தரம் -7

விஞ்ஞான பாடத்திட்டம்

தேர்ச்சிகளும்- தேர்ச்சி மட்டங்களும்	உள்ளடக்கம்	காலம் நிமிடம்
01. சூழலின் இயக்கத்தன்மையைத் (Dynamic nature) தேடியாய்வார்.		
1.1 அங்கிகளுக்கிடையிலான இடைத் தொழிற்பாடுகளை நுணுகி யாய்வார்.	♦ அங்கிகளின் இருப்பை உறுதிப் படுத்தும் பரஸ்பர இடைத் தொழிற்பாடுகள் • தாவரங்கள் - விலங்குகள் • தாவரங்கள் - விலங்குகள் • தாவரங்கள் - விலங்குகள் • உணவுச் சங்கிலிகளும் உணவு வலைகளும் ♦ பாதுகாப்பை அடிப்படையாகக் கொண்ட இடைத்தொழிற் பாடுகள் • குட்டிகள் / குஞ்சுகளை பேணிக்காத்தல் • பொய்க்கோலம் • பாதுகாப்பு நடத்தைகளும் உத்திகளும்.	120
1.2 அங்கிகளுக்கும் உயிரற்ற சூழலுக்கும் இடையிலான இடைத் தொடர்பு களை நுணுகியாய்வார்.	♦ அங்கிகளின் இருப்பை உறுதிப் படுத்துவதற்காக அங்கிகளுக் கும், உயிரற்ற சூழலுக்கும் இடையிலான இடைத் தொடர்புகள். • வாழிடத்தை அடிப்படை யாகக் கொண்ட இடைத் தொழிற்பாடுகள் - தாவரங்களுடன் தொடர்புடையவை - விலங்குகளுடன் தொடர்புடையவை.	120

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

	♦ பொருள்களையும், சக்தித் தேவைகளையும் அடிப்படையாகக் கொண்ட இடைத் தொழிற்பாடுகள். • மண், நீர், வளி • ஒளி, வெப்பம் ♦ சூழற் காரணிகளின் மாற்றங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட இடைத்தொழிற்பாடுகள் • பல்லாண்டு வாழுமியல்பு (Perennial) • குடிபெயர்தல் (Migration)	120
1.3 காலத்துக்கு அமைவாக, அங்கிகளுக்கும் உயிரற்ற சூழலுக்கும் இடையிலான பரஸ்பர இடைத் தொழிற்பாடுகளை நுணுகியாய்வார்.	♦ சூழல் சந்தானம் • அங்கிகள் இல்லாத சூழலில் காலப்போக்கில் அங்கிகள் நிலைபேறடைதல். • வெளியாக்கப்பட்ட ஓர் இடத்தில் காலப்போக்கில் அங்கிகள் நிலைபேறடைதல். • நீர் நிலைக்கு அருகில் காலப்போக்கில் அங்கிகள் நிலைபேறடைதல்.	120
1.4 உயிரற்ற சூழலில் காணப்படும் இடைத்தொடர்புகளை நுணுகியாய்வார்.	♦ உயிரற்ற சூழலில் காணப்படும் இடைத்தொடர்புகள் • பாறை வானிலையாலழித்தல் • சேதனப் பொருள் பிரித்தழிதல் • மண்ணரிப்பு	120
02. சூழலின் உள்ளடக்கத்தை அளவு ரீதியில் ஆராய்வார்.		

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

2.1	சூழலில் உள்ள பொருள்களையும், பதார்த்தங்களையும் விபரிப்பதற்காகப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களில் கனவளவு பற்றிய அளவீடுகளைப் பயன்படுத்துவார்.	♦ கனவளவு எனும் எண்ணக் கருவும், அலகுகளும். • திரவத்தின் கனவளவு • ஒழுங்கான திண்மப் பொருளின் கனவளவு. • ஒழுங்கற்ற திண்மப் பொருளின் கனவளவு	120
2.2	சூழலில் உள்ள பதார்த்தங்களையும் பொருள்களையும் விபரிப்பதற்காகப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களில் அடர்த்தி தொடர்பான அளவீடுகளைப் பயன்படுத்துவார்.	♦ கனவளவு எனும் எண்ணக் கருவும் அலகுகளும். ♦ வெவ்வேறு பொருள்களின் சமமான கனவளவுகளினது திணிவு வேறுபாடு. ♦ திணிவு, கனவளவு ஆகியவற்றின் மூலம் அடர்த்தி.	120
2.3	சூழலில் இடம்பெறும் தோற்றப்பாடுகளை விபரிப்பதற்காக, பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களில், கதி தொடர்பான அளவீடுகளைப் பயன்படுத்துவார்.	♦ கதி எனும் எண்ணக்கருவும் அலகுகளும். ♦ தூரம், காலம் ஆகியவற்றின் மூலம் கதி ♦ கதியை அளத்தல்.	120
2.4	சூழலில் நிகழும் தோற்றப்பாடுகளை விவரிப்பதற்காகப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களின் வீதம் பற்றிய எண்ணக்கருவைப் பயன்படுத்துவார்.	♦ வீதம் எனும் எண்ணக்கரு ♦ வீதத்தை அளத்தல்	120
3.0 3.1	அங்கிகளின் உடல் ஒழுங்கமைப்புக் கோலங்களை நுணுகியாய்வார். உயிர்த் தொழிற்பாடுகளை ஆற்றுவதற்கான விலங்கு உடல்களில் காணப்படும் ஒழுங்கமைப்புக் கோலங்களை நுணுகியாய்வார்.	♦ விலங்கு உடல் அமைப்பின் பொதுத் திட்டம் • தலை, நெஞ்சு, வயிறு, தூக்கங்கள் ♦ மனித உடலை ஆக்கியுள்ள வெவ்வேறு தொகுதிகள், அவற்றின் பிரதான தொழில்களும் கூறுகளும். • சுவாசம் • உணவுப் பாதை • கழித்தல் • குருதிச் சுற்றோட்டம் • நரம்பு • இனப்பெருக்கம் • என்பு - தசை ♦ இழையங்களும் கலங்களும்	120

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

3.2	உயிர்த்தொழிற்பாடுகளை ஆற்றுவதற்காக தாவர உடல்களில் காணப்படும் ஒழுங்கமைப்புக் கோலங்களை நுணுகியாராய்வார்.	♦ தாவர உடல் ஒழுங்கமைப்பின் பொதுத் திட்டம், கூறுகள், தொழில்கள் ♦ அங்குரத் தொகுதி • தண்டு, இலை, பூ, பழம், ♦ வேர்த்தொகுதி ♦ இழையங்களும், கலங்களும்	120
4.0	புவி, வெளி ஆகியவற்றின் தகைமையை இனங்காண்பதற்காக தேடியாய்வில் ஈடுபடுவார்.		120
4.1	கற்கோளத்தின் கூறுகள் பற்றி நுணுகியாய்வார்.	♦ புவியின் உள்ளே உள்ள பிரதானமான படைகள். • புவியோடு (Crust) • மென் மூடி (Mantle) • உள்ளீடு (Core) ♦ புவியோட்டின் பாறைகள், கனியங்களைக் கொண்ட வெளிப் பகுதியாகிய கற்கோளம். • பாறைகள் • கனியங்கள் • மண் ♦ பாறைகள், கனியங்கள், மண் ஆகியவற்றின் பயன்கள்.	120
4.2	தரம் பேணப்படும் வகையில் மண்ணை விளைதிறனுடன் பயன்படுத்துவார்.	♦ கட்டமைப்பு, இயல்புகள் ஆகியவற்றின் படி மண்ணின் பல்வகைமை • களிமண் • மணல் மண் • இருவாட்டி மண் ♦ மண்ணரிப்பு • நிகழும் விதம் • விளைவுகள் ♦ மண்காப்பு	120
4.3	ஞாயிற்றுத்தொகுதி பற்றி நுணுகியாய்வார்.	♦ ஞாயிற்றுத்தொகுதியில் அடங்கியுள்ள வான்பொருள்களும் அவற்றின் சிறப்பியல்புகளும்.	120

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

	• சூரியன் • கோள்களும், சந்திரன்களும் • துணைக் கோள்கள் - குள்ளக் கோள்கள் • கோளப் போலிகள் • சூரியன் குடும்பத்தின் சிறிய பொருட்கள்	120
4.4 விண்வெளி ஆய்வு பற்றி நுணுகி யாய்வார்.	♦ விண்வெளி ஆய்வு • விண்வெளி வாகனங்கள் • விண்வெளி ஆய்வில் எதிர் கொள்ளும் அறைகூவல்கள் • அறைகூவல்களை வெற்றி கொள்ளும் விதம் ♦ விண்வெளி ஆய்வின் விரிகை	120
5.0 சடப்பொருளின் இயல்புகள், பயன் பாடுகள், இடைத்தொழிற்பாடுகள் பற்றித் தேடியறிவார். 5.1 வெவ்வேறு பிரமாணங்களைப் பயன்படுத்தி சடப்பொருள்களை வகைப்படுத்துவார்.	♦ பௌதிக நிலை • திண்மம், திரவம், வாயு ♦ கட்டமைப்பு • கலவைகள் (ஏகவின, பல்லின) • சேர்வைகளும் மூலகங்களும் ♦ உலோகங்கள் அல்லோகங்கள்	120
5.2 நீர், அமிலங்கள், காரம் / மூலங்களுடன் வெவ்வேறு சடப் பொருள்கள் காட்டும் தாக்கங் களை ஆராய் வார்.	♦ நீருடன் இடைத்தாக்கம் • கரைதல் • நீரேற்றம் • இரசாயனத் தாக்கங்கள் ♦ அமிலங்களுடன் இடைத்தாக்கம் ♦ மூலங்களுடன் /காரங்களுடன் இடைத்தாக்கம்	120
5.3 சடப்பொருள்களின் தொடர் படர்த்தி பற்றிய எண்ணக்கருவை அன்றாட வேலைகளில் பயன் படுத்துவார்.	♦ தொடர்படர்த்தி (சார்படர்த்தி) ♦ தொடர்படர்த்தி தொடர்பான தோற்றப்பாடுகள் • மிதத்தல், அமிழ்தல் • மேலுதைப்பு	120

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

5.4	வெப்பத்தின் முன்னிலையில் சடப் பொருள்களின் இரசாயன இயல்புகள் வேறுபடுதலை ஆராய்வார்.	♦ தகனம் • தகனத்துக்குத் தேவையான காரணிகள் • தகனத்தின் விளைவுகள் • எரிபொருள்கள் • தகனத்தை விளைதிறன் மிக்கவாறு கையாளல். ♦ வெப்பப் பிரிகை • பிரிகை வெப்பநிலை • வெப்பப் பிரிகையின் பிரயோகங்கள் • வெப்பப் பிரிகையை விளைதிறன் மிக்கவாறு கையாளுதல். ♦ வெப்ப இழப்பு • வெப்ப இழப்பு நிகழும் சந்தர்ப்பங்கள் • வெப்ப இழப்பைக் கட்டுப்படுத்துதல்.	120 120
5.5	சடப்பொருள்களின் வெப்பவியல்புகளை விளைதிறனுடையவாறு பயன்படுத்துவார்.	♦ வெப்பவியல்புகளும் அவற்றின் பிரயோகமும் • வெப்ப இடமாற்றம் • நற் கடத்திகளும், கடத்திலிகளும் • விரிவு • திண்மம், திரவம், வாயு • நிலை மாற்றம் • உருகுநிலை / பனிபடுநிலை • கொதிநிலை • பதங்கமாதல்	120
5.6	நிலை மின்னியலின் தன்மையும் அதன் விளைவுகளையும் ஆராய்வார்.	♦ நிலை மின்னேற்றங்கள் ♦ நிலை மின்னேற்றங்களைப் பிறப்பித்தல் • நேர் ஏற்றமும் மறை ஏற்றமும் • நேர் ஏற்றத்தையும் மறை ஏற்றத்தையும் இனங்காணல். ♦ மின்னல்	120

5.7 சமயோசிதமாக, மின்னோட்டத் தைக் கையாளுவதற்காகப் பொருத்தமான பொருள்களைத் தெரிவு செய்வார்.	♦ மின் கடத்தல் • கடத்திகள் • காவலிகள் • குறை கடத்திகள் • மீ கடத்திகள் (Super. Cunductors) ♦ மின் தடை	120
5.8 எளிமையான மின்சுற்றுக்களை அமைப்பார்.	♦ மின் முதல்கள் • தைனமோ • மின்கலம் ♦ மின்னோட்டம் ♦ அழுத்த வித்தியாசம் ♦ எளிமையான மின்சுற்றுச் சாதனங்கள் • அம்பியர்மானி • வோல்ற்றுமானி • தடையிகள் • ஆளி ♦ மின் சாதனங்கள் • மின்குமிழ் • மோட்டர்	120
5.0 அன்றாடம் பயன்படுத்தும் பதார்த் தங்களின் இரசாயனத்தன்மையை இனங்காண்பதற்காக பரி சோதனைகள் நடத்துவார்.	♦ வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் • அமிலப் பதார்த்தங்கள் • காரப் பதார்த்தங்கள் • நடுநிலைப் பதார்த்தங்கள் ♦ பதார்த்தங்களை இனங்காண்பதற் காகப் பயன்படுத்தும் பொருள்கள்.	120
6.0 சக்தி, வேலை, விசை ஆகியன பற்றிய எண்ணக்கருக்கள், கோட் பாடுகள், கொள்கைகளைப் விளைதிறனுடையவாறு பயன் படுத்துவார். 6.1 பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களில் விசையை, விளைதிறனுடைய வாறு பயன்படுத்துவார்.	♦ விசை ஒரு காவி என்ற வகையில் • பருமன் • திசை ♦ விசையின் அலகுகள்	120

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

	♦ விசையைக் குறித்துக் காட்டும் முறைகள் ♦ விசையைப் பிரயோகிக்கும் போது கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விடயங்கள் • விசையின் பருமன் • விசையின் திசை • விசையின் பிரயோகப் புள்ளி	120
6.2 வெவ்வேறு விசைகளையும் அவற்றின் பிரயோகத்தையும் நுணுகியாய்வார்.	♦ தொடுகை விசைகளும் அவற்றின் பிரயோகங்களும் • கணத்தாக்கு விசை • உராய்வு விசை • இழு விசை • உதைப்பு ♦ தொலைவு விசைகளும் அவற்றின் பிரயோகங்களும் • ஈர்ப்பு விசை • காந்த விசை • நிலை மின் விசை	120
6.3 இயக்க வடிவங்களையும் அவற்றின் பிரயோகங்களையும் ஆராய்வார்.	♦ விசையைப் பிரயோகிப்பதால் பொருளில் ஏற்படும் அசைவுகள் ♦ இயக்க வடிவங்கள் • நேர்கோட்டு இயக்கம் • வட்ட இயக்கம் • சுழற்சி இயக்கம் • அலைவு / (அதிர்வு) • நேர்கோட்டு இயக்கம் பற்றிய கணித்தல்கள் • கதி	120
6.4 வேலைகளை எளிதுபடுத்திக் கொள்வதற்காக பொறிகளைப் பயன்படுத்துவார்.	♦ வேலைகளை எளிதுபடுத்திக் கொள்ளல். ♦ எளிய பொறிகள் • நெம்பு • சாய்தளம் • கப்பி • சில்லும் அச்சாணியும் ♦ பொறிகள்	120

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

6.5 வெவ்வேறு மூலங்களைக் கொண்டு சக்தியைப் பிறப்பிப்பார்.	♦ சூரியன் - முதன்மையான சக்தி முதல் ♦ இயற்கையாக களஞ்சியப்படுத்தப் பட்டுள்ள சக்தி • உணவு • எரிபொருள் • காற்று, கடலலை, பாயும் நீர் ♦ செயற்கையாக களஞ்சியப்படுத்தப் படும் சக்தி • இரசாயனக் கலங்கள் • பொருளின் அமைவிடத்தை மாற்றுதல் • பொருளின் அமைப்பை மாற்றுதல் • ஞாயிற்றுக் கலங்கள்	120
6.6 பொறிமுறைச் சக்தியை ஊடுகடத் துவதற்காக சந்தர்ப்பத்துக்குப் பொருத்தமான உத்திகளைப் பயன் படுத்துவார்.	♦ சக்தி ஊடுகடத்தலின் அவசியம் ♦ ஊடுகடத்தல் உத்திகள் • (அந்த மில்) நாடாக்கள் / பட்டிகள் மூலம் • (அந்த மில்) சங்கிலிகள் மூலம் • பற்சில்லுக்கள் மூலம் Cog - Wheels • கோல்கள் மூலம் • பாயங்கள் மூலம் • வளி மூலம்	120
6.7 வெவ்வேறு உத்திகளைப் பிர யோகித்து சக்தியை விளை திறனுடையவாறு பயன்படுத்துவார்.	♦ சக்தி நுகர்வும் சிக்கனமான பயன் பாடும் • வீட்டில் • நிறுவனங்களில், தொழிற் சாலைகளில் • போக்குவரத்தில் பொது இடங் களில் ♦ சக்தி நுகர்வின் போது தோன்றும் பிரச்சினைகள் ♦ மாற்றுச் சக்தி • ஞாயிற்றுச் சக்தி • மதுசாரம்	120

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

7.0 சூழலின் வியத்தகு பெறுமானங்களைத் தேடியறிவார். 7.1 தாவர உலகின் வியத்தகு தகவல்களைத் தேடியறிவார்.	♦ வியத்தகு இயல்புகளைக் காட்டும் தாவரங்கள்.	120
7.2 விலங்கு உலகின் வியத்தகு தகவல்களைத் தேடியறிவார்.	♦ வியத்தகு இயல்புகளைக் காட்டும் விலங்குகள்.	120
7.3 புவி, வெளி தொடர்பாக, வியத்தகு தகவல்களைத் தேடியறிவார்.	♦ நீர் தொடர்பான தகவல்கள் ♦ நிலம் தொடர்பான தகவல்கள் ♦ வெளி தொடர்பான தகவல்கள்	120
7.4 வியத்தகு மனித ஆக்கங்கள் பற்றிய தகவல்களைத் தேடியறிவார்.	♦ வியத்தகு ஆக்கங்களும் கண்டுபிடிப்புக்களும் ♦ தனிச் சிறப்புடைய புத்தாக்கங்கள் புரிந்த சான்றோர்.	120
8.0 இயற்கை அனர்த்தங்கள், அவை சார்ந்த ஆபத்து நிலைமைகளை முகாமை செய்வதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார். 8.1 வெள்ளப்பெருக்கு சரியாக ஏற்படத்தக்க, ஆபத்து நிலைமைகளை இழிவாக்குவதற்காகப் பங்களிப்பார்.	♦ வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுவதற்கு ஏதுவான விஞ்ஞான பூர்வமான காரணிகள் • குறுகிய கால காரணிகள் • நீண்டகால காரணிகள் ♦ வெள்ள அபாய நிலைமை முகாமைக்கான விஞ்ஞான பூர்வ அணுகுமுறை ♦ அனர்த்தத்துக்கு முன்னர் • வானிலை எதிர்வு கூறல்கள், முன்அனுபவங்கள், அவதானிப்புக்கள் ♦ அனர்த்தத்தின் போது • வசமுள்ள தரவுகள், தகவல்களினடிப்படையில், இனி மேலும் ஏற்படத்தக்க நிலைமைகளை எதிர்வுகூறல்.	

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.

	• உயிர்ச்சேதம், சொத்துச் சேதங்களை இழிவாக்குவதற்காக மேற்கொள்ளத்தக்க விஞ்ஞான பூர்வ நடவடிக்கைகள் ♦ அனர்த்தத்தின் பின்னர் • சுகாதார காப்பு நடவடிக்கைகள் • ஏற்பட்டுள்ள சூழல் நிலைமைகளை விளைதிறனுடையவாறு முகாமை செய்தல்.	120
8.2 மண்சரிவு சார்பாக ஏற்படத்தக்க ஆபத்து நிலைமைகளை இழிவாக்குவதற்காகப் பங்களிப்பார்.	♦ மண்சரிவு ஏற்படுவதற்கு ஏதுவான விஞ்ஞானபூர்வ காரணிகள் • குறுகிய கால காரணிகள் • நீண்ட கால காரணிகள் ♦ மண்சரிவு ஆபத்து நிலைமைகளை முகாமை செய்வதற்கான விஞ்ஞான பூர்வ அணுகுமுறை ♦ அனர்த்தத்துக்கு முன்னர் • வானிலை எதிர்வுகூறல்கள் முன் அனுபவங்கள், அவதானிப்புக்கள். ♦ அனர்த்தத்தின் போது • வசமுள்ள தரவுகள், தகவல்களின் அடிப்படையில் இனி மேலும் ஏற்படத்தக்க நிலைமைகளை எதிர்வுகூறல். • உயிர்ச்சேதம், சொத்துச் சேதங்களை இழிவாக்குவதற்காக மேற்கொள்ளத்தக்க விஞ்ஞான பூர்வ நடவடிக்கைகள் ♦ அனர்த்தத்தின் பின்னர் • சுகாதார காப்பு நடவடிக்கைகள் • ஏற்பட்டுள்ள சூழல் நிலைமைகளை விளைதிறனுடையவாறு முகாமை செய்தல்.	120

குறிப்பு :

வாரத்துக்குரிய பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை - 05

வருடத்துக்குரிய பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை அண்ணளவாக - 150 (100 மணித்தியாலங்கள்)

செயற்பாடுகளின் எண்ணிக்கை - 36

செயற்பாடுகளுக்குரிய உத்தேச காலம் - மணித்தியாலங்கள் - 72

எனவே மீதியாக உள்ள நேரத்தை விரிவுபடுத்துவதற்கான செயற்பாடுகளுக்கு திட்டமிட்டுக் கொள்ளுங்கள்.

தகவல்: ஹாஜிமா - ஜெஸிமா ஆதம்லெவ்வை.

Copyright © 2007 National Institute of Education - Sri Lanka.