

2 விலங்குப் பாகுபாடு



சூழலில் வாழும் விலங்குகளிடையே பரந்த அளவில் வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன என நாம் அறிந்துள்ளோம்.

பல்வேறு நியதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு விலங்குகளைக் கூட்டங்களாக வகைப்படுத்துவதன் மூலம் அவை தொடர்பான ஆய்வுகளை மேற்கொள்வது இலகுவாகின்றது. இவ்வாறு “பொது இயல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு விலங்குகளைக் கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தல் விலங்குப் பாகுபாடு எனப்படும்”.

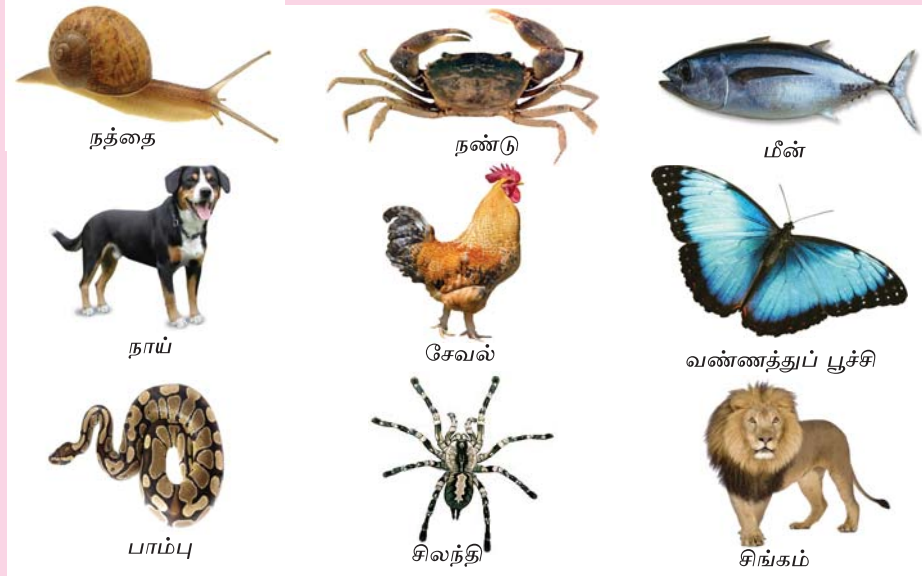
விலங்குகளில் முள்ளந்தண்டென்பைக் கொண்டுள்ள அல்லது கொண்டிராதத் தன்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டு விலங்குகளைக் கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தும் முறையை தரம் 7 இல் கற்றுள்ளீர்கள். அதனடிப்படையில் செயற்பாடு 2.1 இல் ஈடுபடுங்கள்.



ஒப்படை 2.1

செய்முறை :

- சூழலில் காணப்படும் விலங்குகள் சிலவற்றின் படங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை நன்கு அவதானியுங்கள்.
- அவற்றை முள்ளந்தண்டுள்ளவை, முள்ளந்தண்டற்றவை என வேறாக்கிப் பட்டியற் படுத்துங்கள்.



உரு 2.1 ▲

மேலே குறிப்பிட்ட விலங்குகளில் மீன், நாய், கோழி, பாம்பு, சிங்கம் என்பன முள்ளந்தண்டென்புக் கோர்வை அல்லது முள்ளந்தண்டென்பு நிரல் கொண்ட விலங்குகளாகும். நத்தை, நண்டு, வண்ணத்துப் பூச்சி போன்றன முள்ளந்தண்டென்பு கோர்வை அற்ற விலங்குகளாகும்.

முள்ளந்தண்டென்பு கோர்வை அற்றவை முள்ளந்தண்டிலிகள் எனவும், முள்ளந்தண்டென்புக் கோர்வை உள்ளவை முள்ளந்தண்டுளிகள் எனவும் அழைக்கப்படும். இதற்கமைய கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு விலங்குகளை இரண்டு பிரதான கூட்டங்களாக வகைப்படுத்த முடியும்.

- முள்ளந்தண்டிலிகள் (Invertebrates)
- முள்ளந்தண்டுளிகள் (Vertebrates)

2.1 முள்ளந்தண்டிலிகள் (Invertebrates)

முள்ளந்தண்டிலிகள் தொடர்பாக மேலும் ஆராய்வதற்காக ஒப்படை 2.2 இல் ஈடுபடுவோம்.



ஒப்படை 2.2

செய்முறை :

- விலங்குகள் சிலவற்றின் படங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
- அவற்றை பல்வேறு நியதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கூட்டங்களாக வகைப்படுத்துங்கள்.



உரு 2.2 ▲

முள்ளந்தண்டிலிகளின் புறத்தோற்ற இயல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு மீண்டும் அவற்றை வகைப்படுத்த முடியும்.

1. நிடாரியா - குழிக்குடலிகள் (Cnidaria)
2. அனலிடா - துண்டப் புழுக்கள் (Annelida)
3. மொலஸ்கா - மென்னுடலிகள் (Mollusca)
4. ஆத்திரப்போடா - மூட்டுக்காலிகள் (Arthropoda)

இனி ஒவ்வொரு வகையினதும் இயல்புகளை நோக்குவோம்.

நிடாரியா (Cnidaria) (குழிக்குடலிகள்)

நிடாரியா விலங்குகள் நீர்வாழிகளாகும். அனைத்தும் இரைகொளவிகளாகும். ஐதரா, கடல்அனிமனி, இழுது மீன் (ஜெலிமீன்) என்பன இக்கூட்டத்துள் அடங்கும்.



ஐதரா



கடல்அனிமனி

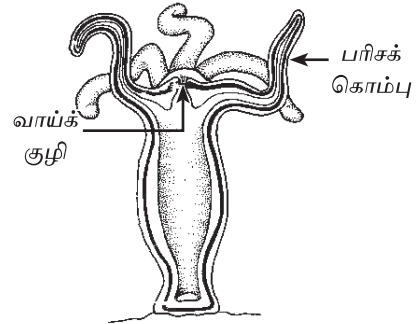


இழுதுமீன் (ஜெலிமீன்)

உரு 2.3 ▲ நிடாரியா வகைகள் சில

நிடாரியாக்கள் பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

- உடல் ஆரைச் சமச்சீரானவை. (உயிரியின் உடலின் மத்திய புள்ளியினூடாகச் செல்லும் எந்த ஒரு தளமும் அங்கியை இரு சமபகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியுமாயின் அவ்வங்கி ஆரைச் சமச்சீருக்குரியதாகும்.)
- பொலிப்புக்கள், மெதுசாக்கள் என இரு தோற்ற அமைப்புக்களில் காணப்படும். (பொலிப்புக்கள் ஆதாரத்துடன் ஒட்டி வாழ்வதோடு, மெதுசாக்கள் இடப்பெயர்ச்சியடையும்.)
- நிடாரியா விசேடமான உடற்பகுதி மூலம் (பரிசுக் கொம்பு) நச்சுப்பதார்த்தத்தை வெளியேற்றி இரையை செயலிழக்கச் செய்யும்.



உரு 2.4 ▲ நிடாரியாவின் (ஐதரா) ஆரைச் சமச்சீரமைப்பு



மேலதிக அறிவுக்காக



நிடாரியா கூட்டத்தைச் சேர்ந்த முருகைக்கற் பொலிப்புக்கள் முருகைக்கற்களை உருவாக்கும்.

அனலிடா (Annelida) - துண்டப் புழுக்கள்

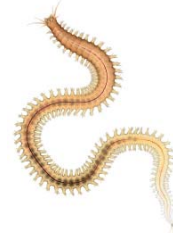
ஈரலிப்பான நிலம், நன்னீர், உவர்நீர் ஆகிய சூழல்களில் வாழும். மண்புழு, லீச் அட்டை, நீரிஸ் என்பன இக்கூட்டத்தினுள் அடங்கும்.



மண்புழு



லீச் அட்டை

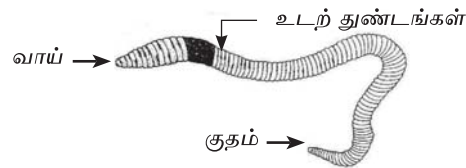


நீரிஸ் (Nereis)

உரு 2.5 ▲ அனலிடா வகைகள் சில

அனலிடாக்கள் பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

- உடல் இருபக்கச் சமச்சீரானது. (உயிரியின் மத்திய நெடுங்கோட்டுத்தளம் மாத்திரம் அங்கியை இரு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்குமெனின் அவ் அங்கி இருபக்கச் சமச்சீருக்குரியது எனப்படும்.)
- மெல்லிய நீண்ட புழு போன்ற உடலமைப்பைக் கொண்டிருக்கும்.
- உடல் துண்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். இதனால் “துண்டப் புழுக்கள்” எனவும் அழைக்கப்படும்.



உரு 2.6 ▲ அனலிடா ஒன்றின் உடலமைப்பு (மண்புழு)

மொலஸ்கா (Mollusca) - மென்னுடலிகள்

நிலம், நன்னீர், உவர்நீர் ஆகியவற்றில் வாழும் நத்தை, சிப்பி, கணவாய்கள் என்பன இக்கூட்டத்திலடங்கும்.



நத்தை



சிப்பி

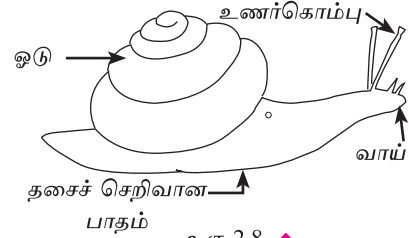


ஒக்ரோபஸ்

உரு 2.7 ▲ சில மொலஸ்கா வகைகள்

மொலஸ்காக்கள் பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டவை.

- உடல் இருபக்கச் சமச்சீரானது.
- மென்மையான உடலைக் கொண்டவை. இதனால் மென்னுடலிகள் என அழைக்கப்படும்.
- தசை செறிந்த பாதத்தைக் கொண்டவை.
- சீதத்தால் ஈரலிப்பாக்கப்பட்ட உடற்போர்வை காணப்படும்.
- சில மொலஸ்கா இனங்கள் ஓடுகளைக் கொண்டிருக்கும்.



உரு 2.8 ▲

ஆத்திரப்போடா (Arthropoda) - மூட்டுக்காலிகள் / கணுக்காலிகள்

ஆத்திரப்போடாக்கள் நிலத்திலும் நீர்ச்சூழல்களிலும் வாழக்கூடியவை. விலங்கு உலகில் அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுவன ஆத்திரப்போடாவிற்சூரிய அங்கிகளாகும். பூச்சிகள், சிலந்தி, தேள், மட்டைத்தேள், தோட்டஅட்டை, இறால், நண்டு போன்றன இவ்விலங்குக் கூட்டத்தில் அடங்குவனவாகும்.



வண்ணத்துப்பூச்சி



கருந்தேள்



மட்டைத்தேள்

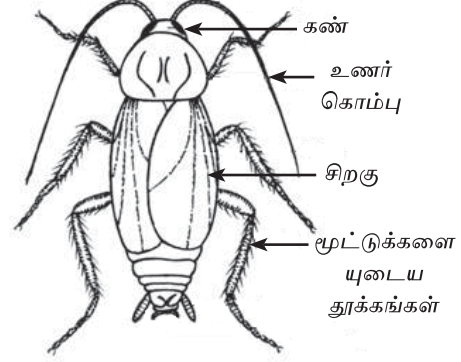


இறால்

உரு 2.9 ▲ ஆத்திரப்போடா விலங்குகள் சில

ஆத்திரப்போடாக்கள் பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

- உடல் இருபக்கச் சமச்சீரானது.
- உடல் மேற்பரப்பில் புறவன்கூடு காணப்படும்.
- சிலவற்றில் சிறகு காணப்படும்.
- உடலின் வெளிப்புறம் துண்டுபட்டது.
- மூட்டுக்களைக் கொண்ட தூக்கங்கள் காணப்படும். அதனால் மூட்டுக்காலிகள் / கணுக்காலிகள் என அழைக்கப்படும்.



உரு 2.10 ▲ ஆத்திரப்போடாவொன்றின் புறத்தோற்றம் (பூச்சி)



ஒப்படை 2.3

- இறந்த பூச்சியினங்களின் உடல்களைச் சேகரியுங்கள்.
- மர, உலோக அல்லது காட்போர்ட் பெட்டி யொன்றினுள் 'ஸ்ரேரோபோம்' துண்டொன்றைப் பொருத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- நீண்ட குண்டுசிகள் மூலம் கொண்டு பூச்சிகளின் உடல்களை ஸ்ரேரோபோம் துண்டின் மேல் பொருத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- ஒவ்வொரு பூச்சியினதும் பெயர் எழுதப்பட்ட கடதாசித் துண்டொன்றை அப்பூச்சிகளின் அருகில் ஒட்டுங்கள். (பூச்சிகளின் உடல் பழுதடையாமல் பாதுகாப்பதற்காக மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகளை ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடுங்கள்.)



உரு 2.11 ▲ பூச்சிச் சேகரிப்புப் பெட்டி

2.2 முள்ளந்தண்டுளிகள் (Vertebrates)

முள்ளந்தண்டுளிகள் தொடர்பாக கற்பதற்கு ஒப்படை 2.3 இல் ஈடுபடுவோம்.



ஒப்படை 2.4

செய்முறை :

- தரப்பட்டுள்ள விலங்குகளை நன்கு ஆராயுங்கள்.
- அவ்விலங்குகளை வெவ்வேறு நியதிகளைப் பயன்படுத்தி கூட்டங்களாகக் குங்கள்.



உரு 2.12 ▲

பல்வேறு நியதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு முள்ளந்தண்டுளிகளை வகைப் படுத்துவதற்கு உங்களுக்கு இயலுமாகும். புறத்தோற்ற இயல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு விஞ்ஞான அடிப்படையில் முள்ளந்தண்டுளிகளைப் பின்வருமாறு வகைப்படுத்த முடியும்.

- (1) பிஸெஸ் (Pisces) - மீன்கள்
- (2) அம்பிபியா (Amphibia) - ஈருடக வாழிகள்
- (3) ரெப்ரீலியா (Reptilia) - நகருயிர்கள்
- (4) ஆவேஸ் (Aves) - பறவைகள்
- (5) மமேலியா (Mammalia) - பாலூட்டிகள்

இவ் ஒவ்வொரு வகை பற்றியும் அறிந்து கொள்வோம்.

பிஸெஸ் (Pisces) - மீன்கள்

மீன்களே பொதுவாக இதிலடங்கும். நீரில் வாழ்வதற்கு நன்கு இசைவாக்கமடைந்தனவாகும். திலாப்பியா, சூரை, பாரை, திருக்கை, நெய்த்தோலி, சுறா, சாளை போன்ற மீன்கள் இக்கூட்டத்தில் அடங்கும்.



திலாப்பியா

திருக்கை

சுறா

சூரை

உரு 2.13 ▲ சில மீனினங்கள்

மீனினங்கள் பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

- நீரில் இடப்பெயர்ச்சியடைவதற்கு இசைவாக்கமடைந்த அருவிக்கோட்டு வடிவத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
- உடல் செதில்களால் மூடப்பட்டிருக்கும்.
- நீந்துவதற்கும் உடலைச் சமநிலைப்படுத்தித் திசைப்படுத்துவதற்கும் செட்டைகளைப் பயன்படுத்தும்.
- பூக்கள் மூலம் சுவாசிக்கும்.
- மடல்களற்ற கண்கள் காணப்படும்.

அம்பிபியாக்கள் (Amphibia) - ஈருடக வாழிகள்

நிலத்திலும் நீரிலும் வாழக்கூடிய அங்கிகள் ஈருடகவாழிகளாகும். வாழ்க்கை வட்டத்தின் ஒரு பகுதியை நீர்ச்சூழலிலும் இன்னொரு பகுதியை நிலத்திலும் கழிப்பன. தவளை, தேரை, சலமந்தர் போன்றவை இவ்வகையினவானதாகும்.



தவளை

தேரை

சலமந்தர்

இத்தியோபிஸ்

உரு 2.14 ▲ அம்பிபியா வகை விலங்குகள் சில

அம்பிபியாக்கள் பின்வரும் இயல்புகள் கொண்டவை.

- உருமாற்றத்தைக் காட்டுவன.
- ஈரலிப்பான, செதில்களற்ற, சுரப்பிகளைக் கொண்ட தோல் காணப்படும்.
- இடப்பெயர்ச்சிக்காக இரண்டு சோடி அவயவங்கள் காணப்படும்.
- சுவாசப்பை, ஈரலிப்பான தோல், வாய்க்குழி ஆகியன மூலம் சுவாசம் நடைபெறும்.

ரெப்ரீலியாக்கள் (Reptilia) - நகருயிர்கள்

நகருயிர்கள் தரைவாழ்க்கைக்கு நன்கு இசைவாக்கமடைந்த விலங்குகளாகும். சருகாமை, கடலாமை, நாகம், மலைப்பாம்பு, புடையன், உடும்பு, பச்சோந்தி, ஓணான், கபரகொய்யா, முதலை போன்றவை இவ்வகை விலங்குகளாகும்.



ஆமை



முதலை



பாம்பு

உரு 2.15 ▲ ரெப்ரீலியா வகைகள் சில

ரெப்ரீலியாக்கள் பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

- செதில்களால் மூடப்பட்ட உலர்ந்த தோலைக் கொண்டவை. தோல் கரடுமுரடானது.
- இடப்பெயர்ச்சிக்காக நான்கு கால்கள் காணப்படும். சிலவற்றில் கால் பதாங்கமான அமைப்பாக மறைந்து காணப்படும்.
- சுவாசப்பைகள் மூலம் சுவாசிக்கும்.

ஆவேஸ் (Aves) - பறவைகள்

பறவைகள் இதில் அடங்கும். பறப்பதற்காக நன்கு இசைவாக்கமடைந்துள்ள விலங்குகளாகும். காட்டுக்கோழி, நீலப்புள், தாரா, வாத்து, ஆந்தை, கிளி போன்றவை இக்கூட்டத்தினுள் அடங்கும்.



வாத்து



ஆந்தை



கிளி



நீலப்புள்

உரு 2.16 ▲ சில ஆவேஸ் விலங்குகள்

ஆவேஸ்கள் பின்வரும் இயல்புகளை கொண்டிருக்கும்.

- வளியில் இடப்பெயர்ச்சியடைய இசைவாக்கமடைந்த அருவிக்கோட்டு வடிவ உடலமைப்பைக் கொண்டவை.
- இறகுகளால் மூடப்பட்ட தோல் காணப்படும்.
- இடப்பெயர்ச்சிக்காக நான்கு அவயவங்கள் காணப்படும். இவற்றுள் முன்ன வயங்கள் இறக்கைகளாகத் திரிபடைந்திருக்கும். பின்னவயவங்கள் கால்களாகக் காணப்படும்.
- வாயில் பற்கள் காணப்படாது. உணவுமுறைக்கேற்றவாறு வடிவமைந்துள்ள அலகு காணப்படும்.
- சுவாச அங்கம் நுரையீரல் ஆகும்.



மேலதிக அறிவிற்காக

பறக்க முடியாத பறவைகளுக்கான உதாரணங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



தீக்கோழி (Ostrich)



ரியா (Rhea)



எமு (Emu)



கசோவரி (Casowery)



பென்குயின் (Penguin)



கிவி (Kiwi)

உரு 2.17 ▲ பறவை வகைகள் சில

மமேலியாக்கள் (Mammalia) - பாலூட்டிகள்

குட்டியீன்று பாலூட்டும் விலங்குகளைக் கொண்ட கூட்டமாகும். மனிதன், எலி, புனுகுப் பூனை, சிம்பன்சி, ஓரங்குட்டன், தேவாங்கு, வெளவால், திமிங்கிலம், டொல்பின், மாடு, மான் போன்ற விலங்குகள் இக்கூட்டத்தில் அடங்கும்.



மனிதக் குரங்கு (சிம்பன்சி)



டொல்பின்



மான்



தேவாங்கு

உரு 2.18 ▲ சில மமேலியாக்கள்

மமேலியாக்கள் பின்வரும் இயல்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.

- உரோமங்களால் மூடப்பட்ட தோல் காணப்படும்.
- முலைச்சுரப்பிகளும் (பாலை உற்பத்தி செய்வதற்காக) தோலில் வியர்வைச் சுரப்பிகளும் (வியர்வையைச் சுரப்பதற்காக) காணப்படும்.
- செவிச்சோணை விருத்தியடைந்து காணப்படும்.



ஒப்படை 2.5

- மமேலியாக் கூட்டத்திற்குரிய விலங்கினங்களின் படங்களைச் சேகரியுங்கள்.
- அவ்விலங்குகள் தொடர்பான தகவல்களை இயன்றளவு தேடிப்பாருங்கள்.
- ஒரு விலங்குக்கு ஒரு பக்கம் என்ற வகையில் ஒதுக்கி படங்களை ஒட்டி தகவல்களை எழுதி சிறு நூலொன்றை ஆக்குங்கள். (புத்தகத்தின் முன்பக்கம், முகவுரை, அணிந்துரை, பொருளடக்கம், நன்றியுரை என்பவற்றில் கவனம் செலுத்துங்கள்.)

இந்தப் பாடத்தைக் கற்பதன் மூலம் விலங்குகளிடையே பரந்த பல்வகைமை காணப்படுவதை நாம் இனங்கண்டோம். விலங்கினக் காட்சியகம், சரணாலயங்கள் போன்றவற்றைப் பார்வையிடுவதன் மூலம் இப்பல்வகைமை பற்றி மேலும் ஆராயமுடியும். எல்லா விலங்கினங்களும் சூழற் சமநிலையைப் பேணுவதில் பெருமளவு பங்களிப்பு நல்குகின்றன.



பொழிப்பு

- சூழலிலுள்ள விலங்குகளிடையே பரந்த பல்வகைமை உள்ளது.
- முள்ளந்தண்டென்புக்கோர்வை கொண்ட விலங்குகள் முள்ளந்தண்டுளிகள் எனவும், முள்ளந்தண்டென்புக்கோர்வை அற்ற விலங்குகள் முள்ளந்தண்டிலிகள் எனவும் அழைக்கப்படும்.
- நிடாரியா, அனலிடா, மொலஸ்கா, ஆத்திரப்போடா என முள்ளந்தண்டிலிகளை வகைப்படுத்தலாம்.
- பிஸெஸ், அம்பிபியா, ரெப்ரீலியா, ஆவேஸ், மமேலியா என முள்ளந்தண்டுளிகளை வகைப்படுத்தலாம்.

பயிற்சி

1. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விலங்குகளுள்,
 - i. முள்ளந்தண்டிலிகளில் அடங்காத விலங்குக் கூட்டம் எது?
 1. அனலிடா
 2. நிடாரியா
 3. அம்பிபியா
 4. ஆத்திரப்போடா
 - ii. மிக அதிகளவில் விலங்கினங்களைக் கொண்ட கூட்டம் எது?
 1. ஆவேஸ்
 2. ஆத்திரப்போடா
 3. மொலஸ்கா
 4. மமேலியா
 - iii. ரெப்ரீலியா வகையைச் சேர்ந்த விலங்காக அமைவது எது?
 1. சுறா
 2. வெளவால்
 3. திமிங்கிலம்
 4. ஆமை
2. பின்வரும் வாக்கியங்களின் இடைவெளிகளை நிரப்புங்கள்.
 - i. கடலனிமனி கூட்டத்திற்குரிய விலங்காகும்.
 - ii. மூட்டுகளைக் கொண்ட கால்கள் காணப்படுவது வகைக்குரிய விலங்குகளின் இயல்பாகும்.
 - iii. வகை விலங்குகளில் சுவாசப்பைகளுக்கு மேலதிகமாக தோல் அல்லது வாய்க்குழி மூலம் சுவாசம் நடைபெறும்.

3. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள இயல்புகளைக் கொண்ட அங்கித் தொகுதிகளைப் பெயரிடுங்கள்.
 - i. தசை செறிந்த பாதத்தைக் கொண்டவை
 - ii. துண்டுபட்ட உடலைக் கொண்டவை
 - iii. மூட்டுக்களைக் கொண்ட தூக்கங்களைக் கொண்டவை
 - iv. ஆரைச்சமச்சீரைக் கொண்டவை
4. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளியுங்கள்.
 - i. நிடாரியா கூட்டத்திற்குரிய இரு பிரிவுகளையும் குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் உதாரணம் ஒவ்வொன்று வீதம் தருக.
 - ii. ஆத்திரப்போடா கூட்டத்திற்குரிய பறக்கும் விலங்குகள் நான்கினைப் பெயரிடுக.
 - iii. மமேலியா கூட்டத்திற்குரிய விலங்குகளின் பொது இயல்புகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.
 - iv. ஆவேஸ் கூட்டத்திற்குரிய மூன்று பொது இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

கலைச்சொற்கள்

பாகுபாடு	- Classification
ஆரைச் சமச்சீர்	- Radial symmetry
இருபக்கச் சமச்சீர்	- Bilateral symmetry
உருவவியல் இயல்புகள்	- Morphological features
முள்ளந்தண்டிலிகள்	- Invertebrates
முள்ளந்தண்டுளிகள்	- Vertebrates
நிடாரியா / குழிக்குடலிகள்	- Cnidaria
அனலிடா / துண்டப் புழுக்கள்	- Annelida
மொலஸ்கா / மென்னுடலிகள்	- Mollusca
ஆத்திரப்போடா / மூட்டுக்காலிகள்	- Arthropoda
பிஸ்ஸஸ் / மீன்கள்	- Pisces
அம்பியா / ஈருடகவாழிகள்	- Amphibia
ரெப்ரீலியா / ஊர்வன	- Reptilia
ஆவேஸ் / பறவைகள்	- Aves
மமேலியா / பாலூட்டிகள்	- Mammalia