# உயிரியல்

மனிதன் எதிர்கொள்ளும் அறை கூவல்களுடன் தொடர்புபடுத்தி,உயிரியலின் தன்மை, வியாபகம் முக்கியத்துவம்



Start Your Learning Journey with e-thaksalawa
The National e-learning Portal for The General Education

**தேர்ச்சி 1.0 : உயிரியல் அடிப்படையில் தேடி ஆய்வு நடத்துவார்.**

**தேர்ச்சி மட்டம் 1.1.1 : மனிதன் எதிர்கொள்ளும் அறை கூவல்களுடன் தொடர்புபடுத்தி, உயிரியலின் தன்மை, வியாபகம் முக்கியத்துவம் ஆகியவற்றை விரிவுபடுத்துவர்.**

## உயிரியல் கல்வியின் நோக்கற்கள்

- உயிரியல் தொடர்பான அறிவை விரிவாக்கவும், ஆழமாகவும் விரத்தி செய்து கொள்வதுடன், ஆர்வத்துடனும் உயிரியல் அறிவை பெற்றுக்கொள்ளுதல்.
- உயிரியல் சார் எண்ணக்கருக்கள், தோற்றப்பாடுகள், தத்துவங்கள் ஆகியவற்றை ஆவனங்களின் தொகுப்புக்களினூடாக விளங்கிக் கொள்ளல்.
- உயிரியற் பிரச்சனைகளைத் தீர்த்துக்கொள்வதற்கேற்ற திட்டங்களை ஆராய்ந்து அறிந்து விருத்தி செய்து கொள்ளல்.
- சுற்றாடல் தொடர்பான விழிப்புணர்வு, நாட்டினது இயற்கை வாழிடங்கள், தாவர, விலங்கு பன்மை தொடர்பான பாதுகாக்கும் திட்டங்கள், காடுகளின் முக்கியத்துவம், இயற்கையின் முக்கியத்துவம் மற்றும் சுற்றாடல் பாதுகாப்பு தொடர்பான நடைமுறை விடயங்களில் அக்கறை ∴ கரிசனையுடன் தொழிற்படல்.
- நாளாந்த வாழ்வில் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் தொடர்பான விழிப்புணர்வை பெற்றுக்கொள்ளல்.
- தனிமனித ஆரோக்கியம், வாழ்க்கை முறைகள், பழக்கவழக்கங்கள் ஆகியவற்றில் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதன் ஊடாக வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துதல்.

## உயிரியலின் தன்மை, வியாபகம், முக்கியத்துவம்.

### உயிரியலின் தன்மை

உயிரின் விஞ்ஞான ரீதியில் அமைந்த கற்கை உயிரியல் எனப்படும். உயிரியல் விஞ்ஞானத்தின் ஒரு பிரிவாகும். இது உயிர் வாழ்க்கை முறைகள் தொடர்பானது.

தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உயிரியலைக் கற்பதன் மூலம்

- உயிருலகின் பல்வகைமை
- உயிரியல் பல்வகைமை காப்பு

ஆகிய விடயங்களை அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது.

**உயிர் என்பது**

தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணங்கிகள் என்பவற்றை உள்ளடக்கியது. வளர்ச்சி, இனப்பெருக்கம், உடற்தொழிற்பாடு, தொடர்ச்சியான மாற்றம் என்பன இதனுள் உள்ளடக்கப்படுகின்றன.

உயிரியல் அடிப்படையில் 3 பிரதான துறைகளை உள்ளடக்கியது

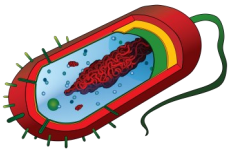
1. தாவரவியல் (Botany) - தாவரங்கள் பற்றிய கற்கை





2. விலங்கியல் (Zoology) - விலங்குகள் பற்றிய கற்கை

3. நுண்ணுயிரியல் (Microbiology) - நுண்ணங்கிகள் தொடர்பான கற்கை.



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

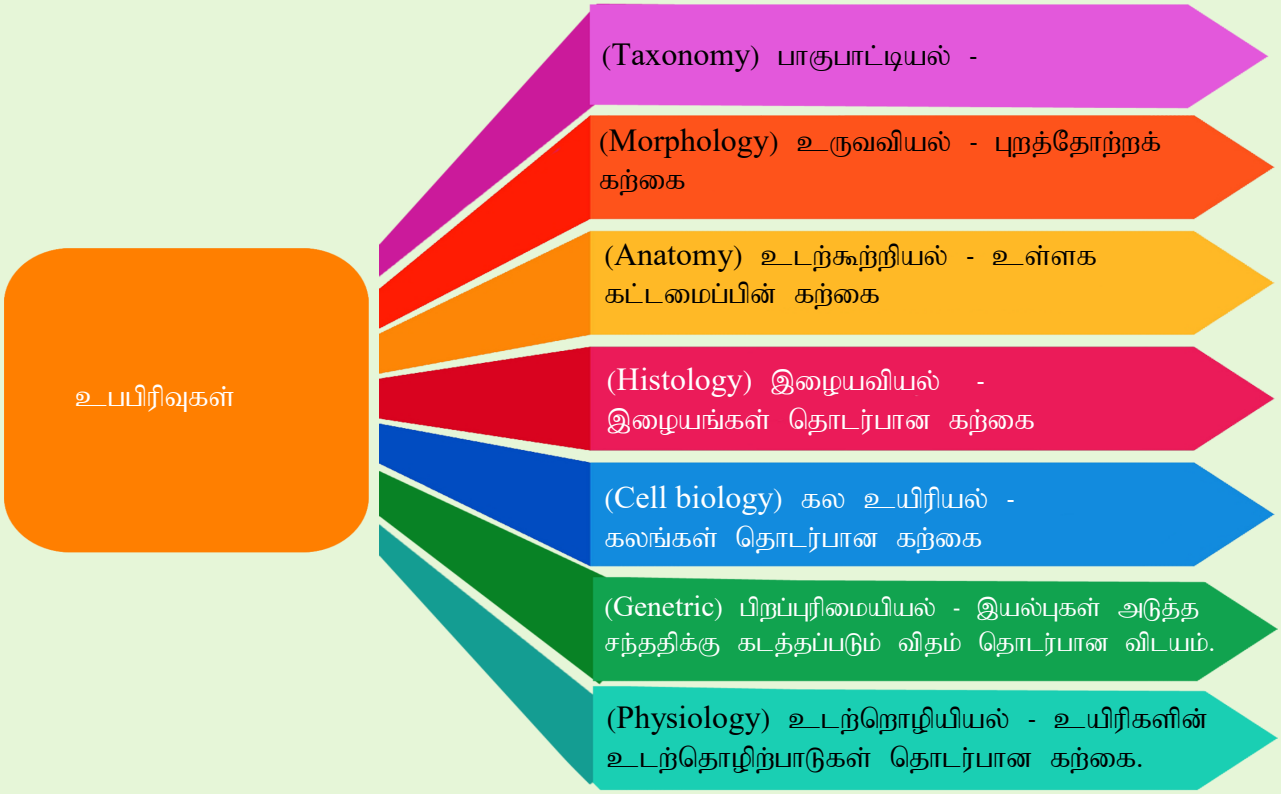
தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

## வியாபகம்

உயிரியல் துறையானது தன்னகத்தே பல உபபிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது.




உயிரியல், ஏனைய துறைகளுடன் கொண்டுள்ள இடைவினை உறவுகள் தொடர்பாக அறிதல்

- உயிர் பௌதிகம்
- உயிர் இரசாயனவியல்
- உயிர்ப்புள்ளிவிபரம் மற்றும் உயிரியல் தொடர்பாடல்
- உளவியல்
- சமூக உயிரியல்
- சமூகவிஞ்ஞானம்



தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பிரயோக பிரிவுகளினூடாகப் பெற்றுக்கொள்ளும் அறிவைப் பயன்படுத்துதல். இவற்றை மனிதன் மற்றும் தாவர, விலங்குகளின் நலவாழ்விற்கு பிரயோகித்தல்

இப்பிரயோக பிரிவுகளாக

01 விவசாயம்

02 விலங்கு வேளாண்மை

03 நீர்வளர்ப்பு முறைகள்



04 பூச்சியியல்

05 உணவு தொழினுட்பம்

06 உயிர் தொழினுட்பம்

www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

# நாளாந்த வாழ்வில் உயிரியலின் முக்கியத்துவம்

- எமது உடலின் - கட்டமைப்பு மற்றும் - தொழிற்படும் விதம் தொடர்பாக அறிந்து கொள்வதனூடாக நோயற்ற வாழ்க்கையை அமைத்துக்கொள்ள வழிகாட்டும்.
- இயற்கை வளங்கள் தொடர்பாகவும், அவ்வளங்கள் எவ்வாறு அச்சுறுத்தலுக்குள்ளாகியுள்ளன என்பது தொடர்பாக அறிந்து கொள்ள முடியும்.
- எமது சுற்றாடல் தொடர்பாகவும், தற்போதுள்ள சுற்றாடல் அச்சுறுத்தல்கள் தொடர்பாகவும் அறியமுடியும்.
- பூமியில் உயிரினது உற்பத்தி தொடர்பாகவும் காலத்துக்கு காலம் ஏற்பட்ட கூர்ப்பு முறைகள் தொடர்பாகவும் அறிய
- ஒரு சந்ததியிலிருந்து மறு சந்ததிக்கு இயல்புகள் கடத்தப்படும் விதம் தொடர்பாக அறிய முடிதல்
- எமது தனிநபர் சுகாதார மேம்பாட்டிற்கு உதவும்
- உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்க உதவும்.

தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

## உயிரியல் சம்மந்தப்பட்ட / சார்ந்த வெளிப்பாடுகள்
## (Issues pertaining to Biology)

உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பாக விளங்கிக் கொள்ளல்

### உயிரியற் பல்வகைமை :

**01** இனப்பல்வகைமை :

தாவரம், விலங்கு மற்றும் நுண்ணங்கிகளின் பல்வேறுபட்ட இனங்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுதல்.

**02** பாரம்பரிய பல்வகைமை :

பாரம்பரிய பதார்த்தங்களான DNA, RNA ஆகியவற்றில் காணப்படும் பல்வேறுபட்ட நைதரசன் உப்பு

**03** சூழற்தொகுதிப் பல்வகைமை :

வேறுபட்ட சூழற்தொகுதிகள் (உ+ ம்) பாலைவனங்கள், மழைக்காடுகள், முருகைகற்பாறைத் தொடர்கள் போன்ற வேறுபட்ட சூழற்பல்வகைமை காணப்படல்.



தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

**இனப்பல்வகைமை -** **Special diverting**

அறியப்பட்ட இனங்கள் - 10 - 100 Million

விபரிக்கப்பட்ட, பாகுபடுத்தப்பட்ட இனங்கள் - 1..2 Million

**பாரம்பரிய பல்வகைமை - Genetic Diverting**

மனிதனில் காணப்படும் பரம்பரையலகுகளின் எண்ணிக்கை 19,000 - 20,000

**சூழற்றொகுதிப்பல்வகைமை - Ecosystem diverting**

ஒரு குறிப்பிட்ட பிரதேசத்தில் உள்ள சகல உயிர்வாழ் கூறுகளையும், அவற்றுடன் இடைத்தாக்கம் புரியும் உயிரற்ற கூறுகளையும் ஒருமித்து குறியிட்டுக் காட்டப்படும் பதமாகும்.

சூழற்றொகுதி எண்ணிக்கை - கணக்கிடமுடியாதது

தற்போதுள்ள உயிரியல் சவால்களை எதிர் கொள்ளும் துறைகள்.

1. மூலக்கூற்று உயிரியல்

   (Molecular Biology)

2. பிறப்புரிமை பொறியியல்

   (Genetic Engineering)

தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

மனித உடலின் அமைப்பையும், தொழிற்படும் விதத்தையும் விளங்கிக் கொள்ளல்.

மனித உடலின் தொழிற்பாடுகள் தொடர்பான பல விடயங்கள் தற்போது வரை அறியப்படவில்லை.

பல விடயங்கள் தொடர்ந்தும் ஆய்வில் உள்ளன.

( உ + ம் )

⇒ வயதாதலை தூண்டும் / ஏற்படுத்தும் விடயங்கள் தொடர்பான விளக்கங்கள்

⇒ புற்றுநோய் ஏற்படுவதற்கான காரணம்

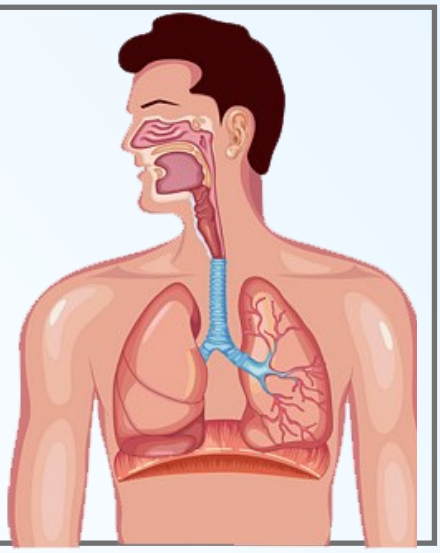
⇒ புற்றுநோயை குணமாக்கும் / கட்டுப்படுத்தும் வழிவகைகள்

⇒ மூளை தொழிற்படும் விதம்.

⇒ தனி மனித நடத்தைகளுக்குரிய வேறுபாடுகள் (இயல்புகளிற்குரிய)

⇒ மனித DNA பகுப்பய்வு

⇒ நனோ தொழினுட்பம்



தாவர வாழ்வை விளங்கிக் கொள்ளல்.

⇒ அலை தொழிற்படும் விதம்

⇒ அவற்றின் உடலால் தொகுக்கப்படும் வேறுபட்ட பதார்த்தங்கள்

இந்த சவால்களை முறியடிக்க பயன்படுத்தப்படும் துறைகள்

⇒ மூலக்கூற்று உயிரியல்

⇒ நனோ தொழினுட்பம்

⇒ உயிர்ப் பௌதிகவியல்

⇒ DNA தொழினுட்பம்



தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

## இயற்கை வளங்களையும், சுற்றாடலையும் முகாமை செய்தல்

### மிக முக்கியமான செயற்பாடு

⇒ உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பான விளக்கம், இழப்பால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள் தொடர்பான அறிவு.

⇒ உயிர்ப்பல்வகைமை பாதுகாப்பு தொடர்பாக முகாமை செய்யும் அறிவு.

⇒ இயற்கை வளங்களின் நீடித்து நிலைபெறும் பயன்பாடு.

⇒ பூச்சி பீடைகளால் பயிரிடல், களஞ்சியப்படுத்தல் செயற்பாடுகளின் போது ஏற்படும் இழப்பைக் குறைத்தல்

⇒ நீடித்து நிலைபெறும் உணவுற்பத்தி - உணவு உற்பத்தி முறைகள் நீண்டகாலம் நிலைத்திருக்கக் கூடிய வகையில் திட்டமிடபடபடல் வேண்டும்.

⇒ காபன் அடிச்சுவடு (Carbon foot print) அடிப்படையில் நீடித்து நிலைபெறும் உணவுற்பத்தி அமைத்தல் அவசியம். காபன் அடிச்சுவடு குறைவாக உள்ள நிலை உணவுற்பத்தியில் பேணப்படல் வேண்டும்.

⇒ $Co_2$ சூழலுக்கு (தனிமனித / நிறுவன / சமுதாய நோக்கில்) வெளிவிடப்படும் அளவை மட்டுப்படுத்தல்.

இதற்காக - உயிர்தொழினுட்பம்

நனோ தொழினுட்பம்

nano Capsule முறைகள்

(உ + ம்) Nano herbisider

bio Nano sensors

ஆகிய தொழினுட்ப முறைகளும், அமைப்புக்களும் பயன்படுத்தலாம்.

### நோய்கள் மற்றும் அவற்றிற்குரிய காரணங்களை விளங்கிக்கொள்ளல்

லீஸ்மானியாசிஸ் - sleeping sickness

Leishmania எனும் Protozool வினால் ஏற்படுத்தப்படும். இந் நோய்க்காரணி Sandfiles மூலம் காவப்படும்.

தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

## சூழல் முகாமை தொடர்பான விடயங்கள்

சூழலில் பிரித்தழியக்கூடிய, பிரித்தழிய முடியாத பொருட்களின் தேக்கம், அவற்றின் விளைவுகள் ஆகியவை தொடர்பாக தற்போதுள்ள உயிரியல் அறிவை பயன்படுத்துதல்.

### உயிர்முறை தொழினுட்பம்

உயிர்முறை தொழினுட்பம் கனணிவிஞ்ஞானத்துடன் தொடர்புபட்டது. மேலும் இதனுடன் இணைந்ததாக உயிர்ப்புள்ளிவிபரவியல், மற்றும் கணித இயந்திரவியல் துறை சார் விடயங்கள் உட்புகுத்தப்பட்டு விருத்தி பெறும் புதிய துறை

## நீடித்து நிலைபெறும் உணவு உற்பத்தி

மனித சனத்தொகையின் தொடர்ச்சியான அதிகரிப்பு, சுற்றாடல் அமைப்பழிதல் ஆகிய செயற்பாடுகள் உணவு உற்பத்தியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.

a) உயிரியல் துறையை பயன்படுத்தி உணவு உற்பத்தியை அதி-கரிக்கும் செயற்பாடுகள். உயிரியல் முறைகளினூடாக மண்ணின் தன்மையை / தரத்தை உயர்த்துதல்

(உ + ம்) நுண்ணங்கிப்பயன்பாடு , உயிர்தொழினுட்பம்

b) தாவர, விலங்கு உற்பத்தியை அதிகரித்து இவற்றை உணவாகப் பயன்படுத்துதல்

- ,jw;fhf cs;sf tpUj;jp nraw;ghLfis / njhopDl;gq;fis gad;gLj;jy;.
- ghuk;gupa Kiwapy; khw;wpaikf;fg;gl;l jhtu> tpyq;F Ngjq;fisg; gad;gLj;jy;

தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).

கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

## Dengue - nlq;F itu];

- ,J *Aedis egypti* kw;Wk; *Aedis albopictus* Esk;gpdq;fshy; guk;gyilfpd;wJ.
- Esk;Gfspd; Cl;ly; Kiwfspy; khw;wj;ij Vw;gLj;jy;.



## CKDU - rpWePuf nraypog;G

குறிப்பிட்ட சில விவசாய பிரதேசங்களில் அதிகாலையில் காணப்படுகின்றது. உயிர்தகவல் முறைகள் அடிப்படையில் தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளன.

## Cancer

Cancer - ngUk;ghyhd Muha;rpfs; eilngw;Wf; nfhz;Ls;sd. Mano Medicine, Nano Roberts njhlu;gpy; Ma;Tfs; Kd;ndLf;fg;gl;Ls;sd.

## Legal and ethical issues

சட்டம் மற்றும் குற்றப்புலனாய்வு தொடர்பான வெளிப்பாடுகள்

குற்றவாளிகளை இனங்காணல்<br>தாய் தந்தையை இனங்காணல் } சட்டம் சார்ந்தவை

- விலங்குகளைக் கொள்ளுதல் (ஆய்வுகளிற்காக)
- தனிப்பட்ட (அந்தரங்கமான) நோக்கில் வினாக்களை தரவு சேகரிக்கும்
- ஆபத்திலக்கான இனங்களைக் கொல்லுதல் ஆகியவை Ethical Issues ஆகக் கருதப்படுகின்றன.

தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

## 1.1.1 Assessment and Evolution

1. தற்கால உலகில் மனிதன் எதிர் கொள்ளும் அறைகூவல்களைப் பட்டியற்படுத்தி அது தொடர்பான விடயங்களையும் அதனால் தற்போது ஏற்பட்டுள்ள பாதிப்புக்கள், எதிர்காலத்தில் பூமி எதிர்நோக்கியுள்ள பாரிய ஆபத்துக்கள் என்பவற்றை குறிப்பிட்டுக் காட்டக்கூடியவாறு Flowchart (பாய்ச்சற்படம்) ஒன்றை - படங்கள் மற்றும் பொருத்தமான இடங்களில் (வீடியோ பதிவுகளை) (You Tube) பெற்று தயாரிக்குக.

அறைகூவல்கள் விடுக்கப்பட்டுள்ள துறைகள்

- விவசாயமும் உணவு உற்பத்தியும்
- மருத்துவம்
- சுற்றாடல்
- ஒழுக்கம்
- சட்டம்
- தனிநபர் சுகாதாரம்



2. யாழ்குடாவில் நீர் மாசடைதல் தொடர்பான தகவல்களின் தொகுப்பு - மற்றும் மாசடைதலை தடுக்கும் வழிகள், பரிகாரப் பொறிமுறைகள் தொடர்பான உமது திட்டத்தை முன்வைக்குக.

3. திண்மக் கழிவு முகாமைத்துவம் தொடர்பான - பரிகரிப்பு பொறிமுறை ஒன்று - யாழ்குடாவில் முன்னெடுக்கப்படுவதற்கு - உமது ஆலோசனைகள் மற்றும் திட்டவரைவு ஒன்றை சமர்ப்பிக்குக.

தொகுப்பு :- திருமதி A. தவரஞ்சித் ஆசிரியர் - உயிரியல் (யா/யாழ் இந்துக் கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்).
கணினி வடிவமைப்பு :- திரு.வே.தனேஸ்குமார் ஆசிரியர் - தகவல் தொடர்பாடல் தொழில்நுட்பம் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk