www.tntextbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

நான்காம் வகுப்பு

பருவம் – 1

தொகுதி – 2

கணக்கு

அறிவியல்

சமூக அறிவியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின்கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிக் கல்வித்துறை

தீண்டாமை மனிதநேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

TN_GOVT_4 Std_Maths_Front Page.indd 1 09-05-2019 16:16:34

www.tntextbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

முதல் பதிப்பு - *2019*

(புதிய பாடத்திட்டத்தின் கீழ்
வெளியிடப்பட்ட முப்பருவ நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும்
தொகுப்பும்

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

© SCERT 2019

நூல் அச்சாக்கம்

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்
கல்வியியல் பணிகள் கழகம்

www.textbooksonline.tn.nic.in

TN_GOVT_4 Std_Maths_Front Page.indd 2 09-05-2019 16:16:34

www.tntextbooks.in

அறிவியல்

முதல் பருவம்

www.tntextbooks.in

பொருளடக்கம்

அலகு	தலைப்பு	பக்க எண்
1	எனது உடல்	82
2	பருப்பொருள் மற்றும் பொருள்கள்	95
3	வேலை மற்றும் ஆற்றல்	103
4	அன்றாட வாழ்வில் அறிவியல்	113

N8QLUG

மின் நூல்

U7227E

மதிப்பீடு

B324_4_SCIENCE_TM

இணைய வளங்கள்

எனது உடல்

அலகு 1

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாட இறுதியில் மாணவர்கள் பெறும் திறன்கள்

- மனித உள்ளுறுப்புகளை இனங்கண்டு விவரித்தல்
- உள்ளுறுப்புகளின் முக்கியப் பணிகளைப் பட்டியலிடுதல்
- பற்களின் வகைகளை வேறுபடுத்தி அறிதல்
- வாய் நலத்தின் முக்கியத்துவத்தை உணர்தல்
- நல்ல தொடுதல் மற்றும் தவறான தொடுதல் பற்றிய விழிப்புணர்வைப் பெறுதல்

73MVWA

நினைவு கூர்வோமா!

கீழே உள்ள கட்டத்தில் சில உடல் பாகங்களின் பெயர்கள் மறைந்திருக்கின்றன. அவற்றைக் கண்டறிந்து வட்டமிடுக.

வ	ள	கை	பு	ர்	ப
ல்	கா	து	ம்	கு	ல்
த	லை	கி	லு	க்	சி
அ	க	ண்	எ	மூ	செ

I. உள் உறுப்புகள்

உடலின் சில பாகங்களான கண்கள், மூக்கு, காதுகள், கைகள் போன்றவற்றை நம்மால் பார்க்க முடிகிறது. நாம் பார்க்கக்கூடிய இப்பாகங்கள் வெளி உறுப்புகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன

நம் உடலுக்குள் வயிறு, நுரையீரல், இதயம் போன்ற பாகங்கள் உள்ளன. அவை உடலினுள் இருப்பதால், நாம் அவற்றைப் பார்க்க முடிவதில்லை. இந்த உடல் பாகங்கள் உள்ளுறுப்புகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

நாம் இப்போது இந்த உள்ளுறுப்புக்களைப் பற்றி மேலும் தெரிந்து கொள்வோம்.

1. மூளை

நம் உடலின் முக்கிய உறுப்பான மூளை மண்டை ஓட்டின் மூலம் பாதுகாக்கப்படுகிறது. இதில் மூன்று முக்கிய பகுதிகள் உள்ளன. அவையாவன:

1. முன் மூளை
2. நடு மூளை
3. பின் மூளை

மூளை என்பது நம் உடலின் கட்டளை மையம். இது நாம் சிந்தித்துப் பல்வேறு செயல்களைச் செய்ய உதவுகிறது. கைகளை அசைத்தல், அமர்தல் அல்லது நடத்தல் போன்ற நாம் செய்யும் ஒவ்வொரு செயலும் நமது மூளையின் கட்டளையின் காரணமாக மட்டுமே சாத்தியமாகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மனித மூளையின் எடை சுமார் 1.3 கிலோகிராம்.

பதிலளிப்போமா!

1. ________________________ (மூக்கு/மூளை) ஓர் உள்ளுறுப்பாகும்.

2. நம் உடலின் உள்ளுறுப்புகளை நம்மால் பார்க்க இயலும். (சரி/தவறு)

விளையாடுவோமோ!

நினைவாற்றல் சங்கிலி–மூளை விளையாட்டு (ஆசிரியர் உதவியுடன் செய்க.)

எப்படி விளையாடுவது?

1. மாணவர்களை வட்டமாக அமர வைக்கவும்.
2. ஒரு தட்டில் வெவ்வேறு உடல் பாகங்களின் பட அட்டைகளை வைக்கவும். மற்றொரு தட்டைக் காலியாக வைக்கவும்.
3. இப்போது மாணவன் ஒருவனை அழைத்து ஓர் அட்டையை எடுக்கச் சொல்லவும். அதிலுள்ள உடல் பாகத்தின் பெயரைச் கூறச் செய்து, மற்றொரு தட்டில் அந்த அட்டையைப் போடவும்.

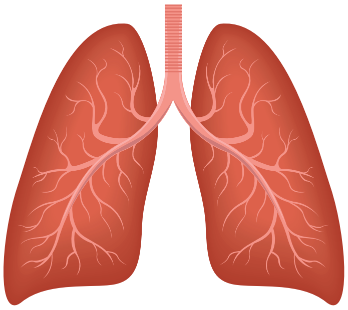
4.இப்போது அடுத்த மாணவரை அழைத்து மற்றோர் அட்டையை எடுத்து, முதல் மற்றும் இரண்டாவது அட்டையிலுள்ள பாகங்களின் பெயர்களைக் கூறச் சொல்லவும்.

5.வேறொரு மாணவர் ஒரு சீட்டை எடுத்து முதல் இரண்டு அட்டைகள் மற்றும் மூன்றாவது அட்டையிலுள்ள உடல் பாகங்களின் பெயர்களைக் கூறச் செய்யவும்.

6.அதே போல் அனைத்து மாணவர்களையும் அட்டைகளை ஒவ்வொன்றாக எடுக்கச் செய்து, முந்தைய அட்டைகள் மற்றும் தாம் எடுத்த அட்டையிலுள்ள பெயர்கள் அனைத்தையும் கூறச் செய்வதன் மூலம் நினைவாற்றலைப் பெருக்கலாம்.

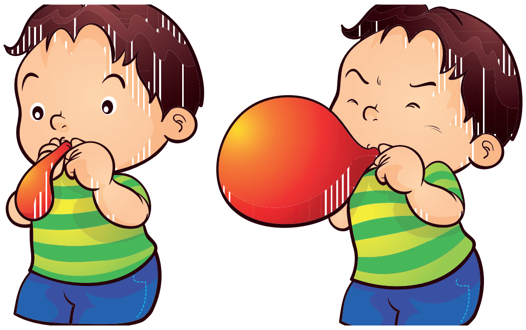
2. நுரையீரல்கள்

நுரையீரல்கள் என்பவை மார்புப் பகுதியில் அமைந்துள்ள ஓரிணை பஞ்சு போன்ற உறுப்புகள். நாம் மூச்சுவிட இவை உதவுகின்றன.



- நாம் மூக்கின் வழியாகக் காற்றை உள்ளிழுக்கும் போது காற்றில் உள்ள ஆக்ஸிஜன் நுரையீரலுக்கு அனுப்பப்படுகிறது. இப்போது நுரையீரல் விரிவடைகிறது (பெரிதாகிறது).
- நாம் காற்றை மூக்கின் வழியாக வெளியேற்றும் போது, நுரையீரல்களிலுள்ள கார்பன் – டை–ஆக்சைடு வெளியேற்றப்படுகிறது. இப்போது நுரையீரல் சுருங்குகிறது (சிறிதாகிறது).

விளையாடுவோமா!



பெரிது–சிறிது

(ஆசிரியர் எல்லாக் குழந்தைகளுக்கும் பலூன்களைக் கொடுக்கிறார்)

ஆசிரியர் : பலூனில் காற்றை ஊது. பலூன் என்ன ஆகும்?

மாணவர்கள் : அது பெரிதாகி விட்டது.

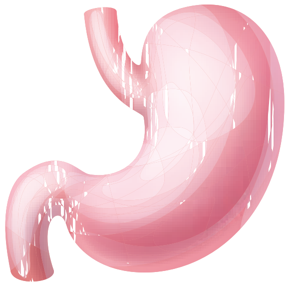
ஆசிரியர் :இதுபோல, நாம் சுவாசிக்கும்போது காற்றை உள்ளிழுப்பதால் நுரையீரல் பெரியதாகும். சரி. பலூனிலிருந்து காற்றை வெளியே விட்டுவிட்டால் என்ன நடக்கும்?

மாணவர்கள் : பலூன் சிறியதாக மாறும்.

ஆசிரியர் : ஆமாம். இதே போல, சுவாசத்தின்போது காற்றை நாம் வெளிவிடுவதால், நுரையீரல் சிறியதாக மாறிவிடும்.

நுரையீரல்கள் நமது மார்பின் உள்ளே இரண்டு பலூன்களைப் போல செயல்படுகின்றன. சுவாசித்தலில் காற்றை நாம் உள்ளிழுக்கும் போது நுரையீரல்கள் காற்றால் நிரம்புவதால் பெரியதாக மாறுகின்றன. மூச்சை வெளியே விடும்போது, நுரையீரலிலிருந்து காற்று வெளியே தள்ளப்படுவதால் அவை சிறிதாக மாறும்.

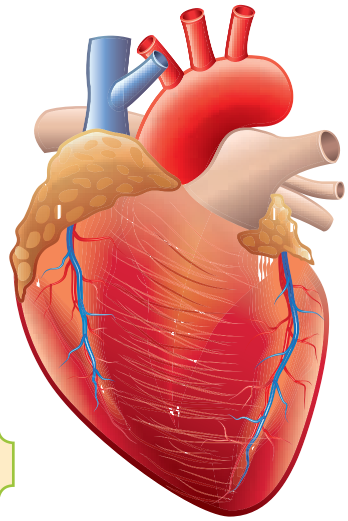
3. இரைப்பை



வயிறு என்பது நுரையீரல்களுக்குக் கீழே காணப்படும் ஒரு 'J' வடிவ பை. இது உணவுப் பொருள்களை உடைத்து, நமக்கு ஆற்றலை அளிக்கின்றது. உணவுப் பொருள்களை உடைக்க உதவும் சிறப்பு சாறு இதில் அடங்கியுள்ளது.

4. இதயம்

D1YB98



நம் இதயம் ஓர் இரத்தம் இறைக்கும் உறுப்பு ஆகும். இது உடலின் அனைத்துப் பாகங்களுக்கும் இரத்தத்தை அனுப்புகிறது. இது மார்பின் மையத்தில் நுரையீரல்களுக்கு இடைப்பட்ட பகுதியில் உள்ளது. இது **தசையால்** ஆனது.

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

இதயம் ஒரு நிமிடத்திற்கு சுமார் 72 முறை துடிக்கிறது.

தயாரிப்போமா!

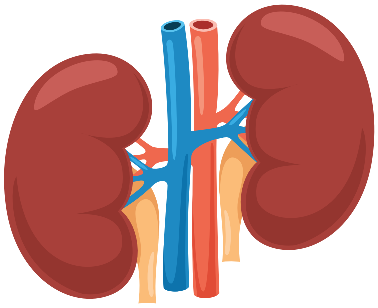
இதயத்துடிப்புமானி (ஸ்டெதாஸ்கோப்)

நமக்குத் தேவையானவை: நெகிழ்வான ரப்பர் குழாய், சிறிய புனல்கள் ஒட்டு நாடா, நடுத்தர அளவு பலூன் மற்றும் கத்தரிக்கோல்.

தயாரிக்கும் முறை:

1. நெகிழ்வுக் குழாயின் இரு முனைகளிலும் புனல்களின் சிறிய முனையை இறுக்கமாகச் செருகவும்.
2. ஒட்டு நாடாவைப் பயன்படுத்தி, புனல்களை ஒட்டவும்.
3. பலூனை ஊதி விரிவடையச் செய்யவும்.
4. காற்றை வெளியேற்றி பலூனின் வாய்ப்பகுதியை வெட்டி விடவும்.
5. பலூனின் எஞ்சிய பகுதியைப் புனலின் திறந்த முனையில் இறுக்கமாகக் கட்டி, அவ்விடத்தை ஒட்டு நாடாவால் ஒட்டவும்.
6. உனது இதயத்தின் மீது இதயத்துடிப்பு மானியில் உள்ள ஒரு புனல் முனையை வைத்து, மற்றொரு புனல் முனையை உனது காதுக்கு அருகில் வைக்கவும்.
7. தற்போது இதயத்தின் ஒலியை உன்னால் கேட்க முடிகிறதா?

5. சிறுநீரகங்கள்



நமக்கு இரண்டு சிறுநீரகங்கள் உள்ளன. இவை அவரை விதை வடிவ உறுப்புகளாகும்.

சிறுநீரகங்கள், இரத்தத்திலுள்ள அதிகப்படியான நீரையும், நச்சுகளையும் வடிகட்டி இரத்தத்தைச் சுத்திகரிக்கச் செய்கின்றன.

இணைப்போம்

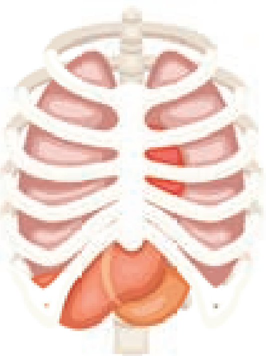
பொருத்துக.

1. ஓரிணை பஞ்சு போன்ற பைகள்	-	வயிறு
2. 'J' வடிவ பை	-	சிறுநீரகம்
3. அதிகப்படியான நீரை வடிகட்டுதல்	-	மூளை
4. கட்டளை மையம்	-	இதயம்
5. இரத்த இறைப்பி	-	நுரையீரல்கள்

மேலும் அறிந்து கொள்வோம்

ஒரு சிறுநீரகத்தின் பாதி பாகம் மட்டுமே இரண்டு சிறுநீரகங்களும் இணைந்து செய்யும் வேலையைச் செய்யும் திறன் கொண்டது.

6. எலும்புகள் மற்றும் தசைகள்



நமது உடல் எலும்புகள் மற்றும் தசைகளால் ஆனது. உங்கள் மேற்கைகளை அழுத்தவும். தொடுவதற்கு கடினமாக நீ உணரும் பகுதி எலும்பு, தொடுவதற்கு மிருதுவாக உணரும் பகுதி தசை ஆகும்.

எலும்புகள் நமது உடலுக்கு வடிவம் கொடுக்கின்றன. அவை நம் உடலுக்கான சட்டகம் ஆகும். நாம் குதிக்கவும், ஓடவும் அல்லது படுத்திருக்கவும் இவை உதவுகின்றன. எலும்புகள் உடலின் உட்புற பாகங்களைப் பாதுகாக்கின்றன.

தசைகள் என்பவை நமது எலும்புகளை மூடியுள்ள மென்மையான பாகங்கள். இவை இரப்பர் பட்டை போன்று நீண்டும் சுருங்கியும் நமது உடலின் பல பாகங்களையும் இயக்க உதவுகின்றன.

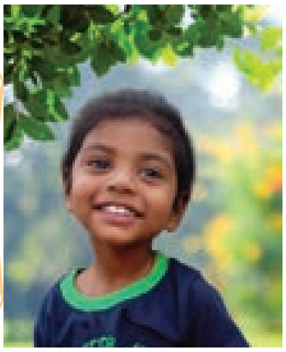
எலும்புகளை நலமாக வைத்துக்கொள்ள வேண்டுமெனில் பால், பாலாடைக்கட்டி, முட்டைகள் போன்ற சத்தான உணவுகளை உண்ண வேண்டும். வலுவான தசைகளைப் பெற நாம் உடற்பயிற்சி செய்து, சுறுசுறுப்பாக இருக்க வேண்டும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பிறக்கும்போது குழந்தைகளுக்கு 300 எலும்புகள் இருக்கும். ஆனால் வளர வளர இந்த எண்ணிக்கை 206 ஆகக் குறைகிறது.

வியப்பூட்டும் உண்மை

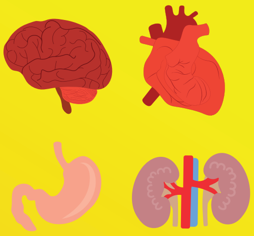
நாம் சிரிக்கும்போது 7 தசைகள் செயல்படுகின்றன. ஆனால் முகம் சுளிக்கும்போது 43 தசைகள் செயல்படுகின்றன. ஆகவே **சிரிக்கவும்! உங்களது ஆற்றலைச் சேமிக்கவும்!**

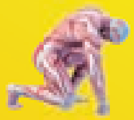


பாதுகாப்போம்

நம் உறுப்புகளைக் கவனமாகப் பார்த்துக்கொள்ள செய்ய வேண்டியவை.

மூளை	–	எட்டுமணிநேரம் தூங்குதல்
இதயம்	–	கொழுப்பு நிறைந்த உணவைத் தவிர்த்தல்
வயிறு	–	சத்தான உணவை சரியான நேரத்தில் உண்ணுதல்
சிறுநீரகம்	–	அதிகளவு தண்ணீர் குடித்தல்
எலும்பு மற்றும் தசைகள்	–	தினமும் உடற்பயிற்சி செய்தல்





உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மனித உடலில் 600 க்கும் மேற்பட்ட தசைகள் உள்ளன.
நம் உடலின் நீளமான எலும்பு தொடை எலும்பு
சிறிய எலும்பு காதில் உள்ள அங்கவடி எலும்பு
நீளமான தசை தொடைத்தசை

செய்து பார்ப்போம்

தசைச் செயல்பாடு: நமது தசைகள் எவ்வாறு தகவல்களை நம் மூளைக்கு அனுப்புகின்றன?

தேவையானவை:
பெரிய நெகிழிக் குவளைகள், அரிசி அல்லது பயறு.

செயல்பாடு

- உன் நண்பனின் கண்களைத் துணியால் கட்டு.
- உன் நண்பனை ஒவ்வொரு கையிலும் ஒரு காலிக்குவளையை வைத்திருக்கச் செய்யவும்.
- ஒரு குவளையில் சிறிது பயறையும் மற்றொரு குவளையில் அதிக அரிசியையும் சேர்க்கவும்.
- உன் நண்பனின் கைகளில் உள்ள எந்தக் குவளை கனமாக உள்ளது? என்று கேட்கவும்.
- உன் நண்பன் ஒரு குவளை மட்டும் கனமாக உள்ளது என்று கூறினால், எந்தக் குவளை என்று கேட்கவும்.

தசைகளால் உணரப்படும் எடை வித்தியாசம், மூளைக்குச் செய்தியாக அனுப்பப்படுகிறது என்பதை இந்த செயல்பாட்டின் மூலம் நாம் புரிந்து கொள்கிறோம்.

II. வெளி உறுப்புகள்

1. பற்களும் அவற்றின் வகைகளும்

பற்கள் நம் உடலில் காணப்படும் மிகவும் கடினமான பாகம் ஆகும். இவை உணவை வெட்டுவதற்கும், மெல்லுவதற்கும் உதவுகின்றன. பற்கள் நம் வாயின் உள்ளே காணப்படுகின்றன.

நம் வாழ்நாளில் இரண்டு தொகுதி பற்கள் வளர்கின்றன.

1. பால் பற்கள்

முதல் தொகுதி பற்கள் பால் பற்கள் எனப்படும். இப்பற்கள் குழந்தையின் ஆறு மாதம் முதல் வளர ஆரம்பிக்கின்றன. இவற்றின் எண்ணிக்கை 20 ஆகும். ஆறு அல்லது ஏழு வயதில் இப்பால் பற்கள் விழுந்தவுடன் இரண்டாவது தொகுதிப் பற்கள் வளர ஆரம்பிக்கும்.

2. நிலைத்த பற்கள்

இரண்டாவது தொகுதி பற்கள் நிலைத்த பற்கள் எனப்படும். இவற்றில் 32 பற்கள் உள்ளன. இவை நான்கு வகைப்படும். அவை வெட்டும் பற்கள், கோரைப் பற்கள், முன்கடைவாய்ப் பற்கள் மற்றும் பின் கடைவாய்ப் பற்கள் எனப்படும். மேலும் நிலைத்த தொகுதிப் பற்கள் விழுந்தபின் மீண்டும் முளைக்காது. எனவே, நம் பற்களைக் கவனமாக பார்த்துக் கொள்வது மிகவும் அவசியம்.

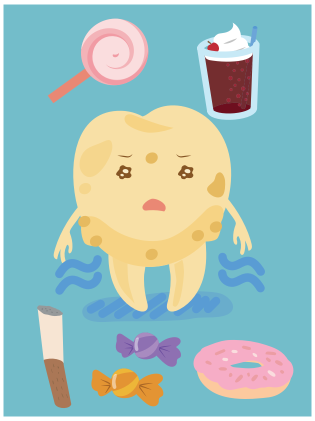
2. வாய்வழி நலத்தின் முக்கியத்துவம்

நாம் பற்களைப் பாதுகாப்பதுபோல வாய் நலத்தையும் பாதுகாப்பது அவசியம். நீங்கள் உங்கள் வாய் மற்றும் பற்கள் நலனில் அக்கறை கொள்ளவில்லை எனில், உண்பதிலும் பேசுவதிலும் பிரச்சினைகளைச் சந்திக்க நேரிடும்.

3. வாய் நலம்

நம் பற்களையும், வாயையும் கவனித்துக் கொள்வது அவசியம். பற்களைத் துலக்குதல், சத்தான உணவுகளை உண்ணுதல், தொடர்ச்சியான பல் பரிசோதனை மேற்கொள்ளல் போன்றவை நம்மை நலமாக வைக்கின்றன. நாம் ஒருநாளைக்கு இருமுறை பல் துலக்குதல் அவசியம்.

4. நலமான வாய் மற்றும் பற்களுக்கான உணவுகள்



- நிறைய பழங்கள், காய்கறிகள் மற்றும் பால் பொருள்களை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.
- இனிப்பான பானங்களுக்குப் பதிலாக நீர் அல்லது பாலை அருந்துங்கள்.
- முடிந்த அளவு மிட்டாய், கேக், பனிக்கூழைக் (Ice Cream) குறைவாக உண்ணுங்கள்.

www.tntextbooks.in

5. வாய் மற்றும் பற்களைப் பராமரித்தல்

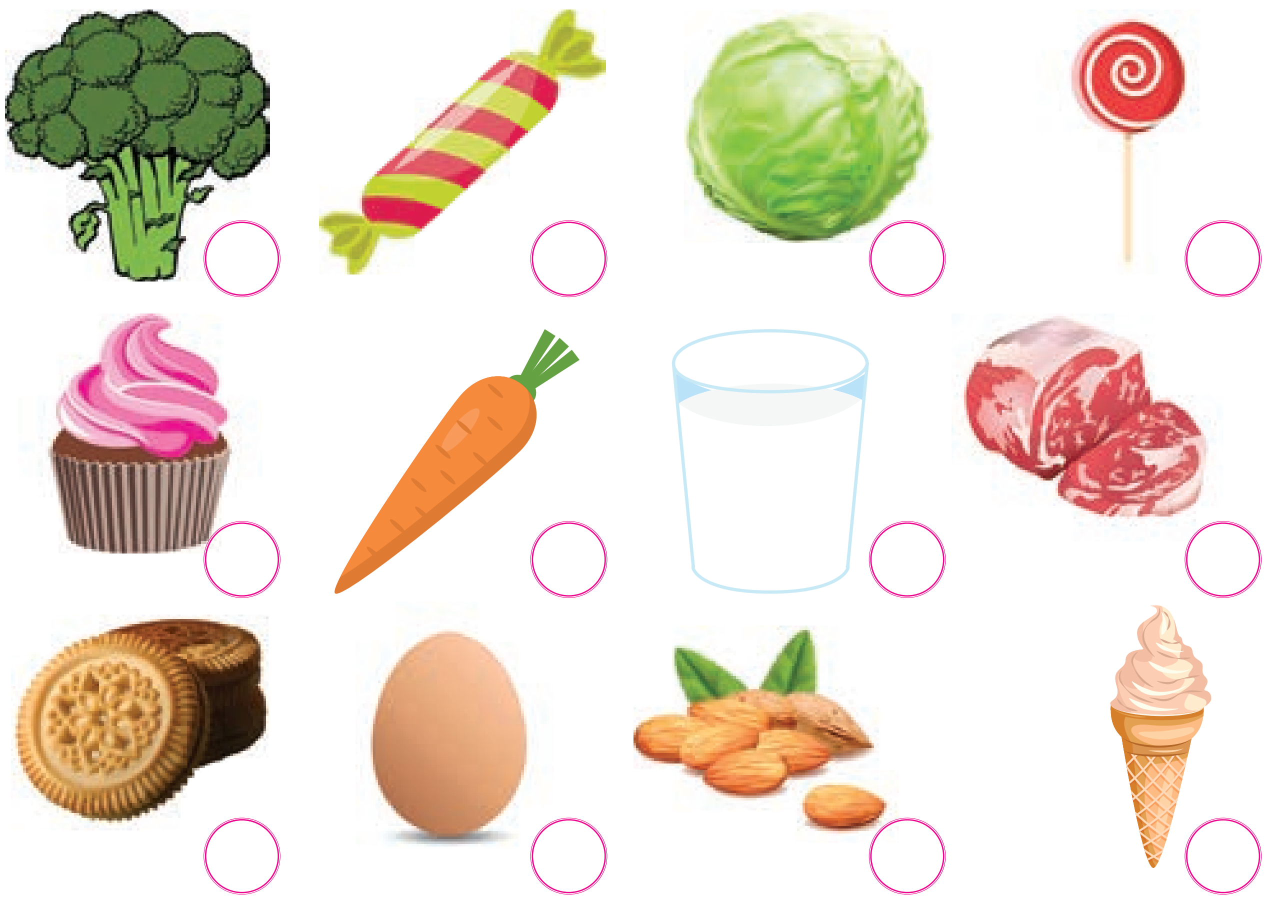
- மூன்று மாதங்களுக்கு ஒருமுறை பல்துலக்கியை மாற்ற வேண்டும்.
- ஒட்டும் தன்மையுள்ள உணவுகளைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- தினமும் காலை எழுந்தவுடனும் இரவு படுக்கும் முன்பும் பல் துலக்க வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு முறை உணவு உண்ட பின்பும் வாயை நீரால் கொப்பளிக்க வேண்டும்.

6. வேம்பு பல் துலக்கி

இந்திய கிராம மக்களின் பிரகாசமான புன்னகைக்கும் ஆரோக்கியமான பற்களுக்கும் வேப்பங்குச்சிகளை பல்துலக்கியாகப் பயன்படுத்தி வருவதே காரணம் என ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருதுகின்றனர். இந்தியர்கள் தங்கள் ஈறுகள் மற்றும் பற்களை நலமாக வைத்துக் கொள்ள வேப்பங்குச்சிகளின் ஒரு முனையைக் கடித்துப் பல்துலக்கி போன்று செய்து பயன்படுத்துகின்றனர்.

பதிலளிப்போமா !

உங்கள் பற்களுக்கு நன்மை தரும் உணவுகளுக்கு (✓) குறியும் தீங்கு விளைவிக்கும் உணவுகளுக்கு (✗) குறியும் இடுக.



III. நல்ல தொடுதல், தவறான தொடுதல் மற்றும் தொடாதிருத்தல்

பதிலளிப்போமா? எது நல்ல தொடுதல்? எது தவறான தொடுதல்? ஏன்?

அ

ஆ

'நல்ல தொடுதல்' மற்றும் 'தவறான தொடுதல்' என்ற சொற்கள், பொதுவாக எவ்வகைத் தொடுதல் சரி அல்லது தவறு என்பதை விளக்கப் பயன்படுகின்றன. தவறான தொடுதல் பற்றி அறிந்துகொள்ளவும், பாதுகாப்பான நபரிடம் எப்போது கூறி உதவி கேட்பது என்பதை நாம் புரிந்துகொள்ளவும் இவை உதவுகின்றன. நம் மீது அக்கறை கொள்ளும் அல்லது நம்மைப் பாதுகாப்பாக உணரச் செய்யும் தொடுதல் **நல்ல தொடுதல்** எனப்படும். நாம் விரும்பாத அல்லது நம்மை பயமுறுத்தக்கூடிய தொடுதல் **தவறான தொடுதல்** எனப்படும்.

நாம் நமது பாதுகாப்பில் எவ்வாறு கவனமாக இருக்க வேண்டும் என்பதைத் தெரிந்து கொள்வோமா?

நல்ல தொடுதல் தொடர்பான செயல்கள் :

- பெற்றோரின் அணைப்பும், முத்தமிடுதலும்.
- தந்தை உனது தலையை வருடுதல்
- குடும்ப உறுப்பினர்கள் நட்பாக அணைத்தல்
- கை குலுக்குதல்

தவறான தொடுதல் தொடர்பான செயல்கள்:

- பிட்டம் மற்றும் பிற மறைமுக பாகங்களைத் தொடுதல்
- அடித்தல், அறைதல், காறி உமிழ்தல், தள்ளி விடுதல், கிள்ளுதல், நமது விருப்பமின்றி முத்தமிடுதல்
- உங்களைப் பயமாக, பதற்றமாக அல்லது அவமானமாக உணர வைக்கும் செயல்கள்
- பாலியல் குறித்து பேசுதல் மற்றும் அது தொடர்பான படங்களைக் காட்டுதல்

எனது உடல் எனக்கே சொந்தம். அதை மற்றவர்கள் தவறாகப் பயன்படுத்த ஒருபோதும் நான் அனுமதிக்க மாட்டேன்.

'என்னைத் தொடாதே' என்று கூச்சலிடுவதற்கு ஒருபோதும் பயப்படாதீர்கள்.

உங்களைத் தவறாகத் தொட்டவரைப் பற்றி வெளியில் சொல்லத் தயங்காதீர்கள். அது உங்கள் தவறன்று.

நீங்கள் ஒரு தவறான தொடுதலைப் பெற்றால்

கண்டிப்பாக "என்னைத் தொடாதே" என்று உரக்கக் கூறுங்கள்.

அந்த இடத்தை விட்டு விரைவாகச் சென்று விடுங்கள்.

பெற்றோர் அல்லது ஆசிரியர் போன்றவர்களிடம் கூறி உதவி கேளுங்கள்.

உங்களிடம் தவறாக நடக்க முயற்சிப்பவரின் இழிவான தந்திரங்கள்

- உனது தாய் மருத்துவமனையில் அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளார். எனவே உன்னை அங்கு அழைத்துச் செல்கிறேன் என்று கூறுதல்.
- என்னுடன் வந்து இந்த முகவரியை அடையாளம் காட்ட முடியுமா? எனக் கேட்டல்.
- பரிசுப்பொருள்கள் அல்லது பணம் தந்து ஆசை காட்டுதல்.
- இனிப்புகள் அல்லது பிடித்த உணவை வாங்கித் தருவதாகக் கூறி உங்கள் கவனத்தை ஈர்த்தல்.
- 'மருத்துவர் விளையாட்டு' மற்றும் 'கண்ணாமூச்சி' போன்ற விளையாட்டுகள் விளையாடுவதாகக் கூறி உங்களைத் தொட முயற்சி செய்தல்.
- உங்கள் மீது மிகுந்த அக்கறை காட்டுவதாகப் பாசாங்கு செய்தல்.

ஒவ்வொரு குழந்தையும் தெரிந்து கொள்ளவேண்டிய பாதுகாப்பு குறிப்புகள் :

- உங்கள் பெற்றோரிடம், குறிப்பாகத் தாயிடம் அனைத்தையும் கூறுங்கள்.
- முகவரி மற்றும் தொலைபேசி விவரங்களைப் புதியவர்களிடம் கூற வேண்டாம்.
- பெரியவர்கள் அருகில் இல்லாத நேரத்தில் தொலைபேசியிலோ, கதவைத் திறந்தோ பதிலளிக்க வேண்டாம்.
- அந்நியர்கள் தரும் எதையும் சாப்பிட வேண்டாம்.
- அவசரத் தொலைபேசி எண்ணை உடன் வைத்திருக்க வேண்டும்.

ஆசிரியர் மற்றும் பெற்றோருக்கு...

பாலியல் துன்புறுத்தலை எவ்வாறு தவிர்ப்பது? பாலியல் துன்புறுத்தலின் அறிகுறிகள் யாவை?

- குழந்தையின் நடத்தையில் புதிய மாற்றம் ஏற்படுதல்.
- மனச்சோர்வு மற்றும் சக குழுவினரிடமிருந்து விலகி இருத்தல்.
- குறிப்பிட்ட ஒரு நபரிடமிருந்து ஒதுங்கியிருத்தல் அல்லது அதிகப்படியான சார்புடன் இருத்தல்.
- கற்றல் மற்றும் ஆதிக்க நடத்தையில் குறைவு ஏற்படுதல்.
- இணையத் தளங்கள் ஏற்படுத்தும் பாதகமான தாக்கம்.

பதிலளிப்போமா !

கீழே உள்ள படங்களைப் பார்த்து 'நல்ல தொடுதல்' அல்லது 'தவறான தொடுதல்' என எழுதுக.

____

____

____

____

____

____

____

____

மதிப்பீடு

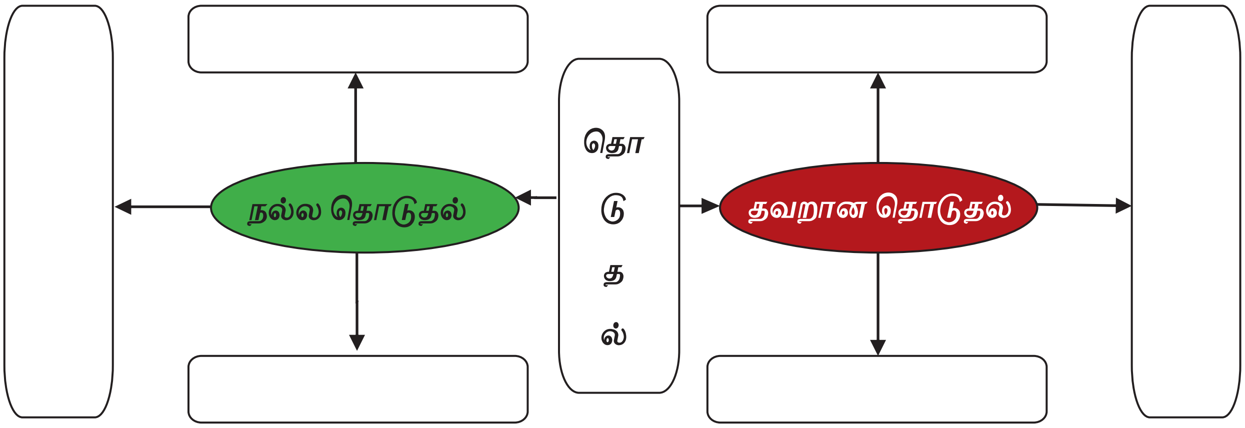
IZ9QL6

அ. பொருந்தாத ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

1. இதயம், கால்கள், மூளை, சிறுநீரகம்
2. கண்கள், காதுகள், விரல்கள், நுரையீரல்
3. முன் மூளை, நடு மூளை, பின் மூளை, நரம்புகள்

ஆ. அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சொற்களைக் கொண்டு படத்தை நிரப்புக.

(வாயில் முத்தமிடல், தாத்தா–பாட்டியின் அன்பு, பிட்டத்தைத் தட்டுதல், அப்பா தலையில் வருடுதல், பெற்றோரின் அணைப்பு மற்றும் முத்தம், பாலியல் தொடர்பான படங்களைக் காண்பித்தல்)



இ. கீழ்க்காணும் குறிப்புகளுக்கான விடைகளைக் கண்டறிந்து அவற்றை வட்டமிடவும். (உங்களுக்காக முதல் குறிப்பிற்கு மட்டும் விடை கட்டப்பட்டுள்ளது)

1. ஓர் உள்ளுறுப்பு
2. மூச்சுவிட உதவும் உறுப்பு
3. நம் உடலிலிருந்து கழிவுகளை வெளியேற்றும் உறுப்பு
4. முறையற்ற மற்றும் ஆபத்தான தொடுதல்
5. தினமும் நாம் அதிகம் பருக வேண்டியது

கா	ள	கை	ம்	ர்	தி	ர்	தி
வ	கா	ய	ம	கா	நு	கா	ல்
த	த	கி	மூ	க்	ரை	க்	கு
இ	றி	வு	ம	ல்	யீ	ல்	செ
வ	கா	சி	று	நீ	ர	க	ம்
த	உ	கி	மூ	ர்	ல்	க்	கு
த	வ	றா	ன	தொ	டு	த	ல்

ஈ. சரியா? தவறா? என்று கூறுக.

1. தலை, கை மற்றும் கால்கள் ஆகியவை உள் உறுப்புகள் ஆகும்.
2. இதயம் தசைகளால் ஆனது.
3. தசைகள் நமது எலும்புகளை மூடியுள்ள மென்மையான பாகங்கள் ஆகும்.
4. தினமும் ஒரு முறை மட்டும் பற்களைத் துலக்குதல் நல்லது.
5. தந்தை உனது தலையை வருடுதல் ஒரு நல்ல தொடுதல் ஆகும்.

உ. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. நம் உடலின் கட்டளை மையம் ________________ ஆகும்.
   அ) இதயம் ஆ) நுரையீரல் இ) சிறுநீரகம் ஈ) மூளை
2. உணவானது ஆற்றலாக மாற்றப்படும் இடம் ___________________ .
   அ) கழுத்து ஆ) இதயம் இ) வயிறு ஈ) மூக்கு
3. ஒவ்வொரு நாளும் நாம் நமது பற்களை _________________ முறை துலக்க வேண்டும்.
   அ) ஒரு ஆ) இரண்டு இ) மூன்று ஈ) நான்கு
4. நல்ல தொடுதல் என்பது முறையான மற்றும் _____________ தொடுதல் ஆகும்.
   அ) நலமற்ற ஆ) மோசமான இ) பாதுகாப்பற்ற ஈ) நலமான
5. தினமும் நாம் அதிகளவில் __________________ஐப் பருக வேண்டும்.
   அ) எண்ணெய் ஆ) தண்ணீர் இ) பொட்டலமிடப்பட்ட பானம் ஈ) உப்பு நீர்

ஊ. ஓரிரு வாக்கியங்களில் விடையளிக்க.

1. உடலின் உள்ளுறுப்புகளைக் எழுதுக.
2. மூளையின் பணிகள் யாவை?
3. சுகாதாரமான வாய் மற்றும் பற்களுக்கு ஏற்ற உணவுகளைப் பட்டியலிடுக.
4. உங்கள் இதயம் மற்றும் சிறுநீரகங்களைப் பாதுகாக்க என்ன செய்வீர்கள்?
5. ஒருவர் உன்னைத் தொடும்போது நீ தொந்தரவாக உணர்ந்தால், உடனே என்ன செய்வாய்?

எ. சிந்தித்து விடையளிக்க.

1. முன்பின் தெரியாத ஒருவர் உங்களைத் தொந்தரவு செய்தால், எப்படி நடந்துகொள்வீர்கள்? சொந்த வார்த்தைகளில் எழுதுங்கள்.
2. சிந்தனை, பேசுதல், கற்றல் போன்ற நமது செயல்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தும் உறுப்பு எது? அதன் மூன்று முக்கிய பகுதிகளை எழுது.

ஏ. செயல்திட்டம்

1. உள்ளூரில் கிடைக்கக்கூடிய பொருள்களின் உதவியுடன் நுரையீரல் மாதிரியைத் தயாரிக்க.
2. உடல் உள் உறுப்புகளின் படங்களைச் சேகரித்து, படத்தொகுப்பை உருவாக்குக.

பருப்பொருள் மற்றும் பொருள்கள்

அலகு 2

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாட இறுதியில் மாணவர்கள் பெறும் திறன்கள்

- பொருள்களை அவற்றின் பண்புகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்துதல்
- பொருள்கள் தொடர்பான எளிய சோதனை மேற்கொள்ளல்
- அன்றாட வாழ்வில் பருப்பொருள் மற்றும் பொருள்களின் முக்கியத்துவத்தை உணர்தல்
- ஒளிகசியும், ஒளிபுகும் மற்றும் ஒளிபுகாப் பொருள்களை வேறுபடுத்துதல்

I. பொருள்கள்

PXK5Y4

அண்டத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் பருப்பொருளால் ஆனது. நம் உலகை உணர்வதற்கு நாம் பல்வேறுபட்ட பொருள்களை ஆராய்ந்து அறிய வேண்டும்.

பருப்பொருளால் ஆனவற்றைப் பொருள்கள் என்கிறோம். *எடுத்துக்காட்டாக,* நாற்காலி மரத்திலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது, அழிப்பான் இரப்பரிலிருந்து செய்யப்படுகிறது, மெழுகுவத்தி மெழுகில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது

பதிலளிப்போமா!

கீழ்க்காணும் பொருள்கள் எவற்றால் ஆனவை எனக் கண்டறிந்து எழுதுக.
(காகிதம், களிமண், கண்ணாடி, மரம், நெகிழி, உலோகம், இரப்பர், மெழுகு)

______

______

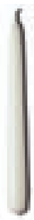
______

______

______

______

______


______

______

______

பதிலளிப்போமோ!

ஒரே வித பொருளால் தயாரிக்கப்பட்ட பொருள்களைப் இணைக்க.

அ	ஆ	இ

II. பொருள்களின் பண்புகள்

ஒரு பொருளை அளவிடவோ, பார்க்கவோ, உணரவோ முடியும். பெரும்பாலான பொருள்கள் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பண்புகளை உடையவை. அவை பண்புகளின் அடிப்படையில் கடினமாகவோ, மென்மையாகவோ, பளபளப்பாகவோ, மங்கலாகவோ, சொரசொரப்பாகவோ, வழுவழுப்பாகவோ, நெகிழ்வுத் தன்மையுடனோ திடமானதாகவோ இருக்கலாம்.

1. கடினமான, மென்மையான பொருள்கள்

ஒரு பொருளினை எளிதில் அழுத்தவோ, வெட்டவோ, வளைக்கவோ கீறலை ஏற்படுத்தவோ முடியவில்லை எனில் அப்பொருள்கள் கடினமான பொருள்கள் எனப்படும். எ.கா: செங்கல், எலும்பு, எஃகு.

ஒரு பொருளினை எளிதில் அழுத்தவோ, வெட்டவோ, வளைக்கவோ கீறலை ஏற்படுத்தவோ முடியும் எனில் அப்பொருள்கள் மென்மையான பொருள்கள் எனப்படும். எ.கா: பஞ்சு , களிமண், தோல்.

பதிலளிப்போமோ!

கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருள்கள் கடினமானவையா, மென்மையானவையா என எழுதுக.

மரக்கட்டை	அழிப்பான்	பருத்தி

2. பளபளப்பான மற்றும் மங்கலான பொருள்கள்

ஒளியை நன்கு பிரதிபலிக்கும் பொருள்கள் பளபளப்பான பொருள்கள் எனப்படும். எ.கா: துருப்பிடிக்காத எஃகு, தங்கம், வைரம்.

ஒளியை பிரதிபலிக்காத பொருள்கள் மங்கலான பொருள்கள் எனப்படும். எ.கா: மெழுகுவத்தி, காகிதத்தாள், சணல் பை.

வகைப்படுத்துவோமா!

உங்கள் வீட்டிலிருந்து சில பொருள்களை சேகரித்துக் கொண்டுவந்து அவற்றைப் பளபளப்பான அல்லது மங்கலான பொருள்கள் என வகைப்படுத்தி கலந்துரையாடுக.

3. சொரசொரப்பான, வழுவழுப்பான பொருள்கள்

தங்களது பரப்பின்மீது மேடு பள்ளங்கள் உடைய பொருள்கள் சொரசொரப்பான பொருள்கள் எனப்படும். எ.கா: செங்கல், பாறை, டயர்.

தங்களது பரப்பின்மீது மேடு பள்ளங்கள் இல்லாத பொருள்கள் வழவழப்பான பொருள்கள் எனப்படும். எ.கா: கண்ணாடி, பட்டுத்துணி, தரை ஓடுகள் (Tiles).

பதிலளிப்போமோ!

கொடுக்கப்பட்ட பொருள்களை சொரசொரப்பானவை அல்லது வழுவழுப்பானவை என வகைப்படுத்துக.

சோப்பு	கயிறு	இறகு	கல்
கண்ணாடிப் பந்து	காகிதப் பலகை	உப்புத்தாள்	நெகிழித் தேக்கரண்டி

4. நெகிழ்வுத்தன்மை உடைய, உறுதியான பொருள்கள்

எளிதில் வளைக்கவோ நீட்டவோ இயலும் பொருள்களை நெகிழ்வுத்தன்மை உடைய பொருள்கள் என்கிறோம். எ.கா: இரப்பர் வளையம், மின் கம்பி, சைக்கிள் டியூப்.

எளிதில் வளைக்கவோ நீட்டவோ இயலாத பொருள்களை உறுதியான பொருள்கள் அல்லது நெகிழ்வுத்தன்மை அற்ற பொருள்கள் என்கிறோம். எ.கா: குச்சி, மர அளவுகோல், கல்.

செயல்பாடு

நெகிழ்வுத் தன்மையைச் சோதித்தல்.

மாணவர்களிடம் ஒரு நெகிழி அளவுகோல் மற்றும் மர அளவுகோலைக் கொடுத்து அவற்றை வளைத்துப் பார்த்து உற்றுநோக்கியதை அட்டவணைப்படுத்தச் செய்க. (வளைகிறது, வளையவில்லை)

நெகிழி அளவுகோல்	மர அளவுகோல்

5. நீர்புகாப் பொருள்கள்

நீரைத் தன்னுள் ஊடுருவிச் செல்ல அனுமதிக்காத பொருள்கள் நீர்புகாப் பொருள்கள் எனப்படும். எ.கா: நீர்புகா மேலாடை, அலுமினியத் தகடு, மாத்திரை அட்டை.

சிந்தித்து விடையளிக்க.

உங்களிடம் நீர்புகா மேலாடை உள்ளதா? அதன் பயன் என்ன?

செயல்பாடு

ஒரு கண்ணாடிக் கிண்ணத்தை எடுத்துக் கொள்ளவும். அதில் முக்கால் பங்கு அளவிற்கு நீரை நிரப்பவும். அதில் ஓர் ஆரஞ்சுப்பழத்தை தோலுடனும் மற்றொன்றைத் தோல் இல்லாமலும் போடவும். அவற்றுள் எந்த ஆரஞ்சுப் பழம் மிதக்கிறது என்பதை உற்றுநோக்கி அதற்கான காரணத்தைக் கூறு.

II. ஒளிகசியும், ஒளிபுகும் மற்றும் ஒளிபுகாப் பொருள்கள்

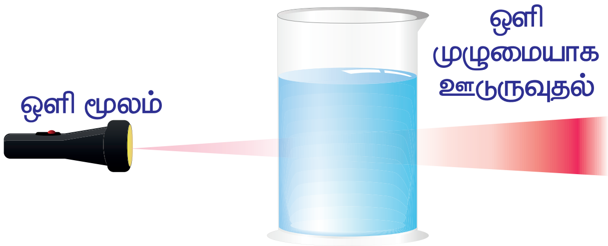
நீங்கள் எப்போதாவது பேருந்து சாளரத்தின் வழியாகப் பார்த்திருக்கிறீர்களா?

VVVKB2

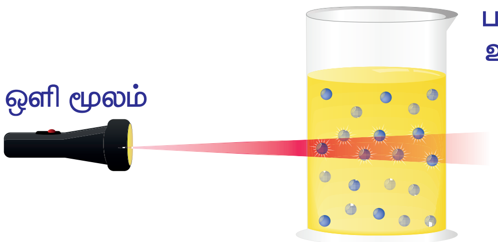
சில பொருள்கள் தன் வழியே ஒளியை அனுமதிக்கும். இதன் காரணமாகவே பேருந்தின் கண்ணாடி சாளரத்தின் வழியாக நம்மால் பார்க்க முடிகிறது. பொருள்களின் ஒளி ஊடுருவும் தன்மையின் அடிப்படையில் பொருள்களைப் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்.

1. ஒளிபுகும் பொருள்கள்

தன் வழியே ஒளியை முழுமையாக ஊடுருவ அனுமதிக்கும் பொருள்கள் ஒளிபுகும் பொருள்கள் எனப்படும். எனவே, இவற்றின் வழியே மறுபக்கம் உள்ள பொருள்களையும் தெளிவாக நாம் பார்க்க முடியும். எ.கா: காற்று, கண்ணாடி, தூய நீர்



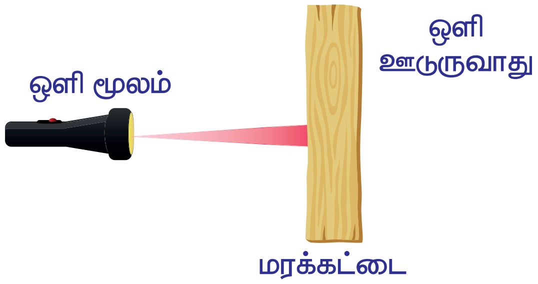
2. ஒளி கசியும் பொருள்கள்

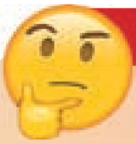


தன் வழியே சிறிதளவு ஒளியை மட்டும் கடந்து செல்ல அனுமதிக்கும் பொருள்கள் ஒளிகசியும் பொருள்கள் எனப்படும். எனவே நாம் அதன் மறுபக்கம் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகப் பார்க்க முடியாது. ஆனால் அவற்றின் தெளிவற்ற பிம்பத்தை நாம் காணலாம். எ.கா: எண்ணெயில் நனைக்கப்பட்ட காகிதம், பனி, தாவர எண்ணெய்.

3. ஒளிபுகாப் பொருள்கள்

தன் வழியே ஒளியைச் செல்ல அனுமதிக்காத பொருள்கள் ஒளிபுகாப் பொருள்கள் எனப்படும். எனவே இதனால் அதன் மறுபக்கம் உள்ள பொருள்களை நம்மால் பார்க்க முடியாது. எ.கா: மரம், கல், உலோகங்கள்.





சிந்தித்து விடையளிக்க

கண்ணாடிக்குப் (ஒளிபுகும் பொருள்) பதிலாகச் செங்கல் (ஒளிபுகாப் பொருள்) கொண்டு வீட்டின் சுவர்களை ஏன் கட்ட வேண்டும்?

செயல்பாடு

பணித்தாளைப் பூர்த்தி செய்க.

பெயர் : வகுப்பு :

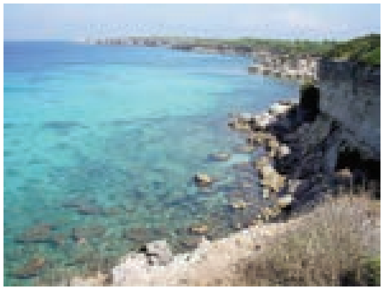
நாள் : அலகு 2 பருப்பொருள் மற்றும் பொருள்கள்

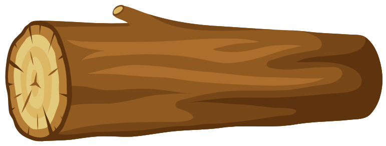
வாக்கியத்தை உங்கள் சொந்த சொற்களைக் கொண்டு பூர்த்தி செய்க.

1. ஒளிபுகும் பொருள்கள் ஒளியை________________________________.
2. ஒளிகசியும் பொருள்கள் ஒளியை ________________________________.
3. ஒளிபுகாப் பொருள்கள் ஒளியை ________________________________.

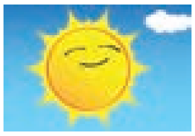
பதிலளிப்போமா!

பின்வரும் பொருள்களுள் எவையெவை ஒளிபுகும், ஒளி கசியும் அல்லது ஒளிபுகாத் தன்மை கொண்டவை என்பதை எழுதுக.

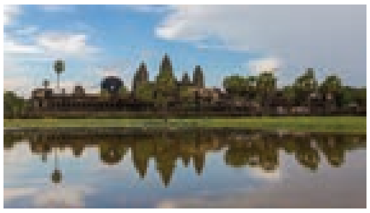




IV. ஒளி எதிரொளிப்பு



ஒளியின் உதவியால் நம்மைச் சுற்றியுள்ள பொருள்களை நாம் காண்கிறோம். ஒளி நமக்கு எங்கிருந்து கிடைக்கிறது? ஒளி சூரியனிடமிருந்தோ அல்லது மின் விளக்கு போன்ற பிற மூலங்களிலிருந்தோ பெறப்படுகிறது. ஒளியைக் கொடுக்கும் பொருள்கள் ஒளி மூலங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.



ஒளி ஊடுருவக் கூடிய பொருளின் மீது ஒளி விழும்போது அது ஊடுருவிச் செல்கிறது. ஆனால் ஒளிபுகாப் பொருளின் பளபளப்பான பரப்பில் ஒளி விழும்போது அது ஊடுருவிச் செல்லாமல் திருப்பி அனுப்பப் படுகிறது. ஒளியானது பளபளப்பான பரப்பின்மீது பட்டுத் திருப்பி அனுப்பப்படுவதையே ஒளி எதிரொளிப்பு என்கிறோம்.

நீங்கள் கண்ணாடி முன் நிற்கும்போது உங்கள் முகத்தைப் பார்க்க முடியும். நீங்கள் கண்ணாடியில் பார்ப்பது உங்கள் முகத்தின் பிரதிபலிப்புதான். கண்ணாடியின் முன் உள்ள அனைத்து பொருள்களின் பிரதிபலிப்பையும் நாம் கண்ணாடியில் காணலாம். இந்த பிரதிபலிப்புகள் ஒளியால் ஏற்படுகின்றன. இவற்றை நாம் பிம்பங்கள் என்கிறோம்.

பதிலளிப்போமா!

கண்ணாடி, தேர்வு அட்டை, மேசையின் மேற்பகுதி, ஒரு தட்டில் உள்ள தண்ணீர் போன்ற சில பொருள்கள் மீது உங்கள் முகத்தைப் பார்க்க முயற்சிக்கவும். உங்கள் முகத்தைத் தெளிவாகக் காட்டும் பொருள்கள் எவை? அது ஏன் என உங்களுக்குத் தெரியுமா?

செயல்பாடு

ஒளி எதிரொளிப்பு

தேவையான பொருள்கள்:

முகம் பார்க்கும் கண்ணாடி மற்றும் டார்ச் விளக்கு

செய்முறை:

1. ஓர் அறையின் கதவு மற்றும் சாளரங்களை மூடி இருட்டாக்கவும்.
2. உன் நண்பனிடம் கையில் ஒரு கண்ணாடியைப் பிடித்துக் கொண்டு அறையின் ஒரு மூலையில் நிற்கச் சொல்லவும்.
3. அறையின் மற்றொரு மூலையில் கையில் டார்ச் விளக்குடன் நீ நிற்கவும்.
4. இப்போது டார்ச் விளக்கை ஒளிரச் செய்யவும்.
5. டார்ச் வெளிச்சத்தைக் கண்ணாடியின் மீது நேரடியாகப் படுமாறு செய்யவும் என்ன நிகழ்கிறது?
6. உனது உற்றுநோக்கலிலிருந்து பின்வருவனவற்றிற்கு பதிலளிக்கவும்.
   அ) நீங்கள் கண்ணாடியின் கோணத்தை மாற்றும்போது , ஒளியில் என்ன மாற்றம் நிகழ்கிறது?
   ஆ) கண்ணாடியின் மூலம் எதிரொளிக்கப்பட்ட ஒளியின் திசையை மாற்ற இயலுமா?

மேலும் தெரிந்து கொள்வோமா!

ஆடிகளால் ஒளி அலைகளையும் பிரதிபலிக்க முடியும். எனவேதான் எதிரி விமானத்திலிருந்து வரும் ஒலிகளைக் கண்டறிய இரண்டாம் உலகப் போரின்போது இவை பயன்படுத்தப்பட்டன.

மதிப்பீடு

R7VU1F

அ. பொருந்தாததைக் கண்டுபிடி.

1. செங்கல், கயிறு, பட்டுத் துணி, அன்னாசிப்பழம்
2. கல், இரப்பர் வளையம், சைக்கிள் டியூப், மின் கம்பி
3. சூரியன், மெழுகுவத்தி, டார்ச், பேனா
4. குடை, நீர்புகா மேலாடை, இறுக்கமான சட்டை (ஜெர்கின்), ஸ்பாஞ்ச்
5. கண்ணாடிப் புட்டி, தேர்வு அட்டை, காகிதத் தட்டு, மரப்பலகை

ஆ கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. எளிதில் அழுத்த அல்லது வெட்டக் கூடிய பொருள்கள் _________ பொருள்கள் எனப்படும்.
2. தங்கமும் வைரமும் ___________ பொருளுக்கான எடுத்துக்காட்டுகள்.
3. எளிதாக வளைக்கவோ நீட்டவோ இயலும் பொருள்கள் _______ பொருள்கள் எனப்படும்.
4. ___________ பொருள்கள் ஒளியை முழுமையாகத் தம் வழியே கடந்து செல்ல அனுமதிக்கின்றன.
5. ___________பார்வையைத் தூண்டி, பொருள்களைத் தெளிவாகப் பார்க்க உதவும் இயற்கைக் காரணி.

இ பொருத்துக.

1. ஒளி மூலம்	–	கண்ணாடி
2. நீர்புகாத் தன்மை	–	தாவர எண்ணெய்
3. ஒளி ஊடுருவுதல்	–	சூரியன்
4. ஒளிகசியும்	–	உலோகம்
5. ஒளிபுகா	–	நீர்புகா மேலாடை

ஈ சரியா? தவறா? என எழுதுக.

1. சொரசொரப்பான பொருள்களை எளிதாக நம்மால் அழுத்தவோ, வெட்டவோ, வளைக்கவோ முடியாது.
2. மங்கலான பொருள்கள் ஒளியைப் பிரதிபலிக்கின்றன.
3. உப்புத்தாள் மென்மையான பொருளுக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு ஆகும்.
4. ஒளிபுகாப் பொருள்கள் ஒளியை தன் வழியே செல்ல அனுமதிப்பதில்லை.
5. கண்ணாடிகள் அவற்றின் மீது விழும் ஒளியின் திசையை மாற்றிவிடுகின்றன.

உ பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

1. ஒரு பொருள் நீர்புகாத் தன்மை உடையது என்று எப்பொழுது கூற முடியும்?
2. ஒளி மூலம் என்றால் என்ன?
3. ஒளிபுகும் மற்றும் ஒளிபுகாப் பொருள்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடு யாது?
4. ஒளி எதிரொளிப்பு வரையறு.
5. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருள்களுள் எவை ஒளிபுகும், ஒளி கசியும் அல்லது ஒளிபுகாப் பொருள்கள் என வகைப்படுத்துக.

(காற்று, பாறை, நீர், அலுமினியத்தகடு, கண்ணாடி, பனி, மரப்பலகை, பாலிதீன் பை, குறுந்தகடு, எண்ணெயில் நனைத்த காகிதம், கண்ணாடிக் குவளை மற்றும் நிறக் கண்ணாடி)

ஒளிபுகும் பொருள்கள்	ஒளிகசியும் பொருள்கள்	ஒளிபுகாப் பொருள்கள்

ஊ செயல்திட்டம்

உனது சுற்றுப்புறத்திலிருந்து சொரசொரப்பான மற்றும் வழுவழுப்பான பொருள்களைச் சேகரிக்கவும்.

வேலை மற்றும் ஆற்றல்

அலகு 3

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாட இறுதியில் மாணவர்கள் பெறும் திறன்கள்

- வேலையை வரையறுத்தல்
- வேலை மற்றும் ஆற்றலை அறிந்து கொள்ளுதல்
- எளிய இயந்திரங்களை அறிதல்
- இயந்திரங்களை வகைப்படுத்துதல்
- மூன்று வகையான நெம்புகோல் பற்றித் தெரிந்து கொள்ளுதல்

X679DD

நினைவுகூர்வோமா!

ஆசிரியர் : வணக்கம் மாணவர்களே, நீங்கள் விசையைப்பற்றி முந்தைய வகுப்பில் படித்துள்ளீர்கள் அல்லவா? விசை என்றால் என்ன?

மாணவர்கள் : ஒரு பொருளை நகர்த்துவதற்கு மற்றும் நிறுத்துவதற்கு அதன் மீது செய்யப்படும் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் செயலே விசை ஆகும்.

ஆசிரியர் : பல்வேறு வகையான விசைகள் உள்ளன. அவை யாவை?

மாணவர்கள் : உராய்வு விசை, ஈர்ப்பு விசை, தசை நார் விசை மற்றும் காந்த விசை. விசையின் மூலம் ஒரு பொருளின் வடிவம், வேகம் அல்லது திசையை மாற்ற முடியும்.

I. வேலை

ஒரு பொருளின் மீது விசை செயல்பட்டு அப்பொருள் நகரும் செயல் வேலை எனப்படும்.

கீழ்க்கண்ட படங்களை உற்றுநோக்கி நீங்கள் புரிந்து கொண்டதை கூறுங்கள்.

இந்தப் படங்களிலிருந்து **'வேலையைச் செய்ய விசை தேவை'** என்பது நமக்குத் தெரிகிறது.

சிந்தித்துக் கூறுவோமா!

ஆசிரியர்: நேற்று நான் பள்ளியிலிருந்து திரும்பி வரும்போது சாலை அமைக்கும் பணியை செய்யும் மேற்கொண்டிருந்த கண்டேன். அந்த இடத்தில் சில பொருள்கள் இருப்பதையும் கண்டேன். அந்த இடத்தில் என்னென்ன பொருள்கள், இயந்திரங்கள் இருந்திருக்கும் என்று உங்களால் சொல்ல முடியுமா?

வேலை செய்யப்பட்டுள்ளதா அல்லது செய்யப்படவில்லையா என்று எப்போது நம்மால் கூறமுடியும்?

வேலை செய்வதற்கு இரண்டு முக்கிய நிபந்தனைகள் தேவை.

1. ஒரு விசை பொருளின் மீது செயல்பட வேண்டும்.
2. பொருள் ஓரிடத்தில் இருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு நகர்த்தப்பட வேண்டும்.

ஒரு பொருளின் மீது விசை செயல்பட்டு அந்தப் பொருள் நகர்ந்தால் **வேலை** செய்யப்பட்டது எனலாம்.

பதிலளிப்போமா !

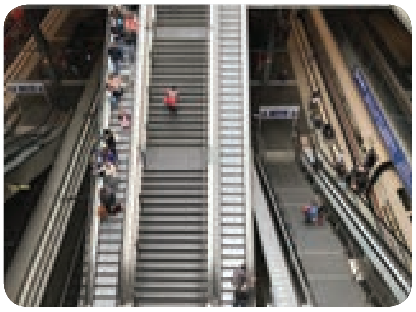
படத்தை உற்றுநோக்கி, வேலை செய்யப்பட்டிருந்தால் (✓) குறியும் வேலை செய்யப்படவில்லை என்றால் (×) குறியும் இடுக..

பதிலளிப்போமா !

கீழ்க்கண்ட செயல்பாடுகளில் வேலை செய்யப்பட்டதா அல்லது செய்யப்படவில்லையா என்பதைக் குறிப்பிடுக.

வ.எண்	செயல்பாடு	வேலை செய்யப்பட்டது அல்லது செய்யப்படவில்லை
1	கதவைத் தள்ளுதல்	
2	பொம்மையைப் பிடித்திருத்தல்	
3	பேருந்தில் அமர்ந்திருத்தல்	
4	சுவரைத் தள்ளுதல்	
5	மண்ணைத் தோண்டுதல்	

II. ஆற்றல்

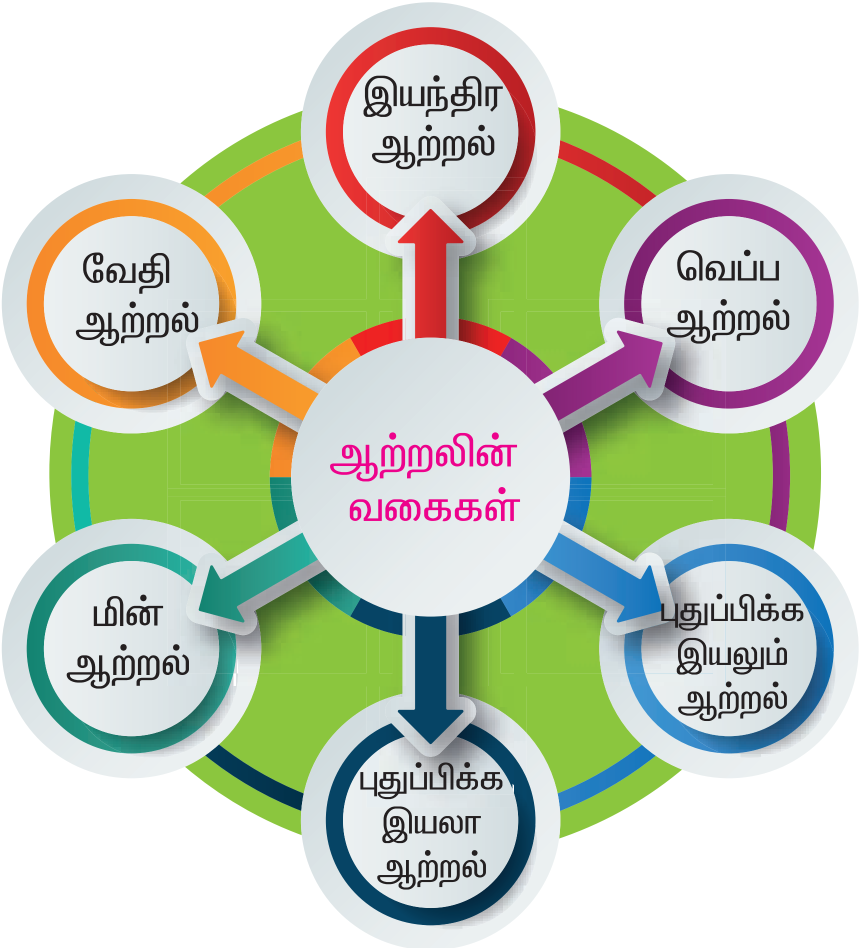


மேற்கண்ட படங்களில்

- ★ ஒரு மனிதர் பயணச் சுமையை இழுக்கிறார். இழுப்பதற்கு அவருக்கு ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது. உணவிலிருந்து அவர் ஆற்றலைப் பெறுகிறார்.
- ★ எரிபொருள் எரிவதால் ஏற்படும் ஆற்றலைக் கொண்டு மகிழுந்து நகர்கிறது.
- ★ மின்சாரத்தை ஆற்றலாகப் பயன்படுத்தி நகரும் படிக்கட்டு இயங்குகிறது.

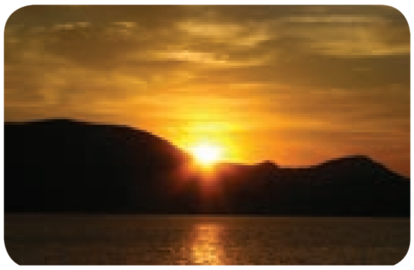
வேலை செய்வதற்கான திறனையே ஆற்றல் என்கிறோம்.

வேலை நடைபெறுவதற்கு ஒரு பொருளுக்கு ஆற்றல் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.



1. புதுப்பிக்க இயலும் வளங்கள்

புதுப்பிக்க இயலும் ஆற்றல் வளங்கள் குறிப்பிட்ட காலத்திற்குள் இயற்கையாகவே புதுப்பிக்கப் படுகின்றன. இந்த ஆற்றல் வளங்களை நாம் நீண்ட காலத்திற்குப் பயன்படுத்த முடியும். இவ்வளங்களைப் **புதுப்பிக்க இயலும் வளங்கள்** என அழைக்கிறோம். ஒளி, போக்குவரத்து, சமையல், வெப்பப்படுத்துதல் போன்றவற்றிற்கு இந்த வளங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எ.கா: சூரியன், காற்று, நீர்.



2. புதுப்பிக்க இயலாத வளங்கள்

சில வளங்களைப் பயன்படுத்திய பிறகு அவற்றை மீண்டும் புதுப்பிக்க இயலாது. இவ்வளங்களைப் **புதுப்பிக்க இயலாத வளங்கள்** என அழைக்கிறோம். எ.கா: பெட்ரோல், நிலக்கரி, இயற்கை வாயு.

மேலும் தெரிந்து கொள்வோமா!

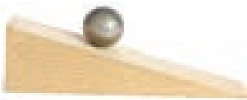
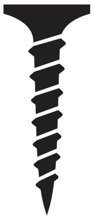
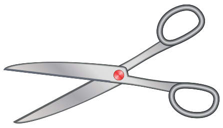
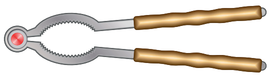
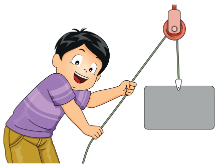
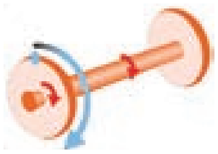
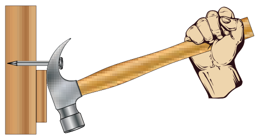
"ஆற்றலை ஆக்கவோ அல்லது அழிக்கவோ முடியாது. ஆனால் ஒரு வகை ஆற்றலை மற்றொரு ஆற்றலாக மாற்றமுடியும்" என்று ஆற்றல் அழிவின்மை விதி கூறுகிறது.

ஆற்றலின் திட்ட அலகு **ஜூல்** ஆகும்.

ஆற்றல் பற்றி விளக்கமளித்த **ஜேம்ஸ் ஜூல்** என்பவரது பெயரால் இவ்வாறு வழங்கப்படுகிறது.

III. எளிய இயந்திரம்

44HNQB

மேற்கண்ட படங்களை உற்றுநோக்குக. அவை எதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?

நமது அன்றாட வாழ்வில் எளிய சில இயந்திரங்களின் உதவியால் நமது உழைப்பு ஆற்றல் அதிகளவு வீணாகாமல் சேமிக்கப்படுகிறது.

உதாரணமாக, சக்கரத்தையும் கயிற்றையும் பயன்படுத்தி கிணற்றிலிருந்து நீர் இறைக்கிறோம்.

எளிய இயந்திரங்கள் நமது பணியை எளிதாக்க உதவும் கருவிகளாகும். கப்பி, ஆப்பு, சாய்தளம், திருகு, நெம்புகோல், சக்கரம் மற்றும் அச்சு போன்றவை ஒருசில எளிய இயந்திரங்கள் ஆகும்.

1. கப்பி

கீழே உள்ள படத்தை உற்றுநோக்கவும். ஒரு சுமையை கப்பியின் உதவியால் தூக்குவது அல்லது கப்பியைப் பயன்படுத்தாமல் தூக்குவது – இவற்றில் எது எளிமையானது?

கப்பி என்பது ஒரு வகை இயந்திரம். இது அச்சைப்பற்றி சுழலும் வகையில் அமைந்த சக்கரம் ஆகும். கயிறு அல்லது சங்கிலி கப்பியின் மீது அதிக விசையுடன் சுழலும் வகையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

எ.கா: பளு தூக்கி

2. சாய்தளம்

ஒரு பெட்டியைத் தூக்குவது, ஒரு சரிவுப்பாதையின் மீது அப்பெட்டியை இழுத்துச் செல்வதைவிட எளிதானதா? படத்தை உற்றுநோக்கி விவாதிக்கவும்.

சாய்தளம் என்பது ஒரு விளிம்பு உயரமானதாகவும் மறு விளிம்பு தாழ்வானதாகவும் சரிவாக அமையப்பெற்ற ஒரு தளமாகும்.

எ.கா: சக்கரநாற்காலி செல்லும் வகையிலான சரிவுப்பாதை.

www.tntextbooks.in

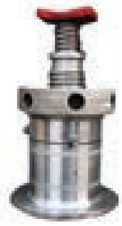
3. ஆப்பு

ஆப்பு என்பது பொருள்களைப் பிளக்க உதவும் கூர்மையான விளிம்பு கொண்ட கருவி. மரக்கட்டைகளை இரண்டு துண்டுகளாகப் பிளக்க இது பயன்படுகிறது.

எ.கா: கத்தி, கத்தரிக்கோல், கோடரி.

4. திருகு

எடைகளை உயர்த்தவும், பொருள்களை ஒன்றாக இணைக்கவும் பயன்படும் கருவி திருகு ஆகும். எ.கா: பென்சில் கூராக்கி கருவி, திருகு முட்டு, சீசா மூடி மற்றும் காற்றாலை.

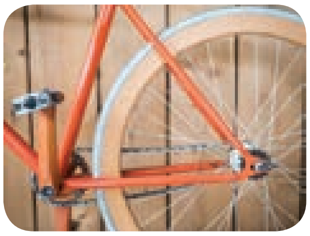


சீசா மூடியில் உள்ள திருகு சீசா மற்றும் மூடியை ஒன்றாக இணைக்கிறது. பென்சில் கூராக்கியும் அதிலுள்ள பட்டைக்கத்தியும் (blade) திருகு மூலம் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

5. சக்கரம் மற்றும் அச்சு

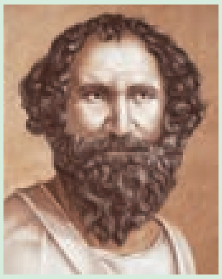
'சக்கரம் மற்றும் அச்சு' எனும் அமைப்பில் அச்சில் சிறிய தண்டுடன் இணைக்கப்பட்ட சக்கரம் ஒன்று காணப்படுகிறது. இதனால், இவ்விரு பாகங்களும் சேர்ந்தே சுழல்கின்றன.

எ.கா: மிதிவண்டிச் சக்கரம், கதவுக் குமிழ், மாவு அரைக்கும் இயந்திரம், அச்சு சக்கரம்.



மேலும் தெரிந்து கொள்வோமா!

குறைவான விசையைக் கொடுத்து கனமான பொருள்களை எளிய இயந்திரங்கள் மூலம் நகர்த்தலாம். இவற்றின் மூலம் ஒரே மாதிரியான வேலை செய்வதற்கும் குறைவான விசையே தேவைப்படுகிறது. எளிய இயந்திரம் பற்றிய கருத்தை கிரேக்கத் தத்துவ ஞானி ஆர்க்கிமிடிஸ் கி.மு 3ஆம் நூற்றாண்டில் தோற்றுவித்தார்.

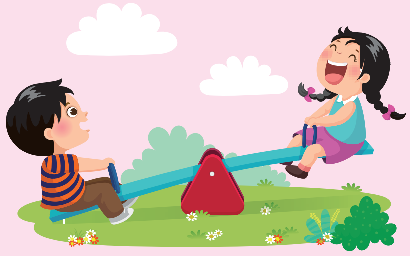


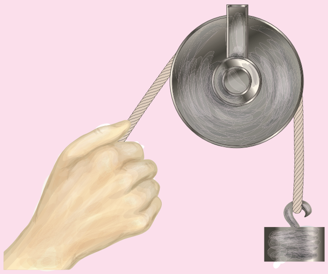
6. நெம்புகோல்

ஒரு பொருளின் மீது நாம் கொடுக்கும் விசையை அதிகரிக்க நெம்புகோல் பயன்படுகிறது. எ.கா: சாய்ந்தாடி, கொட்டை உடைப்பான், குறடு.

பதிலளிப்போமா !

எளிய இயந்திரங்களின் வகைகளைக் கண்டறிந்து குறிப்பிடுக.





பதிலளிப்போமா !

அட்டவணையை நிரப்புக.

வ.எண்	எளிய இயந்திரங்களின் வகைகள்	எடுத்துக்காட்டு
1	கப்பி	
2	சக்கரம் மற்றும் அச்சு	
3	ஆப்பு	
4	சாய்தளம்	
5	நெம்புகோல்	
6	திருகு	

III. நெம்புகோலின் வகைகள்

மூன்று வகை நெம்புகோல்கள்

முதல் வகை நெம்புகோல்

இரண்டாம் வகை நெம்புகோல்

மூன்றாம் வகை நெம்புகோல்

நெம்புகோலைப் பற்றி புரிந்து கொள்வதற்கு கீழ்க்காணும் சொற்பதங்களை நாம் அறிந்திருக்க வேண்டும்.

விசை எந்தப் பொருளின்மீது செலுத்தப்படுகிறதோ அப்பொருளே பளு.

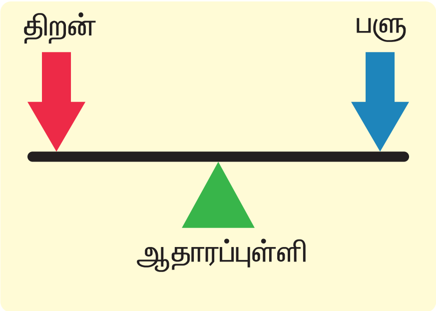
திறன் என்பது நெம்புகோல் மீது நாம் செலுத்தும் விசை.

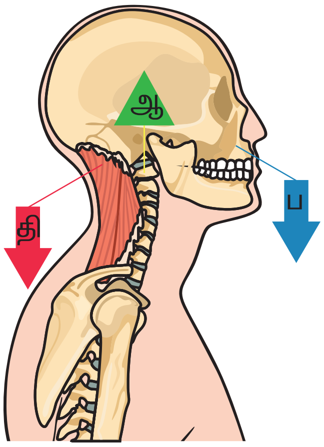
ஆதாரப்புள்ளி என்பது நெம்புகோல் சுழலும் புள்ளி.

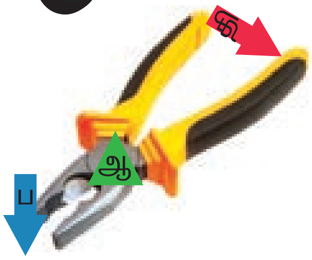
ஆதாரப்புள்ளி, பளு, திறன் ஆகிய மூன்றும் அமைந்திருக்கும் இடங்களைப் பொறுத்து நெம்புகோல்களை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. முதல் வகை நெம்புகோல்

ஆதாரப்புள்ளியானது திறன் மற்றும் பளுவிற்கு இடையில் அமையுமானால் அது முதல் வகை நெம்புகோல் எனப்படும். எ.கா: கத்தரிக்கோல், குறடு, சாய்ந்தாடி.

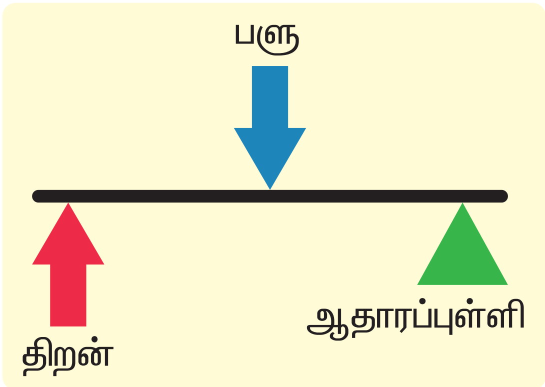


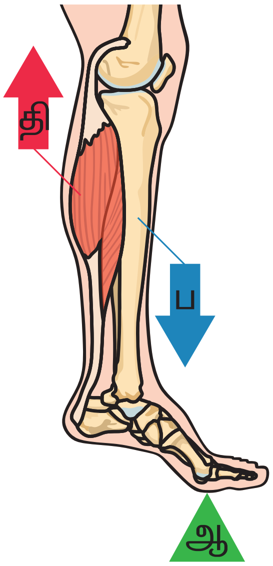


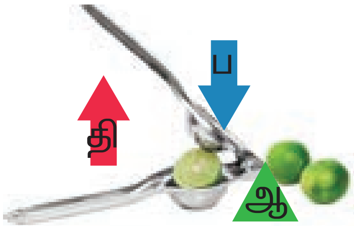


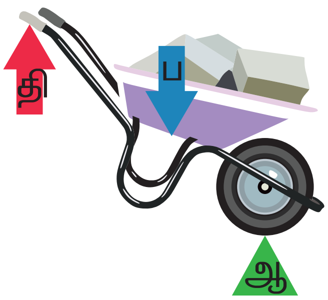
2. இரண்டாம் வகை நெம்புகோல்

பளுவானது திறன் மற்றும் ஆதாரப்புள்ளிக்கு இடையில் அமையுமானால் அது இரண்டாம் வகை நெம்புகோல் எனப்படும். எ.கா: தள்ளு வண்டி, எலுமிச்சை சாறு பிழியும் கருவி, கொட்டை உடைப்பான்.



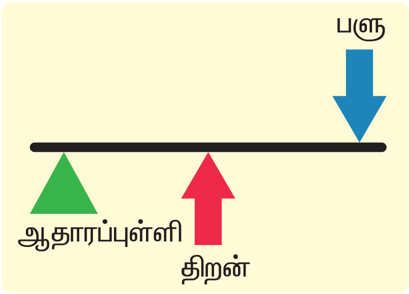


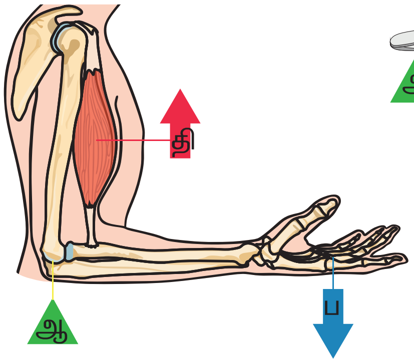


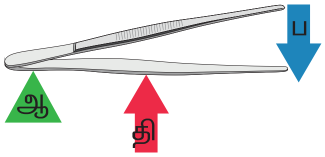


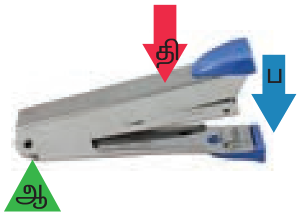
3. மூன்றாம் வகை நெம்புகோல்

திறனானது பளுவிற்கும் ஆதாரப்புள்ளிக்கும் இடையில் அமையுமானால் அது மூன்றாம் வகை நெம்புகோல் எனப்படும். எ.கா: பிணைப்பி (Stapler), இடுக்கி, துடைப்பம் , ஹாக்கி மட்டை.



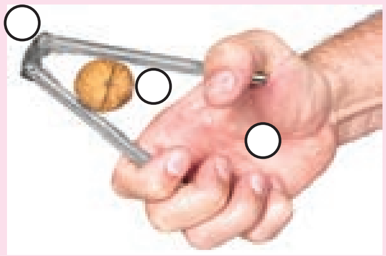






பதிலளிப்போமா!

பளு, திறன் மற்றும் ஆதாரப்புள்ளியைக் குறிப்பிடுக.



1. ______	1. ______	1. ______
2. ______	2. ______	2. ______
3. ______	3. ______	3. ______

மதிப்பீடு

அ. சரியான சொல்லைப் பயன்படுத்திக் கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

A2T439

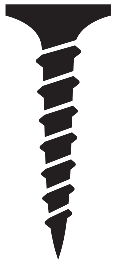
(சரிவுப்பாதை, எளிய இயந்திரங்கள், வேலை, ஆற்றல், கப்பி)

1. ஒரு விசை செயல்படும்போது செய்யப்பட வேண்டியது _______________ ஆகும்.
2. வேலை செய்யத் தேவைப்படும் திறன் என்பது-------------- .
3. --------------- இயந்திரம் சக்கரம் மற்றும் கயிற்றால் ஆனது.
4. -------------------- வேலையை எளிதாக்க உதவுகிறது.
5. சாய்தளத்திற்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு ------------ .

ஆ. எழுத்துகளை மாற்றியமைத்து, கருவிகளின் பெயர்களைக் கண்டுபிடி.

பு ப் ஆ

கு டு ற



கு தி ரு

இ. பொருத்துக.

1. இரண்டாம் வகை நெம்புகோல் – நீர் இறைத்தல்
2. கப்பி – மிதிவண்டி
3. முதல் வகை நெம்புகோல் – கொட்டை உடைப்பான்
4. சக்கரம் மற்றும் அச்சு – காற்று
5. புதுப்பிக்க இயலும் வளம் – சாய்ந்தாடி

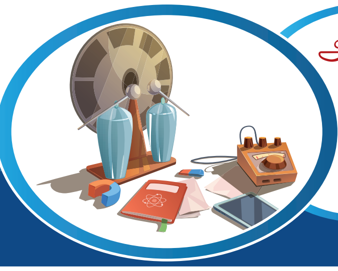
ஈ. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருள்களை வகைப்படுத்துக.

வ.எண்	எடுத்துக்காட்டுகள்	நெம்புகோல் வகை
1.	மண் வெட்டி	
2.	சாய்ந்தாடி	
3.	தள்ளு வண்டி	
4.	இடுக்கி	
5.	நகவெட்டி	

உ. வினாக்களுக்கு விடையளி.

1. ஆற்றலின் அலகு யாது?
2. எளிய இயந்திரங்கள் சிலவற்றைக் கூறு.
3. முதல் வகை நெம்புகோல் என்றால் என்ன?
4. எலுமிச்சை சாறுபிழியும் கருவி எந்த வகை நெம்புகோலைச் சார்ந்தது? ஏன்?
5. வேலை – வரையறு.
6. எவையேனும் மூன்று வகையான ஆற்றலை எழுதுக.

அன்றாட வாழ்வில் அறிவியல்



அலகு 4

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாட இறுதியில் மாணவர்கள் பெறும் திறன்கள்

- பாலில் அடங்கியுள்ள ஊட்டச்சத்தின் முக்கியத்துவத்தை அறிதல்
- சமைப்பதின் நன்மைகளை அறிந்து கொள்ளுதல்
- ரொட்டி, பிஸ்கட் மற்றும் கேக் தயாரிக்கும் முறை பற்றி தெரிந்து கொள்ளுதல்
- அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் மின்னணு சாதனங்கள் பற்றி அறிதல்

G14IF7

நினைவு கூர்வோம்

ஆசிரியர் : நீங்கள் காலையில் எழுந்தவுடன் பருகும் பானம் என்ன?

மாணவர்கள் : தேநீர், காபி, பால்.

ஆசிரியர் : நல்லது. இந்த பானங்களில் என்னென்ன பொருள்கள் கலந்துள்ளன?

ராம் : பால், சர்க்கரை, தேயிலைத்தூள், காப்பித்தூள்.

ஆசிரியர் : மிகவும் நன்று. நாம் காலையில் பால் குடிப்பதற்கான காரணம் என்ன தெரியுமா?

ராம் : தெரியும் ஐயா. பால் நம் உடல்நலத்திற்கு நல்லது.

ஆசிரியர் : சரி, இந்தப் பகுதியில் பாலைப் பற்றி மேலும் தெரிந்து கொள்வோம்.

I. பால்

சில விலங்குகள் தனது குட்டிகள் குடிப்பதற்காக பாலை சுரக்கின்றன. மனிதர்கள் பாலை பல விலங்குகளிடமிருந்து பெறுகின்றனர். இருப்பினும் பசும்பாலே பொதுவாக பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

1. பாலின் ஆதாரங்கள்

விலங்குகளைத் தவிர பாலானது பிற ஆதாரங்களிலிருந்தும் பெறப்படுகிறது. எ.கா: சோயா பால், கொட்டை மற்றும் விதைகளிலிருந்து பெறப்படும் பால்.

பாலில் உள்ள கொழுப்பின் அளவைக் கொண்டு, இதனை முழுமையான பால் (கொழுப்பு எடுக்காத பால்), குறைந்த கொழுப்புள்ள பால், கொழுப்புச்சத்து இல்லாத பால் என வகைப்படுத்தலாம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

செம்மறியாடு, வெள்ளாடு, ஒட்டகம், கழுதை, குதிரை, காட்டெருமை, நீர் எருமை, கலைமான் மற்றும் கடைமான் போன்ற பிற பாலூட்டிகளில் இருந்தும் உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் உள்ள மக்கள் பாலைப் பெறுகின்றனர்.

2. பாலில் அடங்கியுள்ள ஊட்டச்சத்துகள்

பாலில் தண்ணீர், சர்க்கரை, புரதம், கொழுப்பு, வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புக்கள் உள்ளன.

சர்க்கரை	:	பாலின் இனிப்புச் சுவைக்குக் காரணம், அதில் உள்ள லாக்டோஸ் சர்க்கரை ஆகும்.
புரதம்	:	தசைகள் உருவாக்கத்தில் உதவுகிறது.
கொழுப்பு	:	பாலில் உள்ள கொழுப்புச்சத்து வெண்ணெய் எனப்படும். மற்ற கொழுப்புகளை விட வெண்ணெய் மிகவும் சுவையாக இருக்கும்.
வைட்டமின்கள்	:	பாலில் உள்ள வைட்டமின்–D எலும்புகளைப் பராமரிக்க உதவுகிறது.
தாது உப்புகள்	:	பாலில் உள்ள கால்சியம் வலிமையான எலும்புகளையும் பற்களையும் பெற உதவுகிறது.

3. பாலின் நன்மைகள்

1. எலும்புகளையும் பற்களையும் வலுப்படுத்துகிறது.
2. இரத்த அழுத்தத்தைப் பராமரிக்கிறது.
3. இதய நோய் ஏற்படும் அபாயத்தைக் குறைக்கிறது.
4. இது ஓர் ஆற்றல் மூலமாகும்.

பதிலளிப்போமா!

1. பாலில் அதிகம் உள்ள சத்து ____________________. (கால்சியம்/இரும்புச்சத்து)
2. பாலில் ________________, ____________________ மற்றும் ______________ ஆகியவை உள்ளன.

II. உணவுப் பொருள்கள்

உணவு என்றால் என்ன?

உணவு என்பது நமது வாழ்க்கையின் அடிப்படைத் தேவைகளில் ஒன்று. உணவு நமக்கு ஆற்றல் அளிக்கிறது. பொதுவாக உணவை நாம் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளிலிருந்து பெறுகிறோம். நமது உடலை நலமாக வைத்துக் கொள்ளத் தேவையான ஊட்டச்சத்துகள் உணவில் அடங்கியுள்ளன.

உணவின் தேவை

- ஆற்றலை அளித்தல்
- வளர்ச்சியை ஊக்குவித்தல்
- நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை மேம்படுத்துதல்
- நமது உடல் தன்னைத் தானே சரிசெய்து கொள்ள உதவுதல்

உணவை இரண்டு வகையாக வகைப்படுத்தலாம்.

1. பச்சையாக உண்ணக்கூடிய உணவு – இவை சமைக்காமல் உண்ணக்கூடிய உணவுகள் ஆகும்.
   எ.கா: பழங்கள், சில காய்கறிகள், வேர்க்கடலை.

LYEXS5

2. சமைத்த உணவு – இவை வேகவைத்தோ பொரித்தோ, உண்ணக்கூடிய உணவுகள் ஆகும்.
   எ.கா: சோறு, காய்கறி பொரியல், ரொட்டி.

செய்து பார்ப்போமா!

பாத்திரத்தில் நீரை ஊற்றுவது, ஆம்லெட் அல்லது தோசை மேல் மிளகுத் தூளை போடுவது, வெங்காயத்தின் தோலை உரிப்பது, கொத்துமல்லி விதைகளைப் பொடியாக்குவது போன்ற செயல்களைச் செய்க. பெரியோர்களுக்குச் சமையலறையில் எப்போதும் உதவுக.

1. சமையல்

என்னென்ன உணவுப் பொருள்களை சமைக்காமல் சாப்பிட முடியாது என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? சமைப்பதன் மூலம் உணவு உண்ணத் தகுந்ததாக மாற்றப்படுகிறது.

சமைக்கும் முறைகள்

கொதிக்க வைத்தல்

நீராவியில் வேகவைத்தல்

பொரித்தல்

எண்ணெயில் பொரித்தல்

வறுத்தல்

அனலில் வேகவைத்தல்

சமைப்பதின் நன்மைகள்

உணவில் பின்வரும் பயனுள்ள மாற்றங்களைச் சமையல் ஏற்படுத்துகிறது.

1. ஊட்டச்சத்துகள் உடனடியாகச் செரிமானமடைய உதவுகிறது.
2. உணவை விரும்பும் தன்மை, மணம், சுவையுடன் தயாரிக்க உதவுகிறது.
3. தீங்கு விளைவிக்கும் நுண்ணுயிரிகளை இது அழிக்கிறது.

பதிலளிப்போமா!

1. பச்சையாக உண்ணக்கூடிய உணவிற்கான எடுத்துக்காட்டுகள் __________, _________.
2. சமைத்து உண்ணக்கூடிய உணவிற்கான எடுத்துக்காட்டுகள் _________, ____________.

விவாதிப்போமா!

படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள பொருள்களைப் பார்த்து, அவற்றின் பயன்களை உங்கள் நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள்.

III. ரொட்டி, பிஸ்கட் மற்றும் கேக் தயாரித்தல்

அடுதல் (பேக்கிங்) என்பது சமைக்கும் முறைகளில் ஒன்று. உலர் வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தி அடுதல் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. ரொட்டி, பிஸ்கட் மற்றும் கேக் ஆகியவை அடுதல் உணவுப் பொருள்களுக்குச் சில உதாரணங்கள் ஆகும்.

1. ரொட்டி

ரொட்டி என்பது பிசைந்த மாவிலிருந்து அடுதல் முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட ஓர் உணவு ஆகும். இது நோய்வாய்ப்பட்டவர்களுக்கு ஆற்றல் அளிக்கும் ஒரு முக்கியமான உணவாக விளங்குகிறது. மனிதர்களால் தயாரிக்கப்பட்ட பழங்கால உணவுகளில் இதுவும் ஒன்று. ரொட்டி குறைந்த கொழுப்புள்ள உணவு வகையாகும்.

உடல் வளர்ச்சிக்கும், நலத்திற்கும் தேவையான ஊட்டச்சத்துகள் ரொட்டியில் அடங்கியுள்ளன.

கோதுமை மாவு, ஈஸ்ட், நீர், சர்க்கரை மற்றும் உப்பு ஆகியவற்றைக்கொண்டு ரொட்டி தயாரிக்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ரொட்டியானது அறைவெப்பநிலையில் இருப்பதைவிட குளிர்சாதனப் பெட்டியில் வைக்கும்போது ஆறு மடங்கு வேகமாக கெட்டுப் போகிறது.

2. பிஸ்கட்

மாவைப் பயன்படுத்தி அடுதல் முறையில் தயாரிக்கப்படும் ஓர் எளிய உணவுப் பொருள் பிஸ்கட் ஆகும். பொதுவாக இவை கோதுமை மாவு அல்லது ஓட்ஸ் உடன் சர்க்கரை சேர்த்து இனிப்பாகச் செய்யப்படும் உணவாகும்.

மாவு, சர்க்கரை, வெண்ணெய், நீர், பால், ரொட்டி சோடா மற்றும் சுவையூட்டிகள் ஆகிய பொருள்களைக் கொண்டு பிஸ்கட் தயாரிக்கப்படுகிறது.

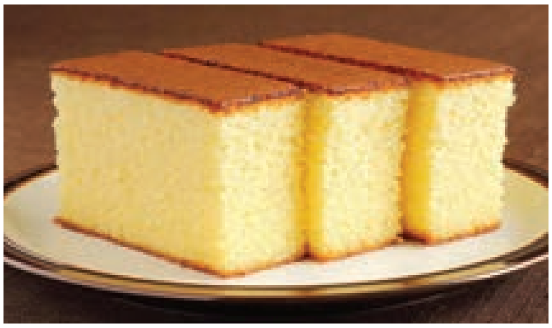
இவை உப்பு அல்லது இனிப்பு சுவை உடையவை. சில பிஸ்கட்டுகளுக்கு இடையில் இனிப்புக் குழைமம் (கிரீம்) வைக்கப்பட்டும் இவை தயாரிக்கப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பிஸ்கட் பேக்கிங், தூளைக் கொண்டு மிருதுவாகத் தயாரிக்கப்படுகிறது.

3. கேக்

கேக் என்பது அடுதல் முறையில் தயாரிக்கப்படும் ஓர் இனிப்பு வகை. இது இனிப்பு ரொட்டியைப் போன்றது. அடங்கியுள்ள பொருள்களின் அடிப்படையில் இவற்றுள் பல வகைகள் உள்ளன. கொண்டாட்டங்களின் போது கேக்கை நாம் பயன்படுத்துகிறோம். மாவு, சர்க்கரை, முட்டை, எண்ணெய், பேக்கிங் தூள் மற்றும் வாசனைப் பொருள்கள் ஆகியவை கேக்கில் அடங்கியுள்ள பொருள்கள் ஆகும்.



பதிலளிப்போமா !

1. ரொட்டி என்பது _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _(குறைந்த / அதிக) கொழுப்பு கொண்ட உணவு ஆகும்.
2. பிஸ்கட்டுகள் _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ (கோதுமை மாவு / அரிசி மாவு) கொண்டு தயாரிக்கப்படுகின்றன.
3. பிறந்த நாள் கொண்டாட்டங்களுடன் தொடர்புடையது _________. (கேக் / பிஸ்கட்)

செயல்பாடு

உனக்கு அருகில் உள்ள ஓர் அடுமனைக்குச் சென்று ரொட்டி, பிஸ்கட் மற்றும் கேக் செய்யும் முறை பற்றி தெரிந்து கொள்.

IV. சிறு பொறி கருவிகள் (Gadgets)

நாம் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் மின்னணு சாதனங்களை நினைவு கூறுங்கள்.

நாம் பயன்படுத்தும் கைப்பேசி, ஒவ்வொரு விடுமுறையிலும் பயன்படுத்தும் புகைப்படக்கருவி. கேளிக்கைகாகப் பார்க்கும் தொலைக்காட்சி போன்ற சாதனங்களையே மின்னணு சாதனங்கள் (சிறு பொறி கருவிகள்) என்கிறோம்.

மின்னணு சாதனம் (சிறு பொறி கருவி) என்பது பயன்படக்கூடிய சிறிய ஒரு மின்னணு இயந்திரம் ஆகும். பல மின்னணு சாதனங்கள் (சிறு பொறி கருவிகள்) நம் வாழ்க்கையை மகிழ்ச்சியாக்குகின்றன

எ.கா: மடிகணினி
தொலைபேசி
புகைப்படக்கருவி
விரலி (பென் டிரைவ்)
ஒலிபெருக்கி

திறன்பேசிகள் (Smart Phones)

தகவல் தொடர்பு தவிர, இணைய அணுகல் மற்றும் கோப்புகளைச் சேமித்தல், புகைப்படங்கள் எடுத்தல், இடங்களை அறிதல் போன்ற பல சேவைகளில் திறன்பேசிகள் பயன்படுகின்றன.

கையடக்க இசைக்கருவி (Portable Music Player)

ஆயிரக்கணக்கான பாடல்களைச் சேமித்து, எங்கேயும், எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் அவற்றைக் கேட்க கையடக்க இசைக்கருவி பயன்படுகிறது.

கையடக்கக் கணினி (Tablets)

புத்தகங்கள் வாசிக்கவும், விளையாடவும் மற்றும் படக்காட்சிகளைப் பார்க்கவும் அதிக அளவில் கையடக்கக் கணினியை மக்கள் பயன்படுத்துகின்றனர்.

விரலி (Pen Drive)

கணினியிலிருந்து எந்த வகைக் கோப்பையும் சேமிக்கவும் பரிமாற்றம் செய்யவும் பயன்படும் சிறியதொரு கருவி விரலி (பென் டிரைவ்) எனப்படும்.

கை மின்விளக்கு (Electric Torch)

இது கைப்பிடியுடன் கூடிய கையடக்க மின் விளக்கு. ஒளிமின் விளக்கு இருட்டில் செல்லும்போது வெளிச்சம் தர பயன்படுகிறது.

பதிலளிப்போமா!

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்னணு சாதனங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

(இணைய ஒளிப்படக் கருவி, ரிமோட், ஒலிபெருக்கி, புகைப்படக்கருவி, தலையணி ஒலிக்கருவி)

________________ ________________ ________________ ________________ ________________

மதிப்பீடு

SWQD53

அ சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. சில விலங்குகளின் இளம் உயிரிகளுக்கான முதன்மை ஆற்றல் ஆதாரம்
   அ) நீர் ஆ) கனிகள் இ) பால்

2. பாலில் உள்ள எந்த உயிர்ச்சத்து எலும்பு வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது?
   அ) உயிர்ச்சத்து ஈ ஆ) உயிர்ச்சத்து சி இ) உயிர்ச்சத்து டி

3. மனிதர்களால் தயாரிக்கப்பட்ட பழங்கால உணவு வகைகளுள் ஒன்று
   அ) நூடுல்ஸ் ஆ) கேக் இ) ரொட்டி

4. ________________ பச்சையாக உண்ணக்கூடிய ஓர் உணவாகும்.
   அ) வெள்ளரி ஆ) சப்பாத்தி இ) ரொட்டி

5. பாடல்களைக் கேட்க உதவும் சிறு பொறி கருவி
   அ) பென் டிரைவ் ஆ) புகைப்படக்கருவி இ) கையடக்க இசைக்கருவி

ஆ. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. பாலாடைக் கட்டி மற்றும் பனீர் __________________ லிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.
2. ____________________ மூலம் ஊட்டச்சத்துகள் செரிமானத்திற்குத் தயாராகின்றன.

இ. பொருத்துக.

1.	கையடக்க இசைக்கருவி	–	உலகத்துடன் தொடர்புகொள்ளல்
2.	திறன்பேசி	–	தகவல் சேமித்தல்
3.	கை மின் விளக்கு	–	விளையாடுதல்
4.	விரலி	–	வெளிச்சம் தருதல்
5.	கையடக்கக் கணினி	–	இசையை ஒலித்தல்

ஈ. ஓரிரு தொடர்களில் விடையளிக்க.

1. பாலிலிருந்து பெறப்படும் உணவுப் பொருள்கள் யாவை?
2. அடுதல் மூலம் தயாரிக்கப்படும் மூன்று உணவுகளின் பெயர்களை எழுதுக.
3. திறன்பேசி எந்தெந்த வழிகளில் நமக்கு உதவுகிறது?
4. உணவு என்றால் என்ன?

உ. விரிவாக விடையளிக்க.

1. சமைப்பதன் மூலம் தீங்கு விளைவிக்கும் நுண்ணுயிரிகள் நீக்கப்படுகின்றன. சமையலின் பிற நன்மைகளை எழுதுக.
2. நாம் ஏன் பாலைப் பருக வேண்டும்?

ஊ. செயல் திட்டம்.

1. நீ பயன்படுத்தியுள்ள சிறு பொறி கருவிகளைப் பட்டியலிடுக.
2. பல்வேறு வகையான பால் பொருள்களை அட்டவணைப்படுத்துக.