வடிவமைப்பும் மின் இலத்திரனியல் தொழினுட்பவியலும்

திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடத்திட்டம்
தரம் 11

தொழினுட்பக் கல்வித் துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மஹரகம
இலங்கை
www.nie.lk

அறிமுகம்

2022ஆம் ஆண்டு ஜுலை மாதம் மீண்டும் பாடசாலை ஆரம்பிக்கப்பட்டதன் பின்பு கிழமைக்கு 3 நாட்கள் பாடசாலை நடாத்தப்படுவதுடன் அந்தக்கால இடைவெளியினுள் முதலாம் தவணைக்காக இன்னும் 21 நாட்களும் இரண்டாம் தவணைக்காக இன்னும் 30 நாட்களும் மூன்றாம் தவணைக்காக் 30 நாட்களுமாக பாடசாலைகளை நடாத்தத் தீர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆதன்படி 2022ஆம் ஆண்டில் பாடசாலை நடாத்தப்படுகின்ற மொத்த நாட்கள் 81 ஆகும். கிழமையில் பாடசாலை நடாத்தப்படாத மிகுதி இரண்டு நாட்களிலும் மாணவர்களுக்கு சுய கற்றலில் ஈடுபடுவதற்கு சந்தர்ப்பம் வழங்குவதற்கு ஆலோசனை வழங்கப்பட்டுள்ளது.

அதன்படி 2022 ஆம் ஆண்டில் முதலாம் தவணைக்காக இதுவரை நடாத்தப்பட்ட 21 நாட்களுள் நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ள 12 பாட வேளைகளுடன் முதலாம் தவணையில் தொழினுட்ப பாடங்களுக்கு 24 பாட வேளைகளும் இரண்டாம், மூன்றாம் தவணைகளுக்காக தலா 18 பாட வேலைகள் வீதம் 36 ஆகுமாறு மொத்தப்பாடவேளைகளின் எண்ணிக்கை 60 ஆகும்.

தற்போது அமுலில் உள்ள பாடத்திட்டத்தைப் பயன்படுத்தி அந்த 60 பாட வேலைகளினுள்ளும் கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளிலே ஈடுபடுவதற்கு ஏற்றவாறு தேர்ச்சி, தேர்ச்சி மட்டம், உள்ளடக்கம், கற்றல் பேறுகள் மற்றும் பாடவேலைகள் திருத்தப்பட்டு இதனுடன் முன்வைக்கப்பட்டடுள்ளது. எனவே நீக்கப்படாத தேர்ச்சி, தேர்ச்சி மட்டம் உள்ளடக்கம், கற்றல் பேறுகள் என்பனவற்றை மாத்திரம் பாடசாலை நடாத்தப்படுகின்ற 81 நாட்களுள் கற்றல் கற்பித்தல் செயன்முறைகளுக்காகப் பயன்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும் என இதன் மூலம் கவனத்தில் கொள்ளப்படுகின்றது.

2022வருடத்தின் இழந்த கற்றல்நேரத்திற்கான பரிகார வேலைத்திட்டம்(Recovery Plan for Learning Loss – 2022)
தரம் 11

(தரம் 11 முதலாம் தவணை பாடவேளைகள் 24, இரண்டாம், மூன்றாம் தவணைகளில் பாடவேளைகள் 18படி பாடவேளைகள் 60 இற்காக கற்றல் கற்பித்தல் செயன்முறையை நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது)

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	கற்றற் பேறுகள்	விடய உள்ளடக்கம்	ஆசிரியர் வழிகாட்டியின் செயற்பாட்டு இலக்கம்	பாடநூலின் பாட எண், பாட தலைப்பு	பாட வேளைகள்
தரம் 11 இற்கான முதலாம் தவணையில் தெரிவுசெய்யப்பட்ட கற்றல்பேறுகள், பாடங்கள்						
1.சமிக்ஞைகளை விரிவுபடுத்திக் கொள்வதற்காக குறைகடத்தித் துணை உறுப்புக்களைப் பயன்படுத்துவார	1.1 திரான்சிற்றரை விரியலாக்கி ஒன்றாகப் பயன்படுத்துவார்	• தரப்பட்ட திரான்சிற்றர் ஒன்றுக்கான மாறுகின்ற சிறப்பியல்புக்கு அமைய (metual characteristic)அமைய ஆளியாகத் தொழிற்படும் பிரதேசம் மற்றும் விரியலாக்கள் பிரதேசம் என்பவற்றைக் குறிப்பார் • மின் இயக்க விசை பிரிப்புக் கோடலுறலுடனான விரியலாக்கியின் கோடலுறலை மாற்றிக் காண்பிப்பார் • ஒரு திரான்சிற்றரை உபயோகித்து விரியலாக்கள் சுற்று ஒன்றை ஒன்றை அமைப்பார்.	• திரான்சிஸ்றரின் மாறு நிலைச் சிறப்பியல்புகள் • மாறு நிலைச் சிறப்பியல்பு வளையியப் (characteristic curve) • ஆளியாகச் செயல்படும் பிரதேசம் மற்றும் விரியலாக்கும் பிரதேசம் • விரியலாக்கல் பிரதேசத்தைக் கோடலுறச் செய்தல் • எளிய சுற்றுக்களை அமைத்தல்	பக்க இல. 01-02	பாடம் 1 ஒலி விரியலாக்கி	8

இங்கு 1ம் தேர்ச்சியானது 2022 ஆம் ஆண்டில் பாடசாலை நடைபெற்ற காலப்பகுதியில் பூர்த்திசெய்யப்பட்டுள்ளதாக அவதானிக்கப்பட்டது. அதன்படி இந்தத் தேர்ச்சி திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடத்திட்டத்திலிருந்து அகற்றப்படாமல் அவை மீண்டும் கற்பிப்பதற்கான காலம் ஒதுக்கப்படவில்லை. எனினும் மதிப்பீட்டுக் கருமங்களின் போது மதிப்பீட்டுக்கு உட்படுத்துவதற்கு பொருத்தமானது என பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது.

	1.2 சில எண்ணிக்கை யிலான திரான்-சிற்றர்களைப் பயன்படுத்தி பொது மக்கள் அழைப்பு விரியலாக்கி ஒன்றை அமைப்பார்	• பொருத்தப்பாட்டிற்கு ஏற்ப சில எண்ணிக்கையிலான திரான்சிற்றர்களை இணைப்பார் • சில திரான்சிற்றர்களைப் பயன்படுத்தி சக்தி விரியலாக்கி ஒன்றை ஒருங்குசேர்ப்பார்.	• திரான்சிற்றர் விரியலாக்கல் படிமுறைகள் சிலவற்றை இணைத்தல் • விரியலாக்கல் படிமுறைகளுக்கிடையே சுமைத் தொழிற்பாடு • விரியலாக்கல் பெய்ப்பு • விரியலாக்கல் பய்ப்பு • வலு விரியலாக்க	பக்க இல. 03-04	பாடம் 1 ஒலி விரியலாக்கி	~~8~~ 7

3 இலக்க இலத்திர-னியல் சுற்றுக்-களைப் பயன் படுத்துவதன் மூலம் பல பெய்ப்புக்களை இணைத்து அதற்கு ஏற்ப பயப்பைப் பெற்றுக் கொள்வார்.	3.1 அன்றாட கட்டுப்- பாட்டுத் தேவை களுக்காக இலக்க இலத்திரனியல் சுற்றுகளில் நிர்-மாணிப்பு அலகாகிய கதவத்தைப் பயன்-படுத்தி சுற்றுக்களை ஒருங்கு சேர்ப்பார்.	• வழங்க முடிகின்ற எல்லா பெய்ப்பு தர்க்கித்தல் தொடர்புகளையும் பெற்றுக் கொடுத்துப் பெய்ப்புக்கள் இரண்டினதும் கதவங்களின் பயப்பை அவதானிப்பார்.
		• ஆரம்பக் கதவச் செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி இடைநிலைக் கதவச் செயற்பாடுகளைப் பெற்றுக்கொள்வார்.
		• இரண்டு பெய்ப்புக்களில் கதவங்களைப் பயன்படுத்தி மூன்று அல்லது நான்கு கதவங்களில் கதவச்செயற்பாட்டைப் பெறறுக் கொள்வார்
		• பெய்ப்பு மூன்று அல்லது நான்கு பெய்ப்புக்கள் மூலம் இரண்டு பெய்ப்புக்களில்
			• ஒப்புளி மற்றும் இலக்க காட்சிப்படுத்தல்
			• துவித எண் (exhibit) மற்றும் பதின்அறும எண் (hexa decimal)
			• ஆரம்பக் கதவச் செயற்பாடு
			  • AND
			  • OR
			  • NOT
			• இடைநிலைக்கதவச் செயற்பாடு
			  • NAND
			  • NOR
			  • EXCLUSIVE - OR (X-OR)
			• ஆரம்ப கதவச் செயற்பாடுகளின் மூலம் இடைநிலைக் கதவச்
				பக்க இல. 11-12	பாடம் 3
					
					இலக்கமுறை இலத்திரனியல்
						~~10~~ 9

		கதவச்செயற்பாட்டை பெற்றுக்கொள்வார். • இரண்டு பெய்ப்புக்களில் AND கதவத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரு பெய்ப்புக்கு வழங்குகின்ற சமிக்ஞைப் பயப்பிற்கு அனுப்புவதை மற்றைய பெய்ப்பின் மூலம் கட்டுப்படுத்துவார். • EXCLUSIVE - OR கதவத்தை பயன்படுத்தி சில இடங்களில் இருந்து மின் விளக்கு ஒன்றை கட்டுப்படுத்துவார் • NAND கதவத்தை மாத்திரம் அல்லது NOR கதவத்தை மாத்திரம் பயன்படுத்தி புதுமை காண் (NOT) செயற்பாட்டை பெற்றுக்கொள்வார். • பொருத்தமான தொகையீட்டுச் சுற்றுக்களை	செயற்பாடுகளைப் பெற்றுக்கொள்ளல். • கதவ பயப்புக்களுக்கான பூலியனின் கூற்று • ஒன்றிணைந்த கதவ சுற்றுக்களுக்கான பூலியனின் கூற்று.			
					மொத்தம்	24