



தமிழ்நாடு அரசு

ஒன்பதாம் வகுப்பு

அறிவியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனித நேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்



தமிழ்நாடு அரசு

முதல் பதிப்பு - 2018

திருத்திய பதிப்பு - 2019, 2020

(புதிய பாடத்திட்டத்தின் கீழ்
வெளியிடப்பட்ட நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும்
தொகுப்பும்



மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
© SCERT 2018

நூல் அச்சாக்கம்



தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்
கல்வியியல் பணிகள் கழகம்
www.textbooksonline.tn.nic.in



முகவுரை

அறிவியலைப் பற்றிய புரிந்து கொள்ளும் திறனையும், பகுத்தாயும் நுட்பத்தையும் மாணவர்களிடம் வளர்க்கும் விதமாக இப்புத்தகம் உருவாக்கப்பட்டிருக்கிறது. மேல்நிலை வகுப்புகளில் பயில இருக்கும் அறிவியலை மேலும் உணர்ந்து கொள்ளவும், போட்டித் தேர்வுகளை எளிதில் சந்திக்கவும் இப்புத்தகம் உதவும். கற்போரை மையப்படுத்தி வடிவமைக்கப்பட்ட இந்நூல் மாணவர்களின் சிந்தனையைத் தூண்டி விடுவதோடு, மனப்பாட முறைக்கு மாற்றாகவும், செயல்வழிக் கற்பதை ஊக்குவிப்பதாகவும் அமையும்.

- ▶ ஒன்பதாம் வகுப்பிற்கான இந்நூலில் 25 அலகுகள் உள்ளன.
- ▶ ஒவ்வொரு அலகிலும் ஆசிரியர்கள் செய்து காட்ட வேண்டிய எளிய செயல்பாடுகளும், ஆசிரியர்களின் வழிகாட்டுதலோடு மாணவர்கள் மேற்கொள்ள வேண்டிய குழுச் செயல்பாடுகளும் உள்ளன.
- ▶ தகவல் விளக்கப் படங்களும், தகவல் துணுக்குகளும் கற்போரின் புரிதலை மேலும் விரிவுபடுத்தும்.
- ▶ உங்களுக்குத் தெரியுமா? மற்றும் "மேலும் அறிவோம்" ஆகியவை மாணவர்களின் மனக்கண்களில் புதிய சாளரங்களைத் திறந்து வைக்கும்.
- ▶ அறிவியல் துறை சார்ந்த சொற்களைத் தெரிந்து கொள்ள கலைச் சொல்லகராதி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இணைய வழிக் கற்றலைச் செம்மையாக்கும் விதமாக இணையச் செயல்பாடு மற்றும் QR – குறியீடு ஆகியவையும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

இந்நூலைப் பயன்படுத்துவது எப்படி?

பாடநூலில் உள்ள விரைவுக் குறியீட்டைப் (QR Code) பயன்படுத்துவோம்! எப்படி?

- ▶ உங்கள் திறன் பேசியில் கூகுள் playstore கொண்டு DIKSHA செயலியை பதிவிறக்கம் செய்து நிறுவிக்கொள்க.
- ▶ செயலியை திறந்தவுடன், ஸ்கேன் செய்யும் பொத்தானை அழுத்தி பாடநூலில் உள்ள விரைவு குறியீடுகளை ஸ்கேன் செய்யவும்.
- ▶ திரையில் தோன்றும் கேமராவை பாடநூலின் QR Code அருகில் கொண்டு செல்லவும்.
- ▶ ஸ்கேன் செய்வதன் மூலம், அந்த QR Code உடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள மின் பாட பகுதிகளை பயன்படுத்தலாம்.



QR GUIDE

பாடப்பொருள் அட்டவணை

அலகு	தலைப்பு	பக்களண்	மாதம்
1	அளவீடு	1	ஜூன்
2	இயக்கம்	14	ஜூலை
3	பாய்மங்கள்	26	ஆகஸ்ட்
4	மின்னூட்டமும் மின்னோட்டமும்	39	அக்டோபர்
5	காந்தவியல் மற்றும் மின்காந்தவியல்	52	நவம்பர்
6	ஒளி	66	டிசம்பர்
7	வெப்பம்	80	ஜனவரி
8	ஒலி	92	பிப்ரவரி
9	அண்டம்	103	மார்ச்
10	நம்மைச் சுற்றியுள்ள பொருட்கள்	114	ஜூன்
11	அணு அமைப்பு	126	ஜூலை
12	தனிமங்களின் வகைப்பாட்டு அட்டவணை	139	ஆகஸ்ட்
13	வேதிப்பிணைப்பு	149	அக்டோபர்
14	அமிலங்கள், காரங்கள் மற்றும் உப்புகள்	163	நவம்பர்
15	கார்பனும் அவற்றின் சேர்மங்களும்	173	ஜனவரி
16	பயன்பாட்டு வேதியியல்	187	பிப்ரவரி
17	விலங்குகலகம்	202	ஜூன்
18	திசுக்களின் அமைப்பு	213	ஜூலை
19	தாவர உலகம் – தாவர செயலியல்	230	ஆகஸ்ட்
20	விலங்குகளின் உறுப்பு மண்டலங்கள்	237	அக்டோபர்
21	ஊட்டச்சத்து மற்றும் ஆரோக்கியம்	252	நவம்பர்
22	நுண்ணுயிரிகளின் உலகம்	264	நவம்பர்
23	பொருளாதார உயிரியல்	282	ஜனவரி
24	சூழ்நிலை அறிவியல்	299	பிப்ரவரி
25	லிப்ரேஆபீஸ் இம்ப்ரஸ்	313	செப்டம்பர்
	செய்முறைகள்	320	
	சொல்லடைவு	328	



மின்னூல்



மதிப்பீடு



இணைய வளங்கள்