பிரயோக தொழினுட்பவியல்

நீரியல் வளங்கள்

விந்தைமிகு நீர்

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

தரம் 6

தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை
www.nie.ac.lk

அச்சுப்பதிப்பும் விநியோகமும் - கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்

பிரயோக தொழினுட்பவியல்

நீரியல் வளங்கள்

விந்தைமிகு நீர்

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

தரம் 6

தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை
www.nie.ac.lk

அச்சுப்பதிப்பும் விநியோகமும் - கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்

பிரயோக தொழினுட்பவியல் - நீரியல் வளங்கள்

தரம் 6

ஆசிரியர் வழிகாட்டி - **விந்தைமிகு நீர்**

முதற் பதிப்பு : 2025

© தேசிய கல்வி நிறுவகம்
அனைத்து உரிமைகளும் பாதுகாக்கப்பட்டவை.

வெளியீடு : தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ISBN 978-624-6792-67-1

தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை

இணையத்தளம் : www.nie.ac.lk

கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தினால்

....

அமைந்துள்ள தனியார் அச்சகத்தினால் அச்சுப்பதிக்கப்பட்டு வெளியிடப்பட்டது.

Printed by : ....

ஆலோசனை, தயாரிப்பு, செவ்விதாக்கம்

ஆலோசனை

பேராசிரியர் மஞ்சுளா வித்தானபத்திரன (கலாநிதி)
பணிப்பாளர் நாயகம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

கே.ஆர். பத்மசிரி
பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம்
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

மேற்பார்வை

கலாநிதி கே.ஜீ.டப்ளியூ.கே. கட்டுகுருந்த
பணிப்பாளர்
தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

இணைப்பாக்கம்

ஈ.ஏ.சீ.என். பெரேரா
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்
தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

எழுத்தாளர்குழு

உள்வாரி

ஈ.ஏ.சீ.என். பெரேரா
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்
தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

கே.எம்.என்.ரி.கே. பண்டார
உதவி விரிவுரையாளர்
தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

வெளிவாரி

கலாநிதி டி.சி.ரீ. திசாநாயக்க
பிரயோக விஞ்ஞான பீடம்
ஸ்ரீ ஜயவர்த்தனபுரப் பல்கலைக்கழகம்

கலாநிதி வி.ஏ. குலசேன பெர்னாந்து
விரிவுரையாளர், விஞ்ஞான பீடம்
கொழும்பு பல்கலைக்கழகம்

என்.ஏ. குணவர்த்தன
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர் (ஓய்வு)
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

மொழி பெயர்ப்பு

எம்.எப்.ஏ. பஸ்மினா
கே/ மாவ/ அல்-அஸ்கர் ம.ம.வி.
ஹெம்மாத்தகம

மொழிச் செவ்விதாக்கம்

எம்.எச்.எம். யாக்கூத்
பிரதம செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு)
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ச. கார்த்திகாயினி
பணியிடம் சாராத

கணனி உதவியும் அட்டைப்படமும்

கே.எச்.கே.வீ கோதாகொட
பணியிடம் சாராத

பொருளடக்கம்

- ஆலோசனை, தயாரிப்பு, செவ்விதாக்கம்
- பொருளடக்கம்

1. அறிமுகம் 1
   - » இந்த மொடியூலைப் பூர்த்தி செய்வதற்காக மாணவர்களை வழிப்படுத்த எவ்வான அறிவுறுத்தல்களும் முறைகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன 1
   - » கற்போனை மையமாகக்கொண்ட கற்றற் செயற்பாட்டினை எவ்வாறு நடாத்துவது? 2
   - » ஆசிரியர் செய்ய வேண்டியவை யாவை? 2
   - » நீங்கள் இவற்றை எவ்வாறு செய்வீர்கள்? 4
   - » செய்யத்தகாதவை யாவை? 4
   - » இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி உங்களுக்கு எவ்வாறு உதவும் 4
2. உள்ளடக்கம் 5
   - » கற்றற்பேறுகள் 5
   - » செயலாற்றுகைத்தர நியமங்கள் 5
   - » முற் கணிப்பீடு 5
   - » சுய கணிப்பீடு 5
   - » ஆசிரியருக்கான உத்தேச செயற்பாடுகள் 5
   - » தகவற் படிவங்கள் 6
   - » கலைச்சொற்களும் வரைவிலக்கணங்களும் 6
   - » உசாத்துணைகள் 6
   - » ஒப்படைப் படிவங்கள் 6
   - » செயற்பாட்டுப் படிவங்கள் 6
   - » பிற் கணிப்பீட்டுப் படிவங்கள் 6
   - » விடைத்தாள்கள் 7
   - » செய்முறைச் செயற்பாடுகளை நெறிப்படுத்தும் போது 7
   - » செயற்பாட்டின் போது 7
   - » இந்த மொடியூலுக்காக உங்களைத் தயார்ப்படுத்த நீங்கள் அவசியம் செய்யவேண்டியவை 7
   - » மாணவர் கற்றலுக்காக எவ்வளவு நேரம் செலவிட வேண்டும்? 8
3. கணிப்பீடு 9
4. மொடியூலுக்குத் தேவையான பொருட்கள் , உபகரணங்கள், கருவிகளின் பட்டியல் 9
5. இணைப்பு 10
   - » செயற்பாட்டு/ கணிப்பீட்டு புள்ளிகத்திட்டம் 10
   - » இறுதி புள்ளிகளை கணித்தல் படிவம் 24
   - » பாடத்திட்டம் 25

1. அறிமுகம்

சமகாலச் சமூகத்தின் பிரதான பணிகளுள் ஒன்றாக அமைவது, மாற்றமடைந்து செல்லும் உலகில் வாழ்வதற்காக மனிதரை ஆயத்தச் செய்வதற்கேற்ற ஒரு கல்வி முறைமையை உருவாக்குதலாகும். அண்மைய தசாப்தங்களில் உலகளாவிய அறிவுப் பொருளாதாரத்தை நோக்கியதாக இடம்பெற்றுவரும் துரிதமான பயணமானது, தமது கல்விமுறைமை,சமூகமுறைமை ஆகியன தொடர்பாக பிரதிபலிப்புச் செய்யவேண்டிய தேவைப்பாட்டைக் கொண்ட நாடுகளைப் பொறுத்தமட்டில் ஒரு பெருச் சவாலாக அமைந்துள்ளது.

பாடசாலையிலிருந்து வெளியேறும் மாணவர்கள், உலகமய அறிவுப் பொருளாதாரத்தின் பங்காளிகளாவதற்கும்/ தமது வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்குமாக வரையறைகளில்லாது எனினும் நிச்சயித்துக்கொள்ள முடியாத 21 ஆம் நூற்றாண்டை எதிர்நோக்கக்கூடிய திறன்கள் நிரம்பப் பெற்றவர்களாக இருப்பது அவசியமாகும்.

இலங்கையில் 2026 ஆண்டு முதல் நடைமுறைப்படுத்தப்படவுள்ள புதிய கலைத்திட்ட மறுசீரமைப்புக்களில் தொழினுட்பக் கல்வியானது கனிஷ்ட இடைநிலை (தரம் 6-9), சிரேஷ்ட இடைநிலை (தரம் 10-11) ஆகிய இரண்டு மட்டங்களிலும் மிக முக்கியமான ஒரு அங்கமாக அமைந்துள்ளது. அதன் மூலம் சமூகத்தில் பூரணமான வகையில் பணியாற்றுவதற்கும், தமது திறன்களைப் பூரணமாக விருத்திசெய்து கொள்வதற்குமாக அனைத்து மாணவர்களுக்கும் பயனளிக்கும் எனத் தீர்ப்புச் செய்யப்பட்ட அனுபவங்கள் வழங்கப்படும்.

அத்தோடு ஆறாம் தரம் தொடக்கம் அறிமுகச செய்யப்படும் பிரயோக தொழினுட்பவியல் மொடியூல்கள் மூலம் ஒரு திட்டவட்டமான தொழிலின்பால் மையப்படுத்தப்பட்ட குறிப்பான தொழினுட்பக்கல்வி மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும். இந்த மொடியூல் குறிப்பிட்ட துறையில் ஆர்வமுடையோருக்கு மாத்திரம் உரியது மாறாக அனைத்து மாணவர்களுக்குமானதல்ல.

இந்த மொடியூல் யாருக்கானது?

இந்த மொடியூலானது, நீரியல் வளங்கள், அவற்றின் பயன்பாடு தொடர்பில் ஆர்வமுள்ள தரம் 6 மாணவர்களுக்கான பிரயோக தொழினுட்பவியல் மொடியூலாகத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த மொடியூல் நீரியல் வளங்களை பேண்தகு வகையில் பயன்படுத்துதல். நீரியல் வளங்களின் எதிர்கால பொருளாதார ஆற்றல், நீரியல் வளங்களும் அவற்றின் முக்கியத்துவமும், வெவ்வேறு நீர் நிலைகளும் அவற்றின் இயல்புகளும், நீர் நிலைகளை சார்ந்த பல்வேறு வளங்களும் அவற்றை காப்புச் செய்தலும் போன்ற விடயங்களை உள்ளடக்கியது.

இம்மொடியூலை பூர்த்தி செய்வதற்காக மாணவர்களை வழிப்படுத்த எவ்வாறான அறிவுறுத்தல்களும் முறைகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

இந்த மொடியூலைப் பூரணப்படுத்துவதற்கு மாணவர்களை வழிப்படுத்த, வாசிப்பு, எழுத்துப் பயிற்சிகள், கலந்துரையாடல்கள், செய்து காட்டல் (உதா: வகுப்பறையிலோ, செயற்பாடுகள் செய்யும் நிலையத்திலோ) போன்ற பல்வேறுபட்ட வழிகாட்டல் முறைகள் பயன்படுத்தப்படலாம்.

எழுத்துப் பயிற்சிகளின், போலச் செய்துகாட்டல்களிலும் பயிற்சியானது கற்பித்தலின் மிகமுக்கியமான பகுதியாகக் கொள்ளப்படும்.

பிரயோக தொழினுட்பவியல் மொடியூல்களை பல்வேறு கற்றல் முறைகளில் பயில நீங்கள் மாணவர்களை வழிப்படுத்தலாம்.

உதா: பிரச்சினை - அடிப்படையிலான கற்றல் (Problem based learning), செயற்றிட்ட - அடிப்படையிலான கற்றல் (Project based learning), விசாரனை அடிப்படையிலான கற்றல் (Outcome based learning), பேறுகளின் - அடிப்படையிலான கற்றல் (Inquiry based learning), கலப்பு கற்றல் (Blended learning).

கற்போனை மையமாகக் கொண்ட கற்றற் செயற்பாட்டினை எவ்வாறு நடாத்துவது?

- இந்த மொடியூலானது ஆசிரியர் வழிகாட்டலின் கீழான சுய கற்றல் மொடியூலாகும்.
- மாணவர்கள் சிறிய குழுக்களாக ஆசிரியர்களின் பார்வையின் கீழும் வழிகாட்டலுடனும் மொடியூலைப் பயன்படுத்தி வேலைகளில் ஈடுபடுவர். மரபுரீதியான வகுப்பறை ஆசிரியர் போன்று செயற்படமாட்டார். இங்கு ஆசிரியர் வெவ்வேறு வேலைகளின்பால் மாணவரை வழிப்படுத்தல், மாணவர்களின் வினாக்களிற்கு விடையளித்தல், பயிற்சிகளின் போது தனித்தனியாகப் பின்னூட்டல் வழங்குதல், ஒப்படைகள் வழங்குதல், கலந்துரையாடல்கள் நடத்துதல், வகிபாகமேற்று நடித்தல்கள் போன்ற பல்வேறுபட்ட விடயங்கள் ஆசிரியரது வகிபாகத்தில் அடங்கும்.
- கற்க வேண்டிய அடிப்படையான தகவல்களை இந்த மொடியூல் வழங்குகின்றது. அத்துடன், தகவல்தாள்கள் முன்மாதிரிகள், புகைப்படங்கள், இணையத்தளத் தேடல்கள் போன்றவை மூலமும் தகவல்கள் பெறலாம்.
- இந்த மொடியூல் ஒவ்வொரு மாணவர்களினதும் நீரியல் வளங்கள், அவற்றின் பயன்பாடு ஆகியன தொடர்பான தனிப்பட்ட ஆற்றல்களை விருத்தி செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மாணவர்கள் இந்த ஆற்றல்களை விருத்தி செய்ய மொடியூல்களை வாசித்தல், எழுத்துப்பயிற்சி, குழுக் கலந்துரையாடல்கள், பங்கேற்று நடித்தல்கள், ஒப்படைகள், ஆய்வுகள், நபர்களுடன் கலந்துறையாடல் மூலம் திறன்களை விருத்தி செய்து கொள்வர்.
- குறிப்பட்ட அளவிற்கு அனுபவங்களைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக மாணவர்கள் வீட்டுச் சூழலுக்கும், பாடசாலைச்சூழலிற்கும் அப்பாலும் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவர். ஒப்படைகள் கலந்துரையாடல், வகிபாகமேற்று நடித்தல் போன்ற சில செயற்பாடுகளின் போது சிறு குழுக்களாக வேலையில் ஈடுபடுவர். **மாணவர்களது பாதுகாப்பு தொடர்பாக நடவடிக்கை எடுப்பது முக்கியமானது.**
- ஒவ்வொரு மாணவனும்/ மாணவியும் ஏதாவது பிரச்சினையை அல்லது வினாக்களை ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடி பயிற்சிகள் தொடர்பாக விரைவான பின்னூட்டலைப் பெறுவார். (பின்னூட்டல், மாணவர்களுடன் பயிற்சி வினாக்களை கலந்துரையாடல், மீளாய்தல் என்பவற்றை உள்ளடக்குகின்றது.)

ஆசிரியர் செய்ய வேண்டியவை யாவை?

ஒரு ஆசிரியராக நீங்கள் மூன்று அடிப்படை விடயங்களைச் செய்வீர்கள்.

1. **நீங்கள் அறிவுறுத்தல்கள் வழங்குவீர்கள்:**
   - உபகரணங்களைக் கொண்டு எவ்வாறு வேலை செய்வது, ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிலும் மொடியூலிலும் என்ன எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது, என்பவற்றை மாணவர்கள் விளங்கிக்கொண்டமையை உறுதிசெய்து கொள்ளுங்கள்.
   - மாணவர்களின் வினாக்களுக்கு அவ்வப்போது விடையளியுங்கள்.
   - மாணவர்கள் இடர்படும் தகவல்களில் தெளிவு பெறவில்லை எனின் அவற்றை விளக்குங்கள். ஒவ்வொரு பயிற்சியினதும் பிரதான நோக்கத்தை மாணவர்கள் விளங்கிக்கொள்ளத் துணை புரியுங்கள்.
   - செயலாற்றுகை திறியமங்கள் அடையப்படுவது உறுதி ஆகும் வகையில் குழுக்கலந்துரையாடல்கள், ஒப்படைகள், செய்து காட்டல்கள்,போன்ற குழுச்செயற்பாடுகளை நெறிப்படுத்துங்கள்.
   - ஒவ்வொரு மாணவர்களதும் செயற்பாட்டுப் பத்திரங்கள்/ ஒப்படைப் பத்திரங்கள்/ கணிப்பீட்டுப் பத்திரங்களை மீளாய்வு செய்து தேவையேற்படின் சரியான விடையை அவர்களுக்கு வழங்குங்கள்.
   - மாணவரது திறன்களிலோ, விளக்கத்திலோ குறைபாடுகள் இருப்பது அவதானிக்கப்படுமாயின் அவற்றை இனங்கண்டுகொள்வதற்காக வினாக்களுக்கு/ பயிற்சிகளுக்கு விடையை இனங்காணல் குறித்து மாணவருடன் கலந்துரையாடுங்கள்.
   - திறன்களையும் விளக்கத்தையும் மேம்படுத்துவதற்காக, மேலதிக விளக்கங்கள் வழங்குங்கள். அல்லது பயிற்சிகளின்பால் வழிப்படுத்துங்கள்.

குறிப்பு:

ஆசிரியர்கள்,

வசதியளிப்பவர்களே அன்றி வழங்குனர்கள் அல்ல, பாரம்பரியமான, கற்றலில் ஆசிரியர்கள் வழங்குபவர்களாவே கருதப்பட்டு வந்துள்ளார்கள். பேறுகளின் அடிப்படையிலான கல்வியில் ஆசிரியர்கள் கற்றலுக்கு வசதியளிப்பவர்கள் ஆவர். புதிய கலைத்திட்டத்தின்படி

ஆசிரியர்கள்: கற்றற் செயற்பாடுகளின் வழிகாட்டிகளாவர். மாறாக அறிவைக்கடத்துபவர் அல்லர் (கற்போன் மையக் கல்வி).

கற்பித்தல் தொடர்பான இப்பொதுக்கருத்து உலகளாவிய ரீதியில் நன்மதிப்புப் பெற்றுள்ளது. ஆசிரியர் கற்பிப்பவற்றையே செவிமடுத்துக் கொண்டிருப்பதை விடவும்,கற்போனுக்கு தாமாகவே பரிசோதனைகளில் ஈடுபட்டு கட்டுருவாக்கத்திற்கு சந்தர்ப்பம் அளிப்பதன் மூலம் கற்றல் மென்மேலும் பொருளுள்ளதாக அமையும் என்பது கண்டறியப்பட்டுள்ள ஒரு விடயமாகும்.

எந்த ஒரு சந்தர்ப்பத்திலும் ஆசிரியர்கள் அவசியமாகச் செய்ய வேண்டியவை :

- மாணவர்கள் அடைந்துள்ள விளக்கத்தினது தற்போதைய மட்டத்தினையும், பலங்கள், பலவீனங்களையும் கணிப்பிடுதல் வேண்டும்.
- கற்போருக்கு ஒருவரோடொருவர் உரையாடுவதற்கும் தர்க்கிப்பதற்கும் விவாதிப்பதற்குமுரிய விடயங்கள் தொடர்பில் சந்தர்ப்பங்கள் கிடைக்கக்கூடியவாறாகச் செயற்பாடுகளையும் கற்றல் சந்தர்ப்பங்களையும் அமைத்தல் வேண்டும். இச்சட்டகத்தினுள் தாமாக புத்தறிவைத் தேடிப்பெற சந்தர்ப்பமளிக்கக்கூடிய கவர்ச்சிகரமான கற்றல் சாதனங்களையும், ஊக்குவித்தல் சாதனங்களையும், கற்றல் சந்தர்ப்பங்களையும், கற்றற் பணிகளையும் வழங்கும் ஒரு நடவடிக்கையாக ஆசிரியரின் பணி அமைகின்றது. கற்றல் செயன்முறையின் போது ஆசிரியரது பொறுப்பாக அமைவது, அக்கற்றல் செயன்முறையை நெறிப்படுத்துவதும் முகாமை செய்வதுமாகும்.

2. **நீங்கள் ஊக்குவிப்பீர்கள்:**
   - மாணவர்களின் சரியான விடைக்கும் முன்னேற்றத்திற்கும் விருத்திக்கும் பாராட்டுத் தெரிவியுங்கள்.
   - மொடியூலினூடாக தாம் பெற்றுக்கொண்ட திறன்களைச் வெளிக்காட்ட மாணவர்களுக்கு உதவிசெய்யுங்கள்.

3. **நீங்கள் முகாமை செய்வீர்கள்:**
   - கற்றலுக்கான வலுவான தடைகள் (அதிக இரைச்சல் போன்றவை) ஏற்படாதிருக்க ஆவணசெய்யுங்கள்.
   - அத்தியவசியமான பொருட்கள், கருவிகள், உபகரணங்கள் போன்றவற்றை வழங்குதல் தொடர்பான திட்டத்தை நேரகாலத்துடன் அமைத்துக்கொள்ளுங்கள்.
   - மாணவர் ஒவ்வொருவரினதும் முன்னேற்றத்தினைக் கண்காணியுங்கள்.

நீங்கள் இவற்றை எவ்வாறு செய்வீர்கள்?

- மொடியூலில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள விடயங்கள் மாணவர்கள் செய்யும் வேலைகள் ஆகியன தொடர்பில் ஆர்வங்காட்டுங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவனதும் பிரச்சினைகள், தேவைகள் குறித்து அவதானமாக இருங்கள். கருத்துக்களையும் பிரச்சினைகளையும் எந்தவொரு சந்தர்ப்பத்திலும் முன்வைக்குமாறு ஊக்கப்படுத்துங்கள், உரிய வேளைகளில் மாணவரது தேவைகளின் பொருட்டு அருகில் இருங்கள்.
- மாணவர்கள் எவ்வாறு வேலை செய்கின்றார்கள் என்பதை அவதானியுங்கள். அத்துடன் பங்குபற்றும் ஒருவர் இடர்படுவதாக தென்பட்டாலோ வேறு விடயத்தில் கவனம் செலுத்தி, விடையளிக்காமலோ அல்லது பக்கத்தைப் புரட்டாமலோ இருந்தால் அவருக்கு உங்களுடைய உதவி தேவைப்படலாம். அவை தமக்கு உதவி தேவை என்பதைக் காட்டும் அறிகுறிகள் ஆகும்.
- நட்பு ரீதியிலான ஒற்றுமையான தொடர்பை ஏற்படுத்துங்கள்.
- "ஆம். நான் நீங்கள் கூறியதை அவதானிக்கிறேன்", "இது ஒரு நல்ல கேள்வி" என்றவாறு நேர் வகையில் எதிர்வினை காட்டுங்கள். மாணவர்களது கேள்விக்கு சரியான விடையளிப்பதைத் தவிர்த்து மாணவர்களின் பிரச்சினைகள் குறித்து உடனடியாகக் கவனஞ் செலுத்துங்கள்.
- ஒப்படைகளின் போது நீர் மூலங்கள் சார்ந்தோரைச் சந்தித்து தகவல்களை திரட்டி வினாக்களை வினாவி, வினாக்கொத்தைப் பயன்படுத்தி தரவு சேரித்தல் ஆகியவற்றின் போது மரியாதையாகவும், பொறுமையுடனும் நடந்து கொள்ளுமாறு மாணவர்களை வழிப்படுத்துங்கள்.
- எப்பொழுதும் ஒவ்வொரு மாணவரதும் வினாக்களுக்கு பூரணமாக விடையளிக்க போதுமான அளவு நேரத்தை செலவிடுங்கள். அதன் மூலம், நீங்களும் மாணவருமாகிய இருவரும் திருப்தியடைதல் வேண்டும்.

செய்யத்தகாதவை யாவை?

- மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடும் போது அம்மாணவனுக்கு அசௌகரியங்கள் ஏற்படுத்தக்கூடியவாறான முகபாவங்களைக் காட்டுவதையோ கருத்துக்கள் தெரிவிப்பதையோ தவிர்த்துக் கொள்ளுங்கள்.
- மாணவர் தேடியறிய வேண்டிய விடயங்களைக் கற்பித்தலாகாது. அறிமுக விளக்கம் மாத்திரம் வழங்குங்கள். தேவைக்கதிகமான விடயங்களை நீங்கள் உரிய தருணத்துக்கு முன்னர் வழங்குவதால் மாணவர் மனக்குழப்பத்திற்கு ஆளாக இடமுண்டு. அவ்விடயங்களை மொடியூலிலிருந்து வாசித்தறிய இடமளியுங்கள்.
- நீங்கள் அளவோடு பேசுங்கள். மாணவர்களை கதைப்பதற்கு ஊக்கப்படுத்துங்கள்.
- நீர் நிலைகளுக்குச் சென்று அவதானிக்கும் வேளைகளில் அவற்றிற்குச் சவாலாக அமையக்கூடியவற்றை செய்யாதிருக்க அறிவுறுத்துங்கள்.

இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி உங்களுக்கு எவ்வாறு உதவும்?

இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி, விந்தைமிகு நீர் பற்றிய தொழிற்கல்வி மொடியூலை வெற்றிகரமாக முடிப்பதற்கு வழிகாட்ட உதவும். இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் பின்வருவன உள்ளடங்கியுள்ளன.

- கற்றற் பேறுகள், செயலாற்றுகைதர நியமங்கள், பல்வேறுவகையான பத்திரங்கள்.
- தேவையான பொருட்கள், கருவிகள், உபகரணங்களின் பட்டியல்
- கற்றற் செயற்பாட்டுக்காக வழங்கப்பட்டுள்ள காலவரையறை
- செயற்பாட்டுப் பத்திரங்கள்/ ஒப்படைகள்/வேலைப் படிவம்/ மதிப்பீட்டுத் தாள்கள் ஆகியவற்றின் பிரதிகள்
- பின்வரும் விடயங்கள் பற்றிய விவரங்கள்
  - » செய்துகாட்டல்கள், குழுக்கலந்துரையாடல்கள் என்பவற்றை செய்யும் விதம்
  - » குழுக்கலந்துரையாடல்களிலும் தனிப்பட்ட பின்னூட்டல்களிலும் முன்வைக்க வேண்டிய விடயங்கள்
  - » பிரதேச நீர்முதல்கள், நீர் நிலைகள் போன்றவற்றுக்குச் சென்று அவற்றை அவதானித்து விடயங்களை சேகரிக்கும் விதம்.
  - » பாடத்திட்டம்

» நபர்களைச் சந்தித்து, காரணங்களை அவதானித்து வினாக்கொத்தின் மூலம் தகவல் சேகரிக்கும் விதம்.
» நீரக வாழ் உயிரின வளங்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்களைக் காட்டும் சுவரொட்டிகள், சித்திரங்கள், துண்டுப் பிரசுரங்கள் தயாரிக்கும் விதம்.

2. உள்ளடக்கம்

கற்றற் பேறுகள் (LOs)

கற்றற் பேறுகள் மொடியூலின் குறிக்கோள்களை எடுத்துக்காட்டுவதுடன் இவை மாணவர்களுக்கு, தேர்ச்சிகள் தொடர்பான ஒரு கருத்தை வழங்குகின்றன. மொடியூலின் கற்றற்பேறுகள் கற்றல் கற்பித்தற் செயற்பாட்டினைத் திசைப்படுத்துவதோடு, ஆசிரியர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கும் கற்றல்பேறுகள் பற்றிய பொதுவான விளக்கத்தைப் பெறுவதற்கு அவசியமானது.

இந்த மொடியூலை வெற்றிகரமாக கற்று முடிப்பதால், மாணவன்

- நீரியல் வளங்களின் நிலைபேறான பயன்பாடு, பாதுகாப்பு ஆகியவற்றுக்கான திட்டங்கள் தயாரித்து, நடைமுறைப்படுத்துவதற்குத் தேவையான அடிப்படைத் திறன்களை வெளிக்காட்டத்தக்கவராதல் வேண்டும்.

செயலாற்றுகைதர நியமங்கள் (Performance Standards)

கற்றற்பேறுகளை அடைவதற்கு அவசியமான மாணவரது செயலாற்றுகையானது, செயலாற்றுகை நியமங்களால் எடுத்துக்கூறப்படும். இந்த மொடியூலின் செயலாற்றுகை நியமங்கள் வருமாறு.

- நீரியல் வளங்களை பேண்தகு நிலையில் பயன்படுத்துவார்.
- நீரியல் வளங்களின் எதிர்கால பொருளாதார ஆற்றலை மதிப்பிடுவார்.
- நீரியல் வளங்களைக் காப்பதற்கு திட்டங்களை தயாரித்துப் பிரேரணைகள் முன் வைப்பார்.

முற்-கணிப்பீடு (Pre-assessment)

முற் கணிப்பீடு, ஆசிரியர்களுக்கு மாணவர்கள் என்ன விடயத்தைத் தெரிந்து வைத்திருக்கின்றார்கள் என்பதனையும் அவர்களால் என்ன செய்ய இயலும் என்பதையும் அவர்களுடைய கற்றற் பாணியினையும் அறிய வழி செய்யும். முற் கணிப்பீட்டு தாள் - பென்சில் செயற்பாடாகவோ செயலாற்றுகை அடிப்படையிலானதாகவோ இருக்கலாம். அவை ஆசிரியர்களுக்கு மாணவர்களின் தேவைக்கேற்ப வினைத்திறனான கற்பித்தலை மேற்கொள்ளத் துணையாக அமையும். உள்ளடக்கம், குழுவாக்கல், குறிப்பான கற்றற் செயற்பாடுகள் பற்றிய தீர்மானங்கள் ஆகியன இதில் அடங்கும்.

சுய மதிப்பீடு (Self-assessment)

சுய மதிப்பீடு மாணவர்களுக்கு அவர்களுடைய பலன்கள் பலவீனங்களை அறிவதற்கும் தாங்கள் விருத்தி செய்துகொள்ள வேண்டிய திறன்கள், எதனை மீளாய்வு செய்ய வேண்டும் என்பன பற்றிய ஓர் விழிப்புணர்வை பெற்றுக் கொள்ளவும், தாம் தற்போது வரைக்கும் அடைந்துள்ளவற்றை விசாரித்துப் பார்ப்பதுடன் தமது தனிப்பட்ட முன்னேற்ற நிலையை சோதிப்பதற்கும் சந்தர்ப்பத்தை வழங்குகின்றது.

ஆசிரியருக்கான உத்தேச செயற்பாடுகள்

இந்த மொடியூலானது, செயற்பாட்டுப் படிவம்/ தகவற்படிவம், ஒப்படைப்படிவம், கணிப்பீட்டுப் படிவம் போன்றவற்றைக் கொண்டது. மாணவர்களது செயற்பாட்டு வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்கு ஆசிரியர் தன்னால் முன்னெடுக்கக்கூடிய கற்பித்தற் செயற்பாட்டினையும் கற்பித்தல் முறைகளையும் கற்பித்தற் சாதனங்களையும் பயன்படுத்த ஊக்கப்படுத்தபடுகின்றீர்கள்.

தகவற் படிவங்கள் (Information Sheets)

தகவல் தாள்களில் வழங்கப்பட்டுள்ள உள்ளடக்கங்கள் ஒவ்வொரு மொடியூலின் செயற்பாட்டினதும் அறிகைசார் நோக்கங்களை, குறிக்கோளை அடைய முக்கியமானவை. தகவல் படிவங்கள் மொடியூலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள திறன்களை விருத்தி செய்யத் தேவையான பின்னணி அறிவை வழங்க மிகவும் சிறந்த வழிகாட்டிகளாகச் செயற்படும்.

கலைச்சொற்களும் வரைவிலக்கணங்களும் (Terms and Definitions)

சில முக்கியமான கலைச்சொற்களும் வரைவிலக்கணங்களும் இந்த மொடியூலில் வழங்கப்பட்டுள்ளன. இவை மொடியூலினூடாக கலந்துரையாடப்பட வேண்டிய கருப்பொருட்கள் அல்லது விடயங்களுக்கான விளக்கங்களை மாணவர்களுக்கு வழங்குவதோடு, பொருத்தப்பாடான தகவல்களை மாணவர்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்துவார்கள் என்பதனையும் வழங்குகின்றன. மாணவர்கள் இம்மொடியூலின் கூறுகளை விளங்கிக்கொள்வதனை கலைச்சொற்களும் வரைவிலக்கணங்களும் நிச்சயப்படுத்துகின்றன. ஏனெனில் மாணவர்கள் கலைச்சொல்லிற்கான தமது சொந்த விளக்கத்தினைக் கொண்டிருக்கலாம் அல்லது அவை பற்றி அறியாமலும் இருக்கலாம்.

உசாத்துணைகள் (References)

இந்த மொடியூலின் உள்ளடக்கங்களுடன் தொடர்புடைய சில முக்கிய இணையத்தள முகவரிகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. இது மாணவர்களின் கேள்விகளுக்கும் பிரச்சினைகளுக்கும் சந்தேகங்களுக்குமான விடயங்களை மீள ஆய்வு செய்வதற்கும் மீளக்கற்றலை மேற்கொள்ளவும் துணையாகும். தகவற் படிவத்தில் தரப்பட்டுள்ள இணையத்தள முகவரிகளை மாணவர்கள் பயன்படுத்த ஊக்கப்படுத்கப்படலாம் அல்லது அவர்களே Google, Yahoo, Opera போன்ற பல்வேறு இணையத்தளங்களினூடாக தமக்குத் தேவையானவற்றை தேட முடியும். தேவையான வசதிகள் இல்லையெனின், பொருத்தமான தகவல்களை திரட்டுவதற்காக வாசிகசாலையை பயன்படுத்தலாம். அல்லது வேறு பொருத்தமான செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளலாம்.

ஒப்படைப் படிவங்கள் (Assignment Sheets)

திறன் விருத்திக்கு அவசியமான முன்தேவையாகிய அறிவை வளர்ப்பதற்கான செயற்பாடுகளுக்கான பயிற்சியையும் கற்றலையும் வழங்குவதற்கான வழிகாட்டல்களை ஒப்படைப் படிவங்கள் வழங்குகின்றன. இவை மாணவர்களுக்கு வகுப்பில் முடிப்பதற்காக அல்லது வீட்டுப்பாட ஒப்படையாக வழங்கப்படலாம்.

செயற்பாட்டுப் படிவங்கள் (Activity Sheets)

வேலைப்படிவங்கள் இந்த மொடியூலின் முக்கிய பகுதியாகும். ஆசிரியர்கள் வேலைப்படிவத்தில் பொழிப்பாகக் காட்டப்பட்டுள்ள திறன்களை செய்துகாட்டக்கூடியவராக இருத்தல் வேண்டும். வேலைப்படிவங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள செய்முறைகள் மாணவருக்கும் ஆசிரியருக்கும் மாணவர் அடைந்துகொண்டுள்ள திறன்களை பரிசீலிப்பதற்கு வழிகாட்டும்.

ஆசிரியரின் விருப்பத்திற்கேற்ப செயற்பாட்டுப் படிவத்தை/ வேளைப்படுவத்தை தயாரிப்பதற்கு சுதந்திரம் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

பிற் கணிப்பீட்டுப்படிவம் (Post-assessment Sheets)

பிற்கணிப்பீட்டுச் செயற்பாடுகள் ஆசிரியருக்கும் கற்போருக்கும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள விடயங்களை கணிப்பிடுவதற்கான விளக்கத்தைத் தரும். பிற் கணிப்பீட்டு செயற்பாடுகள் நேரடியாக, கற்றற்பேறுகளுடன் செயலாற்றுகைத் தர நியமங்களுடனும் பொருந்தியமையும். ஆசிரியரின் விருப்பத்திற்கேற்ப பிற்-கணிப்பீட்டை மேற்கொள்வதற்கு சுதந்திரம் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

விடைத்தாள்கள் (Answer Sheets)

மொடியூலின் முடிவில் விடைத்தாள்கள் வழங்கப்படும். செயலாற்றுத் தரநியமங்களில் மாணவரது அடைவுமட்டத்தை ஆசிரியரும் மாணவரும் பரிசீலிப்பதற்கு இவை பயன்படுத்தப்படலாம்.

செயன்முறைச் செயற்பாடுகளை நெறிப்படுத்தும் போது (உதா: முன்னைய தினத்தில்)

- தேடிப்பெறக்கூடிய உபகரணத் தொகுதிகளின் எண்ணிக்கைப்படி குழுக்களாக/ இருவரிருவராகப் பிரியுங்கள்.
- தேவையான பொருட்களின் பட்டியலைக் கவனியுங்கள். ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் தமக்குத்தேவையான பொருட்களைக் கொண்டு வரும் பொறுப்பை ஒப்படையுங்கள்.
- செய்முறை செயற்பாடுகளின் போது அல்லது பயிற்சிகளின் போது இடைவெளி திட்டம் தொடர்பாக மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்குங்கள்.
- புறவாரியான ஓர் இடத்தில் நடத்தும் பயிற்சியின் போது திட்டம் பற்றியும் அந்தக் குழுவுக்குக் கிடைக்கும் இடவசதியின் அளவு பற்றியும் விளக்கமளியுங்கள்.

செயற்பாட்டின் போது

- பிள்ளைகள் குழுக்களாகப் பிரிய உதவுங்கள். இயலுமான எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும் இருவரிருவராக அல்லது சிறிய குழுக்களாக பிரிக்க முயற்சி செய்யுங்கள்.
- ஒவ்வொரு மாணவனும்/ மாணவியும் கற்பதற்கான சந்தர்ப்பத்தை அல்லது திறன்களில் பயிற்சிபெறுவதை உறுதி செய்ய, குழுக்களுடன் நெருங்கி இணைந்து வேலை செய்யுங்கள். ஏனைய மாணவர்கள் அங்கு சூழ்ந்திராதவாறும் அவர்களால் இடைஞ்சல் ஏற்படாதவாறும் கவனித்துக் கொள்ளுங்கள்
- வேலை செய்யும் போது உன்னிப்பாக அவதானித்து நுட்பங்களைச் சரி செய்யவும். அவர்கள் வேலை செய்யும் போதே பின்னூட்டல் வழங்கி சரியாக கற்றுக்கொள்ள உதவுங்கள்.
- மாணவர்களின் பிரச்சினைகள், துரிதமாகவும் வினைத்திறனாகவும் தீர்க்கப்படுவதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.
- இயலுமானவரையில் சிறப்பாக வேலையின் குறிக்கோள்கள் அடையப்படுவதை உறுதிப்படுத்துங்கள்.

இந்த மொடியூலுக்காக உங்களைத் தயார்ப்படுத்த, நீங்கள் அவசியம் செய்ய வேண்டியவை

- மொடியூலை வாசித்து பயிற்சிகளை மேற்கொள்ளுங்கள்.
- உங்களுடைய விடைகளை விடைத்தாளில் உள்ள விடைகளுடன் சரிபார்க்கவும்
- மொடியூல் தொடர்பாக செய்ய வேண்டிய வேலைகளைத்திட்டமிடலில் பிரதானமான விடயங்களைக் கவனத்தில் கொள்ளுங்கள்.
- மாணவர்கள் இடர்ப்படக்கூடிய பகுதிகள், வினாவக்கூடிய வினாக்கள், அவற்றுக்கு விடையளிக்கக்கூடிய விதம் ஆகியன பற்றி ஆலோசியுங்கள்.
- கடினமான பகுதிகளில் உதவுவதற்கான வழிகளையும், மாணவர்களின் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கும் வழிகளையும் திட்டமிடுங்கள்.
- செய்துகாட்டலின் போது மாணவர்கள் தமது ஆற்றல்களை பயன்படுத்தும் வகையில் ஆர்வத்தைத் தூண்டக்கூடிய வினாக்கள் பற்றி எண்ணிப்பாருங்கள்.
- ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிற்கும் மொடியூலில் தரப்பட்டுள்ள நியதிகளினை (Rubrics) கருத்திற்கொள்ளுங்கள் அல்லது உங்களுக்குப் பொருத்தமான நியதிகளினை விருத்தி செய்து கொள்ளுங்கள்.

மாணவர் கற்றலுக்காக எவ்வளவு நேரம் செலவிட வேண்டும்?

பல்வேறு வகையான கற்போருக்கும் இந்த மொடியூலினூடான கற்றலிற்கு எவ்வளவு காலம் எடுக்கும் என்பதைக் கணிப்பது சாத்தியமற்றது. அதனால் சராசரியாக, கடினமாக முயற்சிக்கும் மாணவன் தொடர்ச்சியாக ஒரு வாரத்தில் 50 நிமிடங்கள் வேலை செய்வதன் மூலம் 10 வாரங்களில் முடிப்பார். இம்மொடியூலை மாணவன் கற்பதற்கு அண்ணளவாக 600 நிமிடங்கள் ஒதுக்க வேண்டும்.

மாணவன் அந்த 600 நிமிடங்களை பின்வரும் வழிகளில் செலவளிப்பார் என எதிர்பார்க்கின்றோம்.

வாரம்	செயற்பாடு/ ஒப்படை/ கணிப்பீடு	செயற்பாட்டின்/ ஒப்படையின்/ கணிப்பீட்டின் தன்மை	பாடசாலையினுள்	பாடசாலைக்கு வெளியில்	காலம்
1	1.1, 1.2 - முற் கணிப்பீடு	தனியாள் கணிப்பீடு	✔		40 நிமிடங்கள்
	2.1 - சுய கணிப்பீடு	தனியாள் கணிப்பீடு	✔		10 நிமிடங்கள்
2	3.3.1, 3.3.2 - வெவ்வேறு நீர்நிலைகளையும் அவற்றின் கூறுகளையும் இனங்காணல்	தனியாள் ஒப்படை		✔	2 மணித்தியாலங்கள்
		குழு ஒப்படை	✔		50 நிமிடங்கள்
3,4,5	3.3.3 - நீர்நிலை மாதிரி ஒன்று அமைத்தல்	குழு ஒப்படை	✔		150 நிமிடங்கள்
	3.4.1 A- நீருயிரின வளங்களின் பயன்களும் அவை எதிர் நோக்கும் சவால்களும்	தனியாள் ஒப்படை		✔	2 மணித்தியாலங்கள்
	3.4.1 B- நீருயிரினவளங்களின் பயன்களும் அவை எதிர் நோக்கும் சவால்களும்	தனியாள் ஒப்படை		✔	2 மணித்தியாலங்கள்
6	3.4.1 C- நீருயிரினவளங்களின் பயன்களும் அவை எதிர் நோக்கும் சவால்களும்	குழு ஒப்படை	✔		50 நிமிடங்கள்
7,8,9	3.5.1 - நீருயிரினவளங்களைக் காத்து அவற்றின் எதிர்கால பொருளாதார ஆற்றல்களை மதிப்பிடுவோம்	குழுச் செயற்பாடு	✔		150 நிமிடங்கள்
10	3.5.2 - நீருயிரின வளங்களைக் காத்து அவற்றின் எதிர்கால பொருளாதார ஆற்றல்களை மதிப்பிடுவோம் - அறிக்கை	தனியாள் செயற்பாடு	✔		50 நிமிடங்கள்
11	3.5.3 - நீருயிரின வளங்களைக் காத்து அவற்றின் எதிர்கால பொருளாதார ஆற்றல்களை மதிப்பிடுவோம் - சுவரொட்டி	குழுச் செயற்பாடு	✔		50 நிமிடங்கள்
12	4.1, 4.2, 4.3 - பிற் கணிப்பீடு	தனியாள் கணிப்பீடு	✔		50 நிமிடங்கள்

வெவ்வேறு வகையான கற்போர் பல்வேறு வழிகளில் கற்பார்கள். அத்துடன் இந்த மொடியூலைப் பூரணப்படுத்த வேறுபட்ட காலத்தையும் எடுத்துக்கொள்வார்கள். மாணவர்களது கற்றலை வாழ்க்கை முறைக்கு ஏற்றவாறு கட்டமைத்துக் கொள்ள வழிகாட்டுங்கள். மேலும் வெவ்வேறு மாணவர்கள் வேலைசெய்யும் வேகமும் ஆளுக்காள் வேறுபடும். எனவே சில மாணவர்கள் இந்த மொடியூலைக் கற்பதற்குச் செலவாகும் காலமானது அதற்காக உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள 600 நிமிடங்களிலும் சற்றுக் கூடுதலானதாகவோ சற்றுக் குறைவானதாகவோ இருக்க இடமுண்டு. எனவே மாணவரின் ஆற்றல்களை மதிப்பீடு செய்து தேவையெனின் அம்மாணவருக்கு கூடுதலான நேரம் வழங்குங்கள்.

3. கணிப்பீடு

இந்த மொடியூலானது கற்றற் பேறுகளை அடிப்படையாகக்கொண்ட கணிப்பீட்டுக் கோலத்துக்கமைய வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் பொருள், இந்த மொடியூல் தொடர், இறுதி கணிப்பீட்டு - மதிப்பீட்டுச் செயன்முறைகளை ஊக்குவிக்கின்றது. இதன்போது 70% மான புள்ளிகள் தொடர் மதிப்பீட்டிற்டும் 30% மான புள்ளிகள் உருவாகுநிலை மதிப்பீட்டிற்கும் என வழங்கப்பட்டு இறுதிப்புள்ளி 100 க்கு கணிக்கப்படும்.

இந்த மொடியூலில் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு கற்றற்பேற்றிலும் செய்முறையின் போது மாணவர்களின் அடைவினை அளவிடுவதற்கு எழுத்துச் சோதனைகளும், செயலாற்றுகைக் கணிப்பீடுகளும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.

ஆசிரியர் வினாடி - வினா போன்ற கணிப்பீட்டு முறைகளை திட்டமிட்டு/ கட்டமைக்க முடியும். செயலாற்றுகை தரநியமங்களை அடைவதற்கான முயற்சிகளில் மாணவர்கள் எதிர்கொள்ளும் சிரமங்களைக் கண்டறிய ஆசிரியருக்கு இது உதவும்.

மாணவர்களின் அடைவுமட்டத்தை மதிப்பிட மொடியூலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நியதி அட்டவணையை (Rubrics) பயன்படுத்த முடியும். செயலாற்றுகை தரநியமங்களை அடைவதற்காக ஆசிரியர் தனக்கான சுய (சொந்த) நியதி அட்டவணையை (Rubrics) கட்டமைக்க முடியும். மதிப்பீட்டின்போது, மாணவர்களை நியதி அட்டவணை (Rubrics) இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பின்வரும் நியமங்களைச் சுற்றி வட்டமிடுவதன் மூலம் தரப்படுத்தலாம். ஒவ்வொரு தடவையும் குறைந்த பட்சம் 3 பெறப்பட வேண்டும். மாணவருக்கு பாண்டித்தியத்தை அடைவதில் சிரமம் இருப்பின், ஆசிரியர் மாணவர்களை தேவையான அடைவுமட்டத்தை அடைய வழிப்படுத்த வேண்டும்.

நான்கு கூறுகளினதும் புள்ளிகள் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு மிகச்சிறப்பான, மிகவும் நல்ல, நல்ல, நடுத்தரமான, நியத்திலும் குறைவானது என்றவாறாக அமையும் நியமங்களின் கீழ் வகைப்படுத்தப்படும்.

அடைவுமட்டங்களின் வரையறைகள் வருமாறு,

- சிறப்பானது - செயலாற்றுகைக் குறிகாட்டிகளை விசேடமாக விஞ்சிய
- மிகவும் நல்லது - செயலாற்றுகைக் குறிகாட்டிகளைத் தாண்டிய
- நல்லது - செயலாற்றுகைக் குறிகாட்டிகளை எட்டிய
- நடுத்தரமானது - செயலாற்றுகைக் குறிகாட்டிகளுள். ஒரு சிலவற்றை மாத்திரம் அடைந்த
- நியமத்திலும் குறைவான - செயலாற்றுகைக் குறிகாட்டிகளை எட்டாத

மாணவர்களுக்கு தனியான செயலடைவுக் கோவைகளை பேணிவருமாறு ஆசிரியர்கள் அறிவுறுத்த வேண்டும். மாணவர்கள் செயற்பாடு/ கணிப்பீடு/ ஒப்படை/ வேலைப்படிவம் போன்றவற்றை மொடியூலிலிருந்து பயன்படுத்த முடியும். அல்லது ஆசிரியர் தனியான கணிப்பீட்டுப்படிவங்களை ஆசிரியர் கைந்நூலிலிருந்து பிரதி செய்து வழங்கலாம்.

4. மொடியூலுக்குத் தேவையான பொருட்கள், உபகரணங்கள்,கருவிகளின் பட்டியல் (குழுக்களின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து போதுமான தொகை)

- நீர் முதல் மாதிரியொன்று ஆக்குவதற்கு தேவையான பொருட்கள்
- சித்திரம் வரைவதற்குத் தேவையான பொருட்கள் - சுவரொட்டி, சித்திரம் ஆகியவற்றுக்காக
- புகைப்பகப்படகருவி (கமரா)/ கைபேசி (Smart Phone) (பெற முடியுமெனின்)
- காட்சிப் பலகை செய்வதற்குத் தேவையான பொருட்கள்
- நீர் நிலைகள், நீருயிரின வளங்களின் புகைப்படங்கள், காணொளி காட்சிகள்
- நீரக வளங்கள், அவற்றைக் பாது காத்தல் தொடர்பான கட்டுரைகள், நூல்கள், பத்திரிகைகள்
- இணைய வலைத்தளங்களை உசாவும் வசதி
- பொருத்தமான உசாத்துணைகள் - உதா: புத்தகங்கள், சஞ்சிகைகள் (Magazine), பத்திரிகைகள்
- கணிப்பீட்டு படிவத்தை அச்சுப்பிரதி செய்யவும்

5. இணைப்பு

செயற்பாடுகள்/ ஒப்படைகள்/ வேலைப் படிவங்கள்/ மதிப்பீட்டுப் படிவங்கள்

கணிப்பீட்டுப் படிவம் 1.1

பெயர் :.................................... **தரம்** :.............................. **திகதி** :..............................

1. உங்கள் அன்றாட நடவடிக்கைகளுக்குத் தேவையான நீரைப் பெறும் மூலங்கள் யாவை? அவற்றை வரைந்து, வர்ணம் தீட்டிப் பெயரிடுங்கள்.

i. உம்:- நீர்க்குழாய்

ii. ....

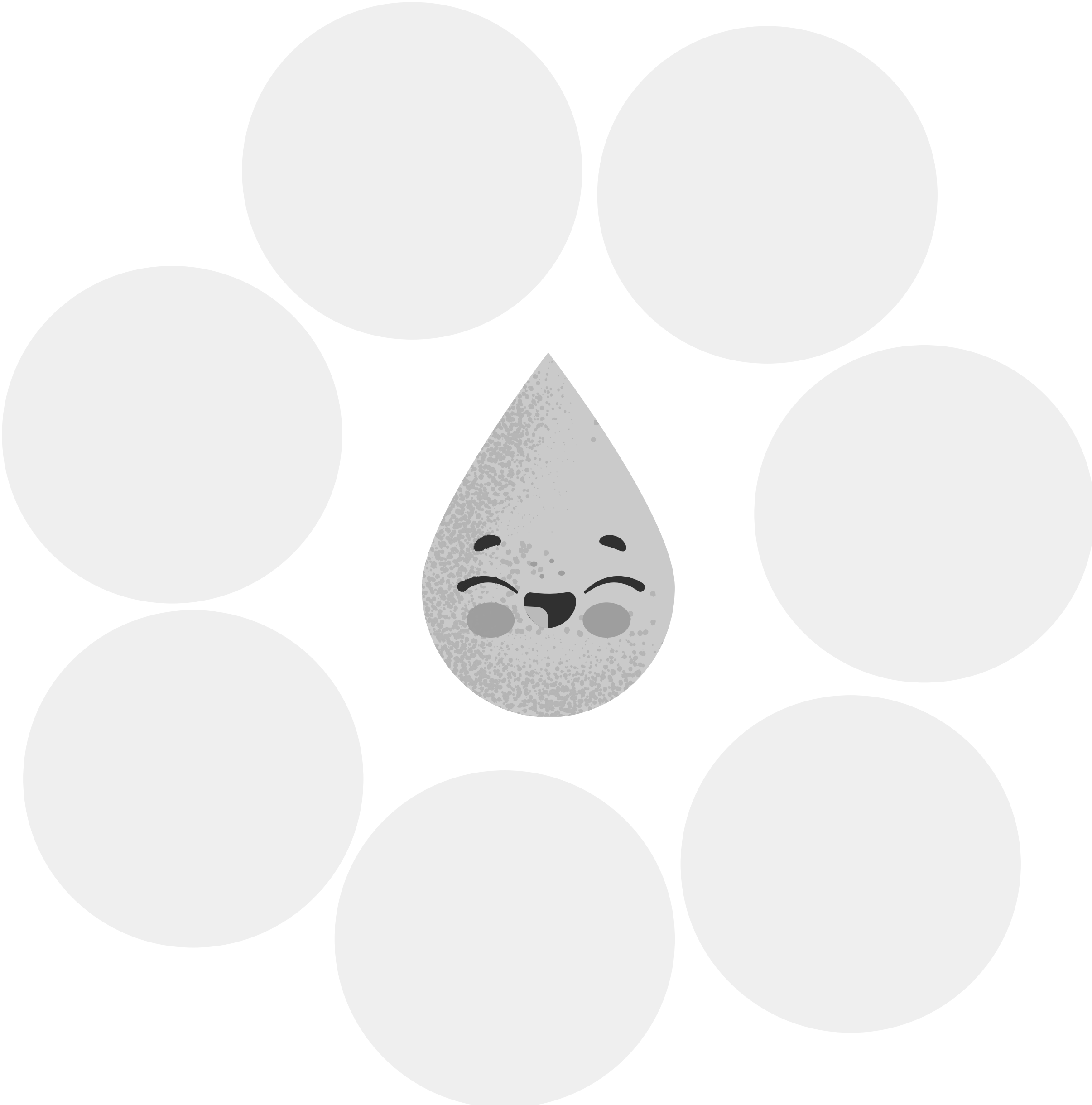
iii. ....

iv. ....

v. ....

vi. ....

2. நமது அன்றாட நடவடிக்கைகளுக்கு நீர் இன்றியமையாததாகும். நீரின் பயன்கள் யாவை? (கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வட்டங்களினுள்ளே வரையவும்/ எழுதவும்).



3. பின்வரும் நீர்நிலைகளை இனங்கண்டு பொருத்தமான படத்துடன் இணையுங்கள்.

i. ஆறு

ii. நீர் வீழ்ச்சி

iii. நீர்த்தேக்கம்

iv. குளம்

v. கடல்

vi. கடனீரேரி

கணிப்பீட்டுப் படிவம் 1.2

பெயர் :...................................... **தரம்** :............................... **திகதி** :...............................

விலங்கு	வாழும் சூழல்

ஒப்படைப் படிவம் 3.3.1

பெயர் :..................................... **தரம்** :.............................. **திகதி** :..............................

1. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நீர்நிலையைக் குறிப்பிடவும்.
   உம் :- குளம்/ ஆறு/ ஓடை/ கடனீரேரி

2. தேர்ந்தெடுத்த நீர்நிலையின் பண்புகள் யாவை? தேர்ந்தெடுத்த நீர்நிலையை விவரிக்கும் பொருத்தமான பண்புகளைத் தேர்ந்தெடுக்க.

அம்சங்கள்	உங்கள் விடை	
நீரின் நிலை		தேங்கி நிற்கும்/ பாயும் நீர்
நீர் வகை		நன்னீர்/ சவர் நீர்/ உவர் நீர்
நீர்நிலை தோற்றம் பெற்ற விதம்		இயற்கையான/ மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட
நீரின் தன்மை		சுத்தமான/ மாசுபட்ட
நீர்வாழ் விலங்குகள் இருத்தல்		உள்ளன/ இல்லை
நீர்வாழ் தாவரங்கள் இருத்தல்		உள்ளன/ இல்லை
நீர் நிலையின் பயன்பாடு		வீட்டுப் பயன்பாடு/ பொருளாதார நடவடிக்கைகள்

3. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நீர்நிலையிலுள்ள உயிர்வளங்களை, நீர்வாழ் விலங்குகள் நீர்த் தாவரங்கள் என வகைப்படுத்துங்கள்.

நீர்வாழ் விலங்குகள்	**நீர்த் தாவரங்கள்**

4. நீரகத் தாவரங்களை வெவ்வேறு கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தவும். உங்கள் வகைப்படுத்தலின் அடிப்படை என்ன?

....
....
....
....
....

5. நீர்வாழ் விலங்குகளை வெவ்வேறு கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தவும். உங்கள் வகைப்படுத்தலின் அடிப்படை என்ன?

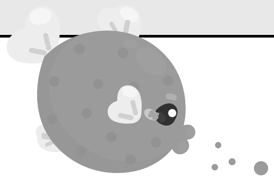
....
....
....
....
....

6. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நீர்நிலையையும் அதன் கூறுகளையும் காட்டும் படம் ஒன்றை வரைந்து காட்டுக. (Diagrammatic Representation)

ஒப்படைப் படிவம் 3.3.2

பெயர் :...................................... **தரம்** :............................... **திகதி** :...............................

1. உங்கள் கிராமத்தினை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் படத்தை (Schematic Representation) வரையுங்கள். வளங்கள் இருந்தால், இந்த பணியை முடிக்க Google வரைபடத்தை (கைப்பேசியில்) பயன்படுத்துங்கள்.
2. மேலே நீங்கள் வரைந்த படத்தில் நீர்நிலைகளின் பரம்பலைக் காட்டுங்கள்.
3. படத்தில் குறிக்கப்பட்ட நீர்நிலைகளின் சிறப்பியல்புகளை (Characteristic Features) கண்டறிந்து பின்வரும் அட்டவணையை பூரணப்படுத்துங்கள்.

நீர்நிலையின் பெயர்	**நீர் ஓட்டத்தின் தன்மை**		**நீர்நிலை வகை**		
	பாயும் நீர்	நீர்தேங்கி நிற்கும்	நன்னீர்	சவர்நீர்	கடல் நீர்/ உவர் நீர்
ஆறு :					
நீர்த்தேக்கம் :					
கடனீரேரி :					
குளம் 1 (Pond):					
குளம் 1 (Pond):					
ஓடை :					
கடல் :					

மாதிரி வினாக்கொத்து - 3.4.1 A

1. நீங்கள் அல்லது உங்கள் குடும்பத்தினர் சமீபத்தில் பயன்படுத்திய நீருயிரின வளங்களைப் பெயரிடுங்கள்.

   ....
   ....
   ....
   ....
   ....

2. அந்த நீருயிரின வளங்களை எங்கிருந்து பெற்றீர்கள்? ....

3. மேலே பட்டியலிடப்பட்ட நீருயிரின வளங்களை நீங்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்தினீர்கள் என்பதை விளக்குங்கள்.

   ....
   ....
   ....
   ....
   ....

4. இந்த நீருயிரினங்களுக்கு தீமை விளைவிக்கும் யாதேனும் செயற்பாடுகளை நீங்கள் அவதானித்தீர்களா? ஆம் எனில், அத்தகைய செயற்பாடுகளை பட்டியலிடுங்கள்.

   ....
   ....
   ....
   ....
   ....

5. இந்த நீருயிரின வளங்கள் வரையறையற்றவை என நீங்கள் நினைக்கிறீர்களா? விளக்குங்கள்.

   ....
   ....
   ....
   ....
   ....
   ....
   ....
   ....
   ....
   ....

செயற்பாட்டுப் படிவம் 3.4.1 (B)

பெயர் :...................................... **தரம்** :............................... **திகதி** :...............................

1. நீங்கள் தெரிவு செய்த நீர்நிலையில் உள்ள நீரின் நிறம் என்ன? இந்த நிறத்திற்கான காரணம் ஏதுவாக இருக்கும்?
   ....
   ....
2. நீர் நிலையில் உள்ள நீரில் ஏதேனும் மணம் உள்ளதா? இதை எப்படி அறிந்தீர்கள்?
   ....
   ....
3. நீர் கலங்கலாக உள்ளதா, தெளிவாக உள்ளதா எனச் பரிசோதித்துப்பார்க்கவும். இதை எப்படிச் செய்தீர்கள்?
   ....
   ....
4. இந்தத் தகவல்களைக் கவனத்திற்கொண்டு நீங்கள் தெரிவுசெய்த நீர்நிலையில் உள்ள நீரின் தரத்தைப் பற்றிக் கருத்துத் தெரிவியுங்கள்.
   ....
   ....
   ....
5. நீர்நிலையிலும், நீர்நிலையை அண்டியும் ஏதேனும் அன்னியப் பொருட்களைக் காணமுடிந்ததா? “ஆம்” எனில் அந்த அன்னியப் பொருட்களைப் பெயரிட்டுப் படம் வரைந்து காட்டுங்கள். (Illustrate)

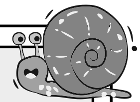
6. நீங்கள் அவதானித்த பிரதான அன்னியப் பொருட்கள் எவை?
....
....
....

7. இந்த அன்னியப் பொருட்கள் நீர்நிலைக்கு நன்மை பயக்கும் என்று நீங்கள் நினைக்கின்றீர்களா? அதற்கான காரணம் யாது?
....
....

8. நீர் நிலையிலுள்ள நீருயிரின வளங்களுக்கு சவால்களை ஏற்படுத்தும் செயற்பாடுகள் யாவை? அச்செயற்பாடுகள் நீருயிரின வளங்கள் மீது எவ்வாறு தாக்கம் விளைவிக்கும்.
....
....
....
....
....

கணிப்பீட்டு படிவம் 4.1

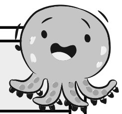
பெயர் :...................................... **தரம்** :............................... **திகதி** :...............................



நீர்நிலை (நீர்முதல்) வகை	பெயர்	விசேட இயல்பு

கணிப்பீட்டு படிவம் 4.2

பெயர் :...................................... **தரம்** :............................... **திகதி** :...............................



நீரியல் வள மாதிரி	பெயர்	விசேட இயல்பு

செயற்பாட்டு/ வேலைப் படிவங்கள் புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

ஒப்படை 3.3.1, ஒப்படை 3.4.1. C (i)

புள்ளி வழங்கல் நியதி அட்டவணை (Rubric)

பெயர் :.. **தரம்** :...

ஆசிரியரின் பெயர் :... **திகதி** :...

நியதிகள்	4	3	2	1	புள்ளி
உசாவுகை/ விடயங்கள்	அவசியமான அனைத்து விடயங்களும் தரப்பட்டுள்ளன	அவசியமான ஒரு விடயம் வழங்கப்படவில்லை	அவசியமான விடயங்கள் 2 இல்லை	விடயங்கள் அதிகமான வழங்கப்படவில்லை	
தகவலின் செம்மை	கொடுக்கப்பட்ட அனைத்து தகவல்களும் சரியானவை	கொடுக்கப்பட்ட ஒரு தகவல் தவறானது	கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு தகவல்கள் தவறானவை	கொடுக்கப்பட்ட மூன்று தகவல்கள் தவறானவை	
சான்றுகளின் பகுப்பாய்வும் மதிப்பீடும்	ஆதாரங்களை பகுப்பாய்வு செய்து மதிப்பீடு செய்வது தொடர்ந்து வெற்றி கரமானது	ஆதாரங்களை பகுப்பாய்வு செய்து மதிப்பீடு செய்வது வெற்றிகரமானது	விடயங்களின் பகுப்பாய்வும் மதிப்பீடும் விரிவானதல்ல	விடயங்களின் பகுப்பாய்வும் மதிப்பீடும் முழுமையானதில்லை	
தொடர்பாடல்	அதிக அளவு தெளிவுடன் தகவல்களும் கருத்துக்களும் தொடர்பாடப்பட்டன	கணிசமான தெளிவுடன் தகவல்களும் கருத்துக்களும் தொடர்பாடப்பட்டன	ஓரளவு தெளிவான தகவல்களும் கருத்துக்களும் தொடர்பாடப்பட்டன	சிறிதளவு தெளிவுடன் தகவல்களும் கருத்துக்களும் தொடர்பாடப்பட்டன	
நேர முகாமைத்துவம்	வேலையை முடிப்பதற்காகத் தயாரித்த தெளிவான திட்டத்திற்கும் காலச்சட்டத்திற்குமமைய உரியகாலத்திற்கு முன் வேலை செய்து முடிக்கப்பட்டது	தரப்பட்ட நேரத்தைப் பயன்படுத்தி நேர முகாமைத்துவத் திறன்களைப் பயன்படுத்தி உரியகாலத்தினுள் வேலைசெய்து முடிக்கப்பட்டது	திட்டத்துக்கமைய நேரமுகாமைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்ட போதிலும் உரியகாலத்தினுள் முடிக்கப்படவில்லை	நேரமுகாமைத்திட்டம் தயாரிக்கப்படவில்லை. உரியகாலத்தினுள் வேலை முடிக்கப்படவில்லை	

மொத்தப் புள்ளிகள் :

மதிப்பீடு அளவுகோல்

பெற்ற புள்ளிகள்	எண் தரப்படுத்தல்	விளக்கமான தரப்படுத்தல்
17 - 20	85 - 100	அதிசிறப்பானது
13 - 16	65 - 80	மிக நன்று
09 - 12	45 - 60	நன்று
05 - 08	25 - 40	சராசரியானது
01 - 04	05 - 20	தரத்திலும் குறைவு

உங்கள் புள்ளி யாது? ....

ஒப்படை 3.3.3

புள்ளி வழங்கல் நியதி அட்டவணை (Rubric)

பெயர் :.. **தரம்** :..

ஆசிரியரின் பெயர் :.. **திகதி** :..

நியதிகள்	4	3	2	1	புள்ளி
முக்கிய விடயங்கள்	குறித்த நீர் நிலை தொடர்பாக விடயங்கள் தேவைக்கும் அதிகமான அளவு அடங்கியுள்ளன	முக்கிய விடயங்கள் அடங்கியுள்ளன	முக்கியமான ஒரு விடயம் உள்ளடக்க-ப்படவில்லை	முக்கியமான சில விடயங்கள் உள்ளடக்கப்படவில்லை	
பயன்படுத்திய பொருட்கள்	வெவ்வேறு வகையான 5 இற்கும் மேற்பட்ட பொருட்கள் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளன. எல்லா பொருட்களும் சூழல் நேயமானவை	வெவ்வேறு வகையான 4 பொருட்கள் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளன. அதனுள் ஒரு பொருள் சூழல் நேயமானதல்ல	வெவ்வேறு வகையான 3 பொருட்கள் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளன. அதனுள் இரு பொருட்கள் சூழல் நேயமானவையல்ல	வெவ்வேறு வகையான 3 பொருட்களுக்கு குறைவாக பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் 2 இற்கு மேல் சூழல் நேயமானவையல்ல	
குழுச் செயற்பாடுகள்	குழு உறுப்பினர் அனைவரும் தொடர்ச்சியாக செயற்பாட்டில் பங்கு கொண்டனர்	குழு உறுப்பினர்கள் அனைவரும் செயற்பாட்டில் பங்கு கொண்டனர்	பெரும்பாலான உறுப்பினர்கள் செயற்பாட்டில் பங்கு கொண்டனர்	ஒரு சிலர் மட்டுமே செயற்பாட்டில் பங்கு கொண்டனர்	
ஆக்கத்திறன்	ஆக்கம் மிகக் கவர்ச்சியானது, மிக அழகானது, மிக ஆக்கபூர்வமானது	ஆக்கம் கவர்ச்சியானது, அழகானது, ஆக்கபூர்வமானது	ஆக்கம் ஓரளவு கவர்ச்சியானது, ஆக்கபூர்வமானது	ஆக்கம் கவர்ச்சிகரமானதல்ல ஆக்கபூர்வமானதல்ல	
நேரமுகாமை	தரப்பட்ட நேரத்தைப் பயன்படுத்தி நேர முகாமைத்துவத் திறன்களைப் பயன்படுத்தி உரியகாலத்திற்கு முன்னரே வேலைசெய்து முடிக்கப்பட்டது	தரப்பட்ட நேரத்தைப் பயன்படுத்தி, நேர முகாமைத்துவத்தைப் பயன்படுத்தி உரிய காலத்துள் வேலை செய்து முடிக்கப்பட்டது	திட்டத்துக்கமைய நேரமுகாமைத் திட்டம் தயாரிக்கப்பட்ட போதிலும் உரியகாலத்தினுள் வேலை செய்து முடிக்கப்படவில்லை	நேரமுகாமைத் திட்டம் தயாரிக்கப் படவில்லை. உரியகாலத்தினுள் வேலை செய்து முடிக்கப்படவில்லை	

மொத்தப் புள்ளிகள் :

மதிப்பீடு அளவுகோல்

பெற்ற புள்ளிகள்	எண் தரப்படுத்தல்	விளக்கமான தரப்படுத்தல்
17 - 20	85 - 100	அதிசிறப்பானது
13 - 16	65 - 80	மிக நன்று
09 - 12	45 - 60	நன்று
05 - 08	25 - 40	சராசரியானது
01 - 04	05 - 20	தரத்திலும் குறைவு

உங்கள் புள்ளி யாது? ....

ஒப்படை 3.4.1 - C (ii) செயற்பாடு 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3

புள்ளி வழங்கல் நியதி அட்டவணை (Rubric)

பெயர் :.. **தரம்** :..

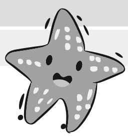
ஆசிரியரின் பெயர் :... **திகதி** :..

நியதிகள்	4	3	2	1	புள்ளி
திட்டமிடலும் ஆயத்தமும்	ஒப்படைக்காக எப்போதும் ஆயத்தமாக இருந்தனர்	ஒப்படைக்காக பொதுவாக ஆயத்தமாக இருந்தனர்	ஒப்படைக்காக ஓரளவு ஆயத்தமாக இருந்தனர்	ஒப்படைக்கு ஆயத்தம் கிடையாது	
கருத்துக்கள் ஒப்படை	வேறுபட்ட கருத்துக்களை மதித்து வெவ்வேறு அபிப்பிராயங்களைச் செவிமடுத்து பொது விளக்கத்தைக் கட்டி யெழுப்பினர்	வேறுபட்ட கருத்துக்களையும் வெவ்வேறு அபிப்பிராயங்களையும் ஏற்றுக் கொண்டனர்	சில வேளைகளில் பெறப்பட்ட கருத்துக்களையும் வெவ்வேறு அபிப்பிராயங்களையும் புறக்கணித்தனர்	வேறுபட்ட கருத்துக்களையோ அபிப்பிரயாங்களையோ கவனத்திற் கொள்ளவில்லை/ புறக்கணித்தனர். அதன் விளைவாக சில வேளைகளில் முரண்பாடு ஏற்பட்டது	
குழுச் செயற்பாடுகள்	குழு உறுப்பினர்கள் அனைவரும் தொடர்ந்து பங்கு பற்றினர்	பெரும்பாலான உறுப்பினர்கள் அனைவரும் பங்குபற்றினர்	பெரும்பாலான உறுப்பினர்கள் பங்குபற்றினர்	ஒரு சில உறுப்பினர்கள் மாத்திரம் பங்குபற்றினர்	
ஆக்கத்தை முன்வைத்தல்	ஆக்கம் மிக ஆக்கபூர்வமானது	ஆக்கம் பொதுவாக ஆக்கபூர்வமானது	ஆக்கம் ஓரளவு ஆக்கபூர்வமானது	ஆக்கபூர்வத்தன்மை குறைவானது	
செம்மையும் காலச் சட்டகமும்	செம்மையானது, காரணம் காட்டல் உட்பட சகல விடயங்களும் அடங்கியுள்ளன. தரப்பட்ட காலச் சட்டகத்தினுள் பூர்த்தி செய்யப்பட்டது	ஒரு விடயம் தொடர்பாகக் காரணம் காட்டப்படவில்லை. தரப்பட்ட காலச் சட்டகத்தினுள் பூர்த்தி செய்யப்பட்டது	இரண்டு விடயங்கள் தொடர்பாகக் காரணம் காட்டப்படவில்லை. தரப்பட்ட காலச் சட்டகத்தினுள் பூர்த்தி செய்யப்பட்டது	மூன்று விடயங்கள் தொடர்பாகக் காரணம் காட்டப்படவில்லை. தரப்பட்ட காலச் சட்டகத்தினுள் வேலை பூர்த்தி செய்யப்படவில்லை	

மொத்தப் புள்ளிகள் :

மதிப்பீடு அளவுகோல்

பெற்ற புள்ளிகள்	எண் தரப்படுத்தல்	விளக்கமான தரப்படுத்தல்
17 - 20	85 - 100	அதிசிறப்பானது
13 - 16	65 - 80	மிக நன்று
09 - 12	45 - 60	நன்று
05 - 08	25 - 40	சராசரியானது
01 - 04	05 - 20	தரத்திலும் குறைவு



உங்கள் புள்ளி யாது? ....

இறுதி புள்ளிகளை கணித்தல் படிவம்

செயற்பாடு		
செயற்பாடு/ ஒப்படை	**புள்ளிகள்**	
ஒப்படை 3.3.1	$\frac{\quad}{20} \rightarrow \frac{\quad}{100}$	தொடர் மதிப்பீடு (Formative Assessment)
ஒப்படை 3.3.3	$\frac{\quad}{20} \rightarrow \frac{\quad}{100}$	
ஒப்படை 3.4.1 - C (i)	$\frac{\quad}{20} \rightarrow \frac{\quad}{100}$	
ஒப்படை 3.4.1 - C (ii)	$\frac{\quad}{20} \rightarrow \frac{\quad}{100}$	
செயற்பாடு 3.5.1	$\frac{\quad}{20} \rightarrow \frac{\quad}{100}$	
செயற்பாடு 3.5.2	$\frac{\quad}{20} \rightarrow \frac{\quad}{100}$	
செயற்பாடு 3.5.3	$\frac{\quad}{20} \rightarrow \frac{\quad}{100}$	
பிற்-கணிப்பீடு		
கணிப்பீடு 1	$\frac{\quad}{100}$	உருவாகுநிலை மதிப்பீடு (Summative Assessment)
கணிப்பீடு 2	$\frac{\quad}{100}$	
கணிப்பீடு 3	$\frac{\quad}{100}$	
இறுதிப் புள்ளி	$\frac{-}{1000} \times 100$	

தொடர் மதிப்பீட்டிப்புள்ளி - 70%
உருவாகுநிலை மதிப்பீட்டிப்புள்ளி - 30%

பாடத்திட்டம்

பெருந் தலைப்பு	சிறு தலைப்பு	உத்தேச கற்றற்பேறு கள்	உள்ளடக்கம்	செயலாற்றுகைத் தரநியமங்கள்	கணிப்பீட்டு நியமங்கள்	காலம்
பிரபஞ்சம், பூமி, சூழல்	சூழல்	நீர் வளங்களின் நிலைபேறான பயன்பாட்டுக்கும் பாதுகாத்தலுக்குமாக திட்டங்களை தயாரித்து நடைமுறைப்படுத்துவதற்குத் தேவையான அடிப்படைத் திறன்களை வெளிக்காட்டுதல் வேண்டும்.	• நீர்நிலைகள் மற்றும் நீரக உயிர்வாழ் வளங்கள் • வகைகள் • பயன்பாடுகளும் அச்சுறுத்தல் களும் • பாதுகாப்பு நுட்பங்கள்	1.1 நீர் வளங்களை நிலைபேறாகப் பயன்படுத்துவார். 1.2 நீர் வளங்களின் எதிர்கால பொருளாதார ஆற்றலை மதிப்பிடுவார். 1.3 நீர் வளங்களைப் பாதுகாக்கத் திட்டங்கள் தயாரித்து பிரேரணைகள் முன் வைப்பார்.	• தெரிவு செய்து கொண்ட ஒரு நீர்நிலைபற்றியும், அதன் அம்சங்களை பற்றியும் முன்வைத்தல். • நீர்நிலை மாதிரியொன்றை உருவாக்குதல். • மக்கள் எவ்வாறு தெரிவு செய்யப்பட்ட நீரக உயிர்வாழ் வளங்களைப் பயன்படுத்தும் முறையை அவதானித்து அவ்விடயங்களை வகுப்பறையில் முன்வைத்தல். • வினாக்கொத்துக்கள், அவதானிப்புக்கள் மூலம் தெரிவு செய்யப்பட்ட நீர்நிலைக்குரிய அச்சுறுத்தல்களைக் கண்டறிதல். • கண்டறிந்த விடயங்களின் அடிப்படையில் உமது பாடசாலையிலுள்ள/ வகுப்பறையிலுள்ள மாணவர்களுக்கு அல்லது அப்பிரதேசத்திலுள்ள மக்களுக்கு நீரியல் வள, நீர்வாழ் வளங்களைப் பாதுகாப்பது தொடர்பாக விழிப்புணர்வு சாதனங்களைத் தயாரித்தல்.	10 மணித்தியாலம்

நீரியல் வளங்கள்(த) - தரம் 6 (மேலதிக கற்றல் மொடியூல்)
2025/T/6/