

11.1 வானிலை

நவம்பர் மாதத்தில் ஒரு நாள் ரூபவாஹினி தொலைக்காட்சியில் ஒளிபரப்பான வானிலை அறிக்கை பின்வருமாறு அமைந்திருந்தது.

“வடக்கு கிழக்கு மாகாணங்களில் மழை பெய்யலாம் மாலை வேளையில் மேல், தென், சப்ரகமுவ, ஊவா மாகாணங்களில் இடியுடன் கூடிய மழை பெய்யக்கூடும். அந்த சந்தர்ப்பத்தில் தற்காலிகமாக கடுங்காற்றும் வீசலாம். இடி மின்னல் தாக்கத்திலிருந்து பாதுகாத்துக் கொள்ளத் தேவையான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுமாறு வானிலை அவதான நிலையம் மக்களைக் கேட்டுக் கொள்கின்றது.”



உரு 11.1 ▲ ரூபவாஹினியில் வானிலை அறிக்கையை ஒளிபரப்புச்செய்தல்



ஒப்படை 11.1

மேலே கூறப்பட்டவாறு வானிலை அறிக்கைகளை தொடர்பாடல் சாதனங்களின் மூலம் நீங்கள் அடிக்கடி கேட்டிருப்பீர்கள். ஏதாவது தொடர்பாடல் சாதனத்தினூடாக விளம்பரம் செய்யப்படும் வானிலை அறிக்கைகளைத் தொடர்ந்து ஒரு வார காலத்திற்குக் கேளுங்கள். அதில் அடங்கியுள்ள தகவல்களைக் குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.

வானிலை அவதான நிலையத்தின் இணையத்தள முகவரி www.meteo.gov.lk என்பதாகும். அந்த வலைப்பின்னலிலிருந்தும் உங்களுக்குத் தேவையானவாறு வானிலை பற்றிய தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

தரம் 6 இல் கல்வி கற்கும் ஒரு மாணவன் இவ்வாறு சேகரித்த தகவல்களின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 11.1

திகதி	நகரம்	மழை வீழ்ச்சி mm	சராசரி வெப்பநிலை °C	ஈரப்பதன் %
2013.09.17	அநுராதபுரம்	1.8	27.8	80
	பதுளை	0.0	30.1	50
	மட்டக்களப்பு	0.0	32.4	85
	கொழும்பு	0.9	28.0	80
	காலி	0.3	27.5	85
	அம்பாந்தோட்டை	0.6	28.9	75
2013.09.18	அநுராதபுரம்	0.0	26.4	85
	பதுளை	0.0	21.0	90
	மட்டக்களப்பு	0.0	26.6	85
	கொழும்பு	8.4	25.2	90
	காலி	18.0	26.6	95
	அம்பாந்தோட்டை	47.6	26.2	90

(வளியில் காணப்படும் நீராவியின் அளவு அதிகரிக்கின்ற போது ஈரப்பதன் அதிகரிக்கின்றது.)

மேலே உள்ள அறிக்கையை ஆய்வு செய்து கீழே உள்ள வினாக்களுக்கு விடை அளியுங்கள்.

1. இங்கு மழைவீழ்ச்சியை அளவிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள அலகு எது?
2. இங்கு வெப்பநிலையை எடுத்துக் கூறுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள அலகு எது?
3. 2013.09.17 ஆம் திகதி அதிக மழைவீழ்ச்சியைப் பெற்றுக் கொண்ட நகரம் எது?
4. அன்றைய தினம் அதிக வெப்பநிலை எந்த நகரத்தில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது?
5. 2013.09.17 ஆம் திகதியிலிருந்து 2013.09.18 ஆம் திகதி வரையான கால இடைவெளியில், மழைவீழ்ச்சியில் அதிக வேறுபாட்டைக் காட்டிய நகரம் எது?

6. 2013.09.17 ஆம் திகதியிலிருந்து 2013.09.18 ஆம் திகதி வரையான கால இடைவெளியில் அதிக வெப்பநிலை வேறுபாட்டைக் காட்டிய நகரம் எது?
7. 2013.09.17 ஆம் திகதி எந்த நகரத்தில் குறைந்த அளவு ஈரப்பதன் பதியப்பட்டுள்ளது?
8. 2013.09.18 ஆம் திகதி அந்த நகரத்தின் ஈரப்பதன் எவ்வளவு?

வானிலை பற்றிய தகவல்களை முன்வைப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற காரணிகள் எவையென நீங்கள் இனம் கண்டிருப்பீர்கள் அவையாவன,

- வளிமண்டல அழுக்கம்
- மழைவீழ்ச்சி
- வெப்பநிலை
- ஈரப்பதன்
- காற்றின் வேகவும் திசையும்

இக் காரணிகள் அனைத்தும் அடிக்கடி மாற்றமடைகின்றன. எனவே வானிலை என்பதைப் பின்வருமாறு வரையறுக்கலாம்.

வானிலை எனப்படுவது குறுகிய காலத்தில் குறித்த இடத்தில் நிலவுகின்ற வளிமண்டல நிலைமையாகும்.

11.2 காலநிலை

வானிலை அவதான நிலையம் இலங்கையின் பல நகரங்களிலிருந்து நாளாந்தம் வானிலை தொடர்பான தரவுகளைச் சேகரிக்கின்றது. முப்பது வருடகாலமாகத் தொடர்ந்து சேகரித்த தரவுகளின் அடிப்படையில் அமைக்கப்பட்ட அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 11.2

நகரம்	நாளாந்த சராசரி வெப்பநிலை °C		வருடாந்த சராசரி மழைவீழ்ச்சி mm
கொழும்பு	30.6	24.1	2519.7
நுவரெலியா	20.2	11.6	1709.2
அம்பாந்தோட்டை	30.0	24.0	1045.0

மேலே உள்ள அட்டவணையை ஆராய்ந்து வினாக்களுக்கு விடை அளியுங்கள்.

- அதிக சராசரி வெப்பநிலையைக் உயர்வாகக் காட்டுகின்ற நகரம் எது?
- குறைந்த சராசரி வெப்பநிலையை தாழ்வாகக் காட்டுகின்ற நகரம் எது?
- அதிக மழைவீழ்ச்சி எந்த நகரத்தில் பெறப்பட்டுள்ளது?
- குறைந்த மழைவீழ்ச்சி எந்த நகரத்தில் பதியப்பட்டுள்ளது?

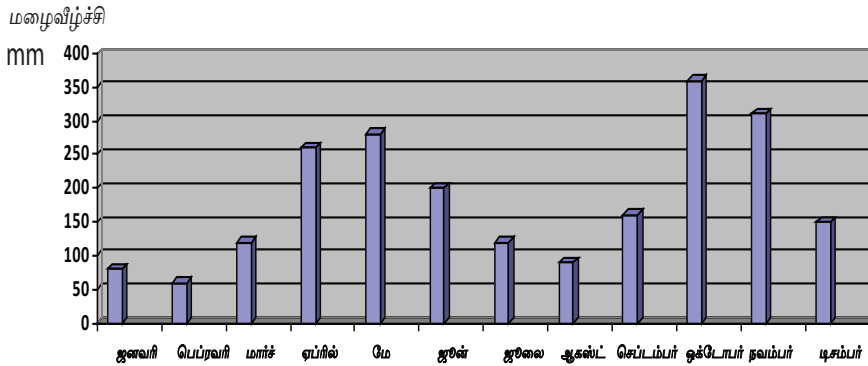
நீண்ட காலத்துக்கு வானிலை தொடர்பான தகவல்களைச் சேகரிப்பதன் மூலம் குறித்த பிரதேசத்தின் காலநிலை பற்றி எடுத்துக் கூறலாம். (சாதாரணமாக 30 வருடங்களுக்குரிய தரவுகள் தேவைப்படுகின்றன.)

காலநிலை என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட பிரதேசத்தில் நீண்ட காலமாக நிலவுகின்ற வளிமண்டல நிலைமையாகும்.

11.3 வானிலைத் தரவுகளை ஆய்வு செய்தல்

வானிலை அவதான நிலையம் நாளாந்தம் வானிலை தொடர்பான அறிக்கைகளைத் தயார் செய்கின்றது.

கீழே தரப்பட்ட வரைபு கொழும்பு நகரில் ஒவ்வொரு மாதமும் பெறப்பட்ட சராசரி மழைவீழ்ச்சியை எடுத்துக் காட்டுகின்றது.



உரு 11.2

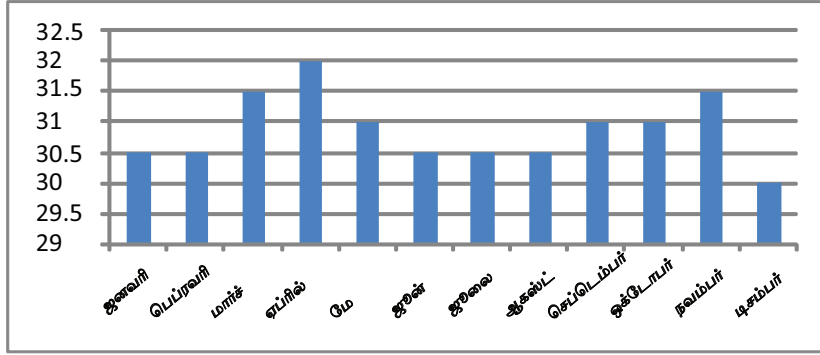
இந்த வரைபைக் கொண்டு தரப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை அளியுங்கள்.

1. கொழும்பு நகரிலே அதிக மழைவீழ்ச்சி பெறப்பட்டுள்ள மாதம் எது?
2. அந்த மழைவீழ்ச்சியின் அளவு என்ன?
3. கொழும்பு நகரில் எந்த மாதத்தில் குறைந்தளவு மழைவீழ்ச்சி பெறப்பட்டுள்ளது?

(உங்கள் விடைகளை ஆசிரியரிடம் காட்டுங்கள்.)

கொழும்பு நகரின் மாதாந்த சராசரி வெப்பநிலை கீழே உள்ள வரைபில் தரப்பட்டுள்ளது.

வெப்பநிலை °C



உரு 11.3

இந்த வரைபைக் கொண்டு கீழே தரப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளியுங்கள்.

1. எந்த மாதத்தில் வெப்பநிலை மிக அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது?
2. எந்த மாதத்தில் வெப்பநிலை மிகக் குறைவாக உள்ளது?

11.4

வானிலை தொடர்பான தரவுகளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கான உபகரணங்களை அமைத்தல்

வெப்பநிலையை அளத்தல்

வளிமண்டல வெப்பநிலையானது, வானிலை தொடர்பான தகவல்களை வெளியிடுவதற்கு அத்தியாவசியமான அளவீடு ஒன்றாகும். வளிமண்டல வெப்பநிலையை அளவிடுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் வெப்பமானி கீழே உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



உரு 11.4 ▲ வெப்பமானி

வானிலை தொடர்பான தரவுகளைத் தொடர்ந்து அறிக்கைப்படுத்தி வைத்திருப்பது பெறுமதிமிக்கதாகும்.



ஒப்படை 11.2

வெப்பமானியின் உதவியுடன் ஒரு நாளில் வெவ்வேறு நேரங்களில் வெப்பநிலையை அளவிட்டு கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறு அட்டவணைப் படுத்துங்கள்.

அட்டவணை 11.3

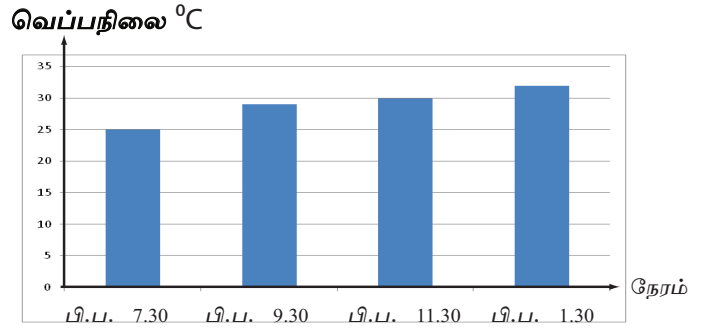
திகதி	நேரம்	வெப்பநிலை °C
	மு.ப. 7.30	
	மு.ப. 9.30	
	மு.ப. 11.30	
	பி.ப. 1.30	

ஒரே தினத்தில் வெவ்வேறு நேரங்களில் வெப்பநிலை வேறுபடுகின்றது. தரம் 6 இல் கல்வி கற்கும் ஒரு மாணவன் இவ்வாறான உபகரண மொன்றை அமைத்து ஒரு நாள் மு.ப. 7.30 இலிருந்து பி.ப. 1.30 வரை வெப்பநிலையைக் குறித்துக் கொண்டான். அவ்வாறு குறித்துக் கொண்ட வெப்பநிலையை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 11.4

திகதி	நேரம்	வெப்பநிலை °C
2014 - 03 - 15	மு.ப. 7.30	25
2014 - 03 - 15	மு.ப. 9.30	29
2014 - 03 - 15	மு.ப. 11.30	30
2014 - 03 - 15	பி.ப. 1.30	32

இந்த தரவுகளை பின்வருமாறு வரைபில் காட்டலாம்.



உரு 11.5

குறித்த ஒரு இடத்தில் ஒரே நாளில் வெவ்வேறு நேரங்களில் வெப்பநிலையில் வேறுபாடு காணப்படுகின்றது என்பது வரைபிலிருந்து தெளிவாகின்றது.

மழைவீழ்ச்சியை அளத்தல்

வானிலை தொடர்பான தகவல்களைத் தருவதற்கு மழைவீழ்ச்சியை அளவிடுவது மிக முக்கியமானது. இங்கு 24 மணி நேரம் பெறப்பட்ட மழைவீழ்ச்சியின் அளவு அளவிடப்படுகின்றது. அதற்காக மழைமானி பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

வானிலை அவதான நிலையங்களில் இந்த மழைமானி பயன்படுத்தப்படுகின்றது. எளிய மழைமானி ஒன்றை அமைத்துக் கொள்ளவும் அதன்மூலம் மழைவீழ்ச்சியை அளக்கவும் உங்களால் முடியும்.



உரு 11.6 ▲ மழைமானி



செயற்பாடு 11.1

எளிய மழைமானி ஒன்றை அமைப்போம்

தேவையான பொருள்கள் : தட்டையான அடிப்பரப்பைக் கொண்ட ஒரு லீற்றர் அளவு கொள்ளளவுள்ள பிளாத்திக்கு போத்தல் ஒன்று, போத்தலின் $1/4$ பங்கு விட்டமுள்ள உயரமான கண்ணாடிப் பாத்திரம் ஒன்று

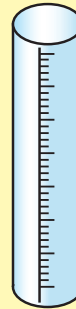


(a)



(b)

உரு 11.7



(c)

படிமுறை :

- பிளாத்திக்கு போத்தலை கீழே உரு 11.7 (a) இல் காட்டப்பட்டுள்ள வாறு வெட்டிக் கொள்ளுங்கள்.

- வெட்டியெடுக்கப்பட்ட போத்தலின் மேல் பகுதியை உரு (b) இல் காட்டப்பட்டவாறு போத்தலின் கீழ்ப்பகுதியின் மீது வையுங்கள்.
- போத்தலின் 1 cm உயரத்துக்கு நீரை ஊற்றுங்கள்.
- அந்நீரை மெல்லிய உயரமான கண்ணாடிப் பாத்திரத்துக்கு எடுங்கள்.
- அந்த உயரமான கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் கடதாசி கீலமொன்றை நீள் பக்கத்திற்கு ஒட்டிக் கொள்ளுங்கள்.
- ஊற்றிய நீரின் மட்டத்தைக் கடதாசிக் கீலத்தில் குறித்துக் கொள்ளுங்கள். பாத்திரத்தின் அடியிலிருந்து அந்த நீர் மட்டத்திற்குள்ள தூரத்தைப் 10 பிரிவுகளாகப் பிரித்துக் கொள்ளுங்கள்.
- அந்த ஒரு பிரிவு 1 mm மழைவீழ்ச்சியை எடுத்துக் காட்டுகின்றது.

புனலின் பகுதியுடன் கூடிய போத்தலைத் திறந்து வெளியில் வையுங்கள். தினமும் காலை 7.00 மணிக்கு அந்த போத்தலில் சேர்த்துள்ள நீரை உயரமான கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் இட்டு அளந்து கொள்ளுங்கள். கீழே உள்ளவாறு அட்டவணையொன்றைத் தயார் செய்து நீரின் அளவைத் திகதியுடன் குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.

திகதி	மழைவீழ்ச்சி (mm)

வானிலை அவதான நிலையம் ஒவ்வொரு நாளும் வானிலை அறிக்கையை வெளியிடுகின்றது. அந்த அறிக்கையில் கடந்த 24 மணிநேரத்தில் பெறப்பட்ட உயர், இழிவு வெப்பநிலையும் அவற்றைக் காட்டிய இடங்களும் தரப்பட்டிருக்கும். இன்னும் அதிக மழைவீழ்ச்சியும் அதனைக் காட்டிய இடமும் தரப்பட்டிருக்கும். இவ்வாறு பல நாட்கள் சேகரித்த தகவல்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

திகதி	உயர் வெப்பநிலையும் அதனைக் காட்டிய இடமும்	இழிவு வெப்ப நிலையும் அதனைக் காட்டிய இடமும்	உயர் மழை வீழ்ச்சியும் அது பெறப்பட்ட இடமும்
2013.08.21	36.1 °C பொலன்னறுவை	12.8 °C நுவரெலியா	4.6 mm நேபோட
2013.08.22	36.0 °C பொலன்னறுவை	13.8 °C நுவரெலியா	9.2 mm களுத்துறை
2013.08.23	36.4 °C பொலன்னறுவை	13.5 °C நுவரெலியா	27.4 mm குருளுவான
2013.08.24	36.8 °C பொலன்னறுவை	13.1 °C நுவரெலியா	7.5 mm ஹினிதும்
2013.08.25	37.1 °C பொலன்னறுவை	12.3 °C நுவரெலியா	3.8 mm பத்தேகம்



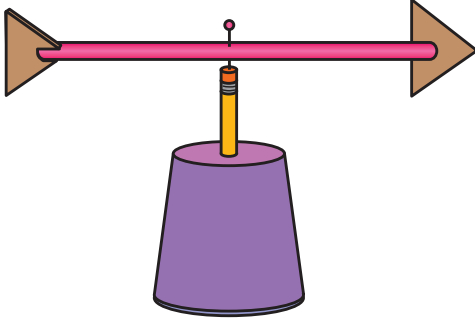
ஒப்படை 11.3

இவ்வாறான வானிலை அறிக்கை ஒன்றை தொடர்பாடல் ஊடகங்களின் அறிக்கையிலிருந்து உங்களாலும் தயாரித்துக் கொள்ள முடியும். நீங்கள் தயாரித்த அறிக்கையை ஆசிரியரிடம் காட்டுங்கள்.

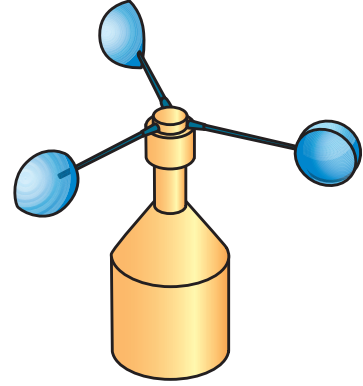
மழைவீழ்ச்சியை அளவிடும் இடம் உங்கள் பிரதேசத்துக்கு அருகாமையிலும் இருக்கலாம். ஆசிரியருடன் இந்த இடத்துக்குச் சென்று, நடைபெறுகின்ற செயற்பாடுகள் பற்றி அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

காற்றின் வேகத்தையும் திசையையும் அளவிடுதல்

காற்றின் கதியும் காற்று வீசும் திசையும் வானிலை பற்றிய தகவல்களை வெளியிடுவதற்கு மிகவும் முக்கியமானவை ஆகும். காற்றின் திசையைக் காண்பதற்குக் காற்றுத் திசைகாட்டியும், காற்றின் வேகத்தை அளப்பதற்கு காற்று வேகமானியும் பயன்படுகின்றது. காற்றுத் திசைகாட்டியையும், காற்று வேகமானியையும் அமைத்துக் கொள்வதன் மூலம் காற்று வீசும் திசையை அறிந்து கொள்வதுடன் காற்றின் வேகத்தை அளந்து கொள்ளவும் உங்களால் முடியும்.



உரு 11.8 ▲ காற்றுத் திசைக்காட்டி



உரு 11.9 ▲ காற்று வேகமானி



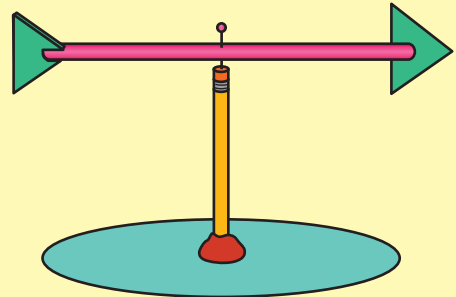
செயற்பாடு 11.2

காற்றுத்திசை காட்டி ஒன்றை அமைத்துக் கொள்வோம்

தேவையான பொருள்கள் : கடதாசி அட்டைத் துண்டொன்று, அல்லது கோப்பு (file) பைல் ஒன்று, நீண்ட குண்டுசி, அழிரப்பருடன் கூடிய பென்சில், பிளாத்திக்கு பானக் குழாய், களி

படிமுறை :

- 5 cm நீளத்திற்கு அம்புக்குறியின் தலைப்பகுதியை வெட்டிக் கொள்ளுங்கள்.
- 7 cm நீளத்துக்கு அம்புக்குறியின் வால்பகுதியை வெட்டிக் கொள்ளுங்கள்.
- பானக் குழாயின் இரு முனைகளையும் 1 cm நீளத்திற்கு நெடுக்காக வெட்டிக் கொள்ளுங்கள்.
- அந்த வெட்டுகளின் உள்ளே அம்புக்குறியின் பகுதிகளை உட்செலுத்துங்கள்.
- சமநிலையடையும் இடத்தைக் கண்டு குண்டுசியின் மூலம் பானக்குழாயைப் பென்சிலில் உள்ள இறப்பர் அழிப்பானுடன் பொருத்துங்கள்.



உரு 11.10

- கடதாசி அட்டையில் வட்டமொன்றை வெட்டி அதில் நான்கு திசைகளையும் குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.
- அவ் வட்டத்தின் மத்தியில் களி உருண்டையை வைத்து அதில் பென்சிலைப் பொருத்துங்கள். காற்று வீசும் போது உபகரணம் செயற்படுகின்றதா எனப் பரீட்சித்துப் பாருங்கள்.

காற்றுத்திசை காட்டியில் அம்புக்குறியின் தலை காற்று வரும் திசையைக் காட்டி நிற்கும்.

உதாரணம் : அம்புக்குறி கிழக்கு நோக்கி இருப்பின், காற்று கிழக்கு நோக்கி வீசுகின்றது என்பதாகும்.



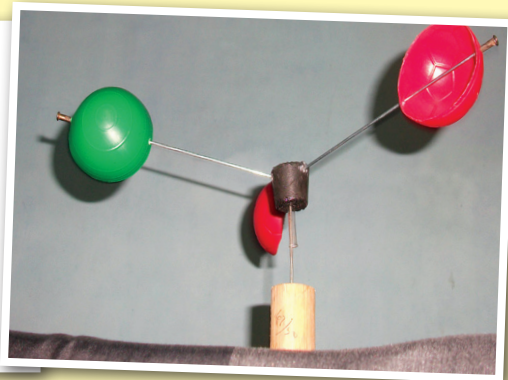
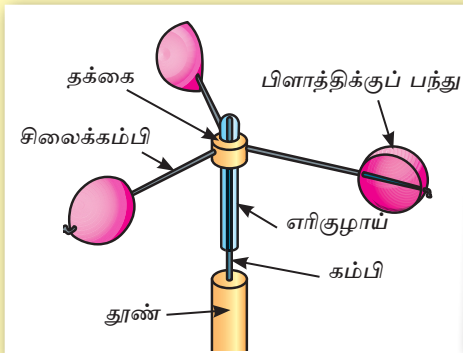
செயற்பாடு 11.3

காற்று வேகமானியை அமைப்போம்

தேவையான பொருள்கள் : சைக்கிள் சிலைக்கம்பி நான்கு, 6 cm விட்டமுள்ள பிளாத்திக்குப் பந்துகள் இரண்டு (இரு நிறங்களில்), இரப்பர் அடைப்பான், எரிசுழாய்

படிமுறை :

இரப்பர் தக்கையின் மத்தியில் துளையொன்றை இடுங்கள். அதனுள்ளே எரிசுழாயை இறுக்கமாக இருக்குமாறு உட்செலுத்துங்கள்.



உரு 11.11

- மூன்று சிலைக்கம்பிகளை 20 cm நீளத்திற்கு வெட்டிக் கொள்ளுங்கள். (“ரிம்” உடன் பொருந்தும் பகுதி இருக்கத் தக்கதாக) அவற்றுள் “புரிகள்” இல்லாத பக்கத்தைக் கூர்மையாக்கிக் கொள்ளுங்கள்.
- பிளாத்திக்கு பந்துகளை இரு சம பாதிகளாக வெட்டிக் கொள்ளுங்கள். ஒரு நிறத்தில் இரண்டு பாதிகளும் மற்றைய நிறத்தில் ஒரு பாதியும் அவசியமாகும்.
- சிலைக்கம்பிகளை உட்செலுத்தக்கூடிய விதத்தில் பாதியாக்கிய பந்துகளில் துளையிடுங்கள். (உரு 11.9 ஐப் பாருங்கள்) சிலைக் கம்பியொன்றை எரிசுழாயில் நுழைத்து வேகமானியைத் தூண் ஒன்றின் மீது பொருத்துங்கள்.
- காற்று வீசும் போது வேகமானி சுழல்வதை அவதானியுங்கள்.
- ஒன்று மட்டும் காணப்படும் நிறப்பந்தின் பாதியானது ஓரிடத்தை எத்தனையாவது தடவை தாண்டிச் செல்கின்றது என்பதைக் கணக்கிட்டுக் கொள்ளுங்கள். பத்துத் தடவை சுற்றிச் செல்வதற்கு எடுக்கும் காலத்தை நிமிடங்களில் காணுங்கள். இதன் மூலம் காற்றின் கதியைக் கணித்துக் கொள்ளலாம்.

உதாரணம் :- 10 சுற்றுகளைச் சுற்றுவதற்குப் 2 நிமிடங்கள் எடுத்தன. காற்று வேகமானி எந்த வேகத்தில் சுழல்கின்றது ?

$$\text{காற்றின் வேகம்} = \frac{\text{சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை}}{\text{எடுத்த நேரம்}}$$

$$\text{காற்றின் வேகம்} = \frac{10}{2}$$

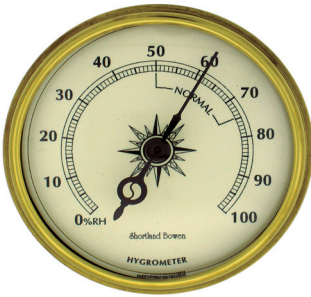
$$= \text{ஒரு நிமிடத்துக்கு 5 சுற்றுகள்}$$

வளியின் ஈரப்பதனை அளத்தல்

வளிமண்டலத்தில் அடங்கியுள்ள நீராவியின் அளவு ஈரப்பதன் எனப்படும். இந்தப் பெறுமானம் நாளுக்கு நாள் நேரத்துக்கு நேரம் வேறுபடுகின்றது. ஈரப்பதனை அளவிடும் கருவி ஈரமானி எனப்படும்.

வானிலை அவதான நிலையங்களில் இவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

(வளியின் ஈரப்பதனை அவதானிப்பதற்கு கோபோல்ற்றுக் குளோரைட்டு கடதாசியைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.)



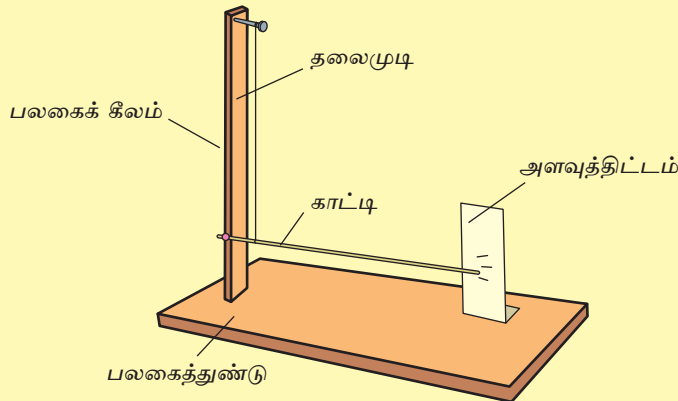
உரு 11.12 ▲ ஈரமானி

கோபோல்ற்றுக் குளோரைட்டுக் கரைசலில் நனைக்கப்பட்ட கடதாசி இளஞ்சிவப்பு நிறமாகக் காணப்படும். அந்தக் கடதாசியை உலரவிடும் போது அது நீலநிறமாகும். உலர்ந்த கோபோல்ற்றுக் குளோரைட்டுக் கடதாசியை வளியில் திறந்து வைக்கும் போது, அந்தக் கடதாசி நீரை உறிஞ்சிக் கொள்வதால் கடதாசியில் நிறமாற்றம் ஏற்படும். நிறம் மாறுபடுவதிலிருந்து வளியில் உள்ள நீராவியின் அளவு மாறுபடுவதை அனுமானித்துக் கொள்ளலாம்.



செயற்பாடு 11.4

தேவையான பொருள்கள் : நீளமான தலைமுடி (50 cm), பலகைத்துண்டு, நீளமான ஈர்க்கு, குண்டுசி, ஆணி (1 அங்குலம்), மெல்லிய பலகைக்கீலம் (50 cm)



உரு 11.13 ▲ எளிய ஈரமானி

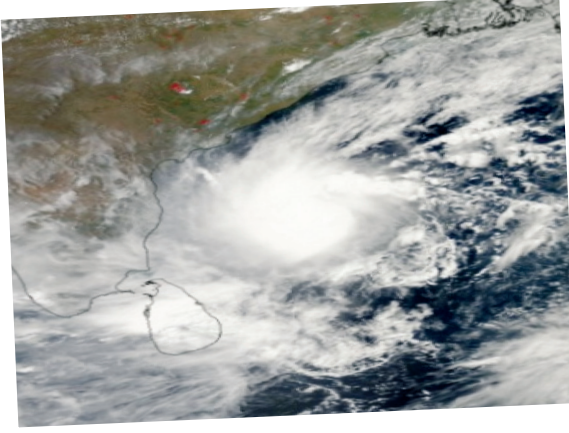
படிமுறை :

- மேலே படத்தில் காட்டியவாறு மெல்லிய பலகைக் கீலத்தை பலகைத்துண்டின் மீது பொருத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- மெல்லிய பலகைக் கீலத்தின் மேல்முனையில் ஆணியை பொருத்திக் கொள்ளுங்கள்.
- குண்டுசியின் உதவியுடன் ஈர்க்குத் துண்டைப் படத்தில் காட்டியவாறு மெல்லிய பலகைக் கீலத்தில் பொருத்துங்கள்.
- தலை மயிரை ஷாம் பூவினால் கழுவி சுத்தப்படுத்தி உலர்த்தி எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். படத்தில் காட்டியவாறு அதனை ஆணியுடனும் ஈர்க்குடனும் முடிச்சிடுங்கள். ஈர்க்கின் சுயாதீன முனையின் அருகே படத்தில் காட்டியவாறு அளவுத்திட்டத்தை இணைத்துக் கொள்ளுங்கள்.
- சூழல் உலர்ந்ததாக அல்லது ஈரப்பதன் குறைவாக உள்ள சந்தர்ப்பத்தில் ஈர்க்கின் முனையை அளவுத்திட்டத்தில் அடையாளமிட்டுக் கொள்ளுங்கள்.
- அந்த இடத்தில் “குறைய” என்று குறித்துக் கொள்ளுங்கள். சூழலில் ஈரப்பதன் அதிகமாக உள்ள சந்தர்ப்பத்தில் (மழை பெய்யும் போது) ஈர்க்கின் சுயாதீன முனையை அளவுத்திட்டத்தில் அடையாளமிட்டுக் கொள்ளுங்கள்.
- வளியில் உள்ள நீராவியின் அளவு கூடிக் குறையும் போது தலைமயிரின் நீளம் கூடிக்குறைகின்றது. எனவே அளவுத்திட்டத்தின் மூலம் ஈரப்பதன் தொடர்பாக அளவீட்டைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிகின்றது.

11.5 வானிலை வேறுபடுவதால் ஏற்படும் இயற்கை அனர்த்தங்கள்

சூறாவளி

வானிலையில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்ற பிரதான காரணி வெப்பநிலை என நாம் அறிவோம். வெப்பநிலை அழுக்க மாற்றங்களினால் காற்று உருவாகின்றது. காற்று எமக்கு மிகவும் பயனுள்ளது. எனினும் காற்றினால்



உரு 11.14 ▲ சூறாவளியின் செய்மதிப்படம்

சேதங்கள் ஏற்படுகின்ற சந்தர்ப்பங்களும் உண்டு. சூறாவளி அவற்றுள் ஒன்றாகும்.

புவியின் மேற்பரப்பில் ஏதேனும் ஓர் இடத்தின் அழுக்கம் அதனைச் சூழவுள்ள பிரதேசங்களின் அழுக்கத்தை விடக் குறையும் போது சூறாவளி ஏற்படுகின்றது. வளி அழுக்கம் குறைந்துள்ள இடம்

தாழ்முக்கப் பிரதேசம் எனப்படும். இவ்வாறு தாழ்முக்கம் நிலவுகின்ற பிரதேசத்திற்கு, ஏனைய பிரதேசங்களிலிருந்து காற்று வேகமாகப் பாயும்போது சூறாவளி ஏற்படுகின்றது.

வங்காள விரிகுடாவில் ஏற்படுகின்ற சூறாவளியே பெரும்பாலும் இலங்கையைத் தாக்குகின்றது. சூறாவளி காரணமாக புயலோடு கூடிய மழையும், பாரியகடல்அலைகளும், இடிமின்னலும் ஏற்படலாம். இதனால் அங்கிகளுக்கு, உடமைகளுக்கும் பாரிய அளவில் பாதிக்கப்படலாம்.

வானிலை அவதான நிலையம் 24 மணிநேரமும் சூறாவளி அனர்த்தம் பற்றிய விழிப்புடன் செயற்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றது. நவீன தொழில் நுட்பக் கருவிகள் அங்கு இருப்பதால் 48 மணிநேரத்துக்கு முன்னரே சூறாவளி பற்றிய எச்சரிக்கை விடுக்கக் கூடிய ஆற்றல் காணப்படுகின்றது. சூறாவளி தொடர்பான தகவல்களை இணையத்தளத்திலிருந்தோ 011-2686686 என்ற தொலைபேசி இலக்கத்துடன் தொடர்பு கொள்வதன் மூலமோ பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

வெள்ளம்

வானிலையில் பெருமளவு செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளுள் மழைவீழ்ச்சியும் ஒன்றாகும். விவசாய நாடான இலங்கைக்கு மழை மிக முக்கியமானது எனினும் அதிகளவு மழை சில வேளைகளில் பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்தும். அப்போது ஆறு, ஓடை, நதி, நீர்த்தேக்கம், போன்றவற்றில் அதிகளவு நீர் சேரும். அந் நீர் வழிந்து செல்வதால் தரைப்பகுதி நீரில் மூழ்குவது வெள்ளம் எனப்படுகிறது.



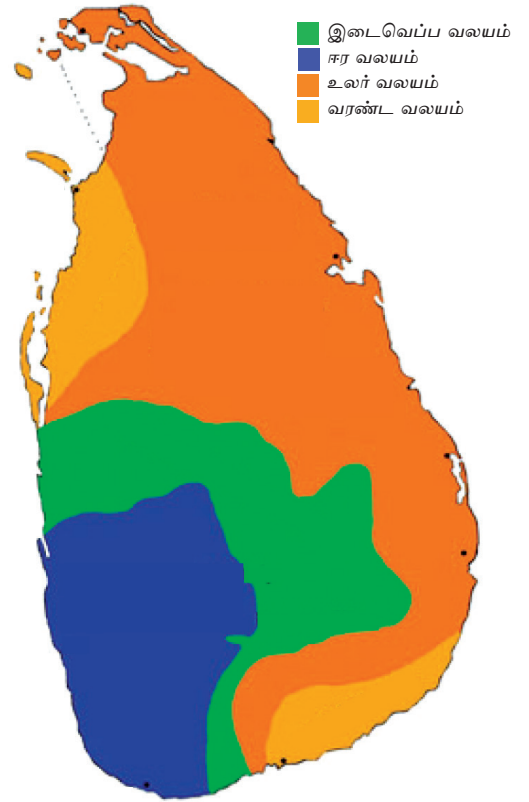
உரு 11.15 ▲ வெள்ளம்

வரட்சி

வருடாந்தம் கிடைக்கும் மழை வீழ்ச்சிக்கு ஏற்ப இலங்கை நான்கு வலயங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

- ஈரவலயம் (Wet zone)
- இடை வெப்ப வலயம் (Intermediate zone)
- உலர் வலயம் (Dry zone)
- வரண்ட வலயம் (Arid zone)

இந்த எல்லா வலயங்களுக்கும்மான மழைவீழ்ச்சி அளவு ஒன்று உள்ளது குறித்த காலப்பகுதியில் குறித்த பிரதேசத்திற்குக் கிடைத்த மழைவீழ்ச்சி ஏற்கனவே கண்டறியப்பட்ட அளவின் 75 % ஐ விடக் குறையும் போது அது வரட்சி நிலை எனப்படுகின்றது.



உரு 11.16

மழை கிடைக்கும் காலங்களில் நீரை சேகரித்து வைத்துக் கொள்வது வரட் சிக்குப் பரிகாரமாகும். இதற்காகவே பண்டைய மன்னர்கள் குளங்களைக் கட்டினர். அதே போல் தற்காலத்தில் மழை நீரைத் தேக்கி வைக்கின்ற நீர்த்தாங்கிகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இது தொடர்பான தகவல்களை இலங்கையில் உள்ள மழை நீரைச் சேகரிப்பதற்கான நிறுவனத்திலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளலாம். www.lankarainwater.org என்பது அதன் இணையத்தள முகவரி ஆகும்.



உரு 11.17 ▲ வரட்சி நிலவும் சந்தர்ப்பம்

மண்சரிவு

வானிலைக் காரணிகளில் மழையுடன் தொடர்புபட்ட இன்னொரு இயற்கை அனர்த்தம் மண்சரிவு ஆகும்.

தொடர்ந்து மூன்று தினங்களுக்கு மழை நிலைத்திருப்பது அல்லது 200 mm ஐ விட அதிக மழைவீழ்ச்சியைப் பெறுவது என்பன மண்சரிவை ஏற்படுத்தக்கூடிய சந்தர்ப்பங்களாகும். மண்சரிவு என்பது உயரே அமைந்துள்ள கல், மண் என்பவற்றுடன் மரங்களும் கீழ்நோக்கிப் புரண்டு வருவதாகும். மண்சரிவுக்குப் புவியீர்ப்புச் சக்தி காரணமாகின்றது. பெரும்பாலும் மலைப் பிரதேசங்களிலேயே மண்சரிவு ஏற்படுகின்றது. மனிதனால் பயன்படுத்தப்படுகின்ற தரை அதிக மண்சரிவுக்கு உள்ளாகின்றது.

மண்சரிவு இயற்கையாக நடைபெறுகின்ற ஒரு செயற்பாடாகும். மனிதர்கள் வாழ்கின்ற பிரதேசங்களில் உயிர்களுக்கும் உடமைகளுக்கும் சேதம் ஏற்படும் போது, மண்சரிவானது இயற்கை அனர்த்தமாகக் கொள்ளப்படுகின்றது.



உரு 11.18 ▲ மண்சரிவிற்குள்ளான பாதையை அண்மித்த பகுதி



உரு 11.19 ▲ மண்சரிவிற்குள்ளான குடியிருப்பு பகுதி

மண்சரிவு ஏற்படும் சந்தர்ப்பம்

பதுளை, நுவரெலியா, கேகாலை, இரத்தினபுரி ஆகிய மாவட்டங்களே மண்சரிவினால் அதிகமாகப் பாதிக்கப்படுகின்றன.

இலங்கையில் மண்சரிவு ஏற்படுகின்ற பிரதேசங்கள் தொடர்பாக தேசிய கட்டிட ஆராய்ச்சி நிறுவனம் தகவல்களைச் சேகரித்து வைத்துள்ளது. அந்த நிறுவனம் மண்சரிவை எவ்வாறு தடுக்கலாம் என்பது பற்றி ஆலோசனை வழங்குகின்றது அத்துடன் மண்சரிவு ஏற்பட்ட இடங்களை மீள ஒழுங்கமைத்துக் கொடுக்கின்றது. www.nbro.gov.lk அதன் இணையத்தள முகவரி ஆகும்.

சூறாவளி, வெள்ளம், வரட்சி போன்ற இயற்கை அனர்த்தங்கள் ஏற்படுவதை எம்மால் தவிர்க்க முடியாது. அவை பற்றிய விழிப்புணர்வுடன் செயற்படுவதே எங்களால் செய்யக்கூடியது ஆகும். இவை தொடர்பாக பொதுசன ஊடகங்களினூடாக விடுக்கப்படும் அறிவித்தல்களுக்கும், ஆலோசனைகளுக்கும் ஏற்பச் செயற்படுவதன் மூலம் ஏற்படக்கூடிய சேதங்களை இழிவளவாக்கிக் கொள்வது எமது பொறுப்பாகும்.



பொழிப்பு

- ஏதேனும் ஒரு பிரதேசத்தில் குறுகிய காலத்தில் நிலவுகின்ற வளிமண்டல இயல்பே வானிலை எனப்படுகின்றது.
- வானிலை நிலைமைகள் நீண்ட காலமாக அவதானிக்கப்பட்ட பின் எடுக்கப்படும் முடிவுகள் காலநிலை எனப்படும்.
- வானிலை அவதான நிலையமானது, வானிலைத் தகவல்களை அறிக்கைப்படுத்தி வைப்பதுடன் தினமும் வானிலை பற்றிய எதிர்வு கூறலையும் வழங்குகின்றது.
- வெப்பநிலை, மழைவீழ்ச்சி, காற்றின் வேகம், ஈரப்பதன் என்பன வானிலையில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்ற சில காரணிகள் ஆகும்.
- வானிலை பற்றிய தகவல்களைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காகப் பல்வேறு உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவற்றை யொத்த எளிய உபகரணங்களைத் தயாரித்துக் கொள்ளவும் பயன்படுத்தவும் எங்களாலும் முடியும்.
- வானிலை இயல்புகள் மாற்றமடைவதால் சூறாவளி, வெள்ளம், வரட்சி, மண்சரிவு போன்ற இயற்கை அனர்த்தங்கள் ஏற்படுகின்றன.
- வானிலை மாற்றமடைவது தொடர்பாக விழிப்புடன் இருப்பதன் மூலம் இயற்கை அனர்த்தங்களால் ஏற்படக்கூடிய சேதத்தைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும்.

பயிற்சி

1. பொருத்தமான சொற்களைப் பயன்படுத்தி இடைவெளியை நிரப்புக.
 - i. வானிலை தொடர்பான செயற்பாடுகளில் வெப்பநிலையை வெளியிடுகின்ற அலகு ஆகும்.
 - ii. வேகமாக அசையும் வளி என அழைக்கப் படுகின்றது.
 - iii. காற்றுத் திசை காட்டியில் அம்புக்குறித் தலை வடக்கைக் காட்டும் போது காற்று திசையிலிருந்து திசையை நோக்கி வீசுகின்றது எனப் பொருள்படும்.
 - iv. மழைவீழ்ச்சியை அளவிடும் அலகு ஆகும்.
2. வானிலை என்பதிலிருந்து நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாது?
3. வானிலை, காலநிலை என்பவற்றுக்கிடையிலான வேறுபாடு என்ன?
4. இலங்கையின் மழைவீழ்ச்சிக் காலத்திற்கேற்ப,
 - i. வீடொன்றின் கூரையைக் கழற்றிப் பழுதுபார்ப்பதற்கு உகந்த மாதம் எது?
 - ii. கொழும்பு நகருக்கு அண்மையில் உள்ள மைதானமொன்றில் கிரிக்கட் போட்டிகளை நடாத்துவதற்குப் பொருத்தமில்லாத மாதத்தைக் குறிப்பிடுக.
5. கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையை நன்கு அவதானித்து வினாக்களுக்கு விடை அளியுங்கள்.

நாள்	உயர்வு வெப்பநிலை °C	இழிவு வெப்பநிலை °C	மழை வீழ்ச்சி mm	ஈரப்பதன் %
1	31.3	27.9	0	80
2	31.6	28.1	0	81
3	31.3	28.2	0	81
4	30.9	26.8	2.29	82
5	31.3	26.4	0.25	77
6	30.7	25.2	1.29	89
7	30.5	25.0	22.35	83
8	31.3	26.9	0.25	80
9	31.3	28.1	0	82
10	31.1	28.0	0	80

இந்த 10 நாட்களுக்கான தரவுகளின் அடிப்படையில் விடை தாருங்கள்.

- உயர்வு வெப்பநிலை சமனாக இருந்த தினங்கள் எவை ?
- இழிவு வெப்பநிலை சமனாக இருந்த தினங்கள் எவை ?
- உயர்வு வெப்பநிலை குறைவாக இருந்த தினம் எது ?
- இழிவு வெப்பநிலை குறைவாக இருந்த தினம் எது ?
- மழைவீழ்ச்சி அதிகமாகக் காணப்பட்ட தினம் எது ?

செயற்திட்டம்

- எமது மூதாதையர் வானிலை தொடர்பான எதிர்வுகூறல்களை எவ்வாறு மேற்கொண்டார்கள் என்பது பற்றித் தகவல்களைத் திரட்டி சிறு கையேடு ஒன்றைத் தயாரியுங்கள்.
- கொழும்பில் பௌத்தாலோக்க மாவத்தையில் அமைந்துள்ள வானிலை அவதான நிலையத்துக்குச் சென்று நடைபெறும் செயற்பாடுகளை நன்கு அவதானியுங்கள். வானிலை அவதான நிலையம் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் கையாளுகின்ற உபாயங்களைக் கண்டறியுங்கள். இது தொடர்பாக தகவல்களைத் திரட்டி அறிக்கை ஒன்றைத் தயார் செய்யுங்கள்.

கலைச்சொற்கள்

வானிலை	- Weather	ஈரமானி	- Hygrometer
காலநிலை	- Climate	காற்றுவேகமானி	- Anemometer
மழைவீழ்ச்சி	- Rainfall	காற்றுத்திசைகாட்டி	- Wind vane
வெப் பநிலை	- Temperature	சூறாவளி	- Cyclone
ஈரப்பதன்	- Humidity	வெள்ளம்	- Flood
மழைமானி	- Rain Gauge	வரட்சி	- Drought
வெப்பமானி	- Thermometer	மண்சரிவு	- Land slide