட்டுமே அறிவுள்ள உயிரினங்கள் என்ற எண்ணம் முற்றிலும் தவறானது என்பதை இந்த உதாரணங்கள் நிரூபிக்கின்றன.

விலங்குகளின் அறிவைப் புரிந்துகொள்வது அவற்றை மதிக்கவும், பாதுகாக்கவும் நமக்கு உதவும். இயற்கையில் எல்லா உயிரினங்களுக்கும் தனித்த மதிப்பு உண்டு. விலங்குகளின் அறிவுக்கூர்மை பற்றிய இந்த அறிவு, நாம் இயற்கையோடு இணக்கமாக வாழ உதவும்.

"அறிவு என்பது மனிதர்களுக்கு மட்டும் சொந்தமானது அல்ல; அது எல்லா உயிரினங்களுக்கும் பொதுவான பண்பாகும்" என்ற உண்மையை இந்த புத்தகம் நமக்கு நினைவூட்டுகிறது.

உலகத்தமிழ்க் கல்விக்கழகம்

www.worldtamilacademy.com