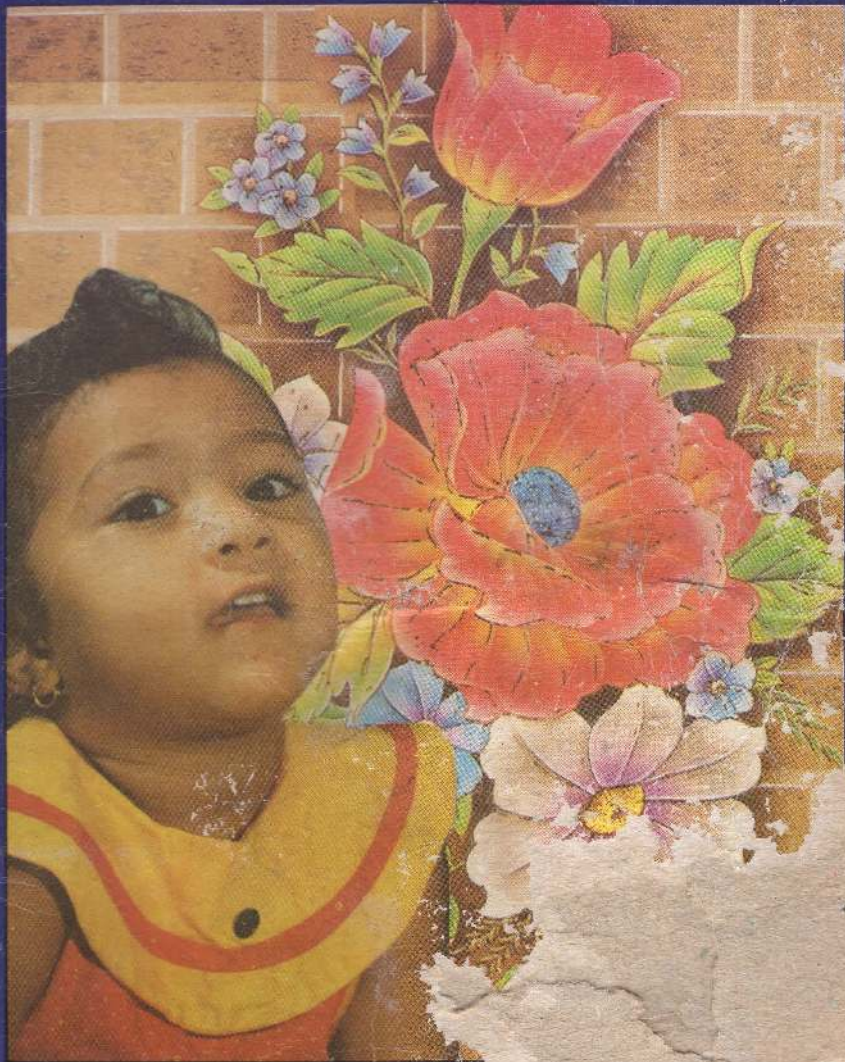


புலமைப்பரிசில் வழிகாட்டித்தொடர் 5

அறிமுக விஞ்ஞானம் (திராகுதி-2)

ஆண்டு .4.5 புதிய பாடத்திட்டத்தை உள்ளடக்கியது



சிந்தனை வட்டம்.

புன்னிய
மஸ்தா புன்

பதிப்புரிமை பெற்றது.

அந்முக விஞ்ஞானம்.

(தொகுதி 2)

ஆண்டு 4, ஆண்டு 5 புதிய பாடத்திட்டத்தினைத் தழுவி
எழுதப்பட்டுள்ளது.

புன்னியாமீன்

B.A (Cey) Dip in Journ. (Ind.) S.L.T.S.

மஸ்தா புன்னியாமீன்

(பயிற்றப்பட்ட கணித, விஞ்ஞான ஆசிரியை)

வெளியீடு:

சிந்தனை வட்டம்,

14, உடத்தலவிண்ணை மடிகை,

உடத்தலவிண்ணை. 20802

Tele: 078-80645 / 072-655304

Fax: 08-499331

அறிமுக விஞ்ஞானம் - புன்னியாமீன் / மஸ்தா புன்னியாமீன்

01

அறிமுக விஞ்ஞானம்.

(தொகுத் 2)

(ஆண்டு 4, ஆண்டு 5 புதிய பாடத்திட்டம்)

இணை நூலாசிரியர்கள் :

புன்னியாமீன்

B.A (cey.) Dip. in Journ.(Ind.) SLTS.

மஸீதா புன்னியாமீன்

(பயிற்றப்பட்ட கணித, விஞ்ஞான ஆசிரியை)

பதிப்புரிமை

:

MRS.MAZEEDA PUNIYAMEEN

14, Udatalawinna Madige,

Udatalawinna - 20802.

Tel : 078 80645 / 072 655304

Fax : 08 - 499331

முதலாம் பதிப்பு

:

1998 April.

வெளியீடு

:

சிந்தனை வட்டம்

கனணிப்பதிப்பு

:

**GOLDEN TRADE CENTRE
& COMMUNICATION**

Tel : 08 498795 / 074 472969

Fax : 0094 8 499331.

E.mail : golden@slt.lk.

அச்சுப்பதிப்பு

:

JJ printers

122, Kurunegala Road,

Katugastota.

Tel : 08 499313.

புன்னியாமீன் ஆசிரியரின் வகுப்பு மாணவர்களுக்கும், தபால்மூல பாடநெறியினைத் தொடரும் மாணவர்களுக்கும், இந்நூல் இலவசமாக விநியோகிக்கப்படுகிறது.

60/=

அறிமுக விஞ்ஞானம்

ஆண்டு 4, ஆண்டு 5
புதிய பாடத்திட்டம்.

தொகுதி 01

இடம் பெற்ற பாட அலகுகள்.

- ◆ நாமும் சூழலும்.
- ◆ தாவரங்கள்.
- ◆ விலங்குகள்.
- ◆ மண்.

அறிமுக விஞ்ஞானம்

ஆண்டு 4, ஆண்டு 5
புதிய பாடத்திட்டம்.

நொகுத் 02

உள்ளே....

- ◆ நீர்.
- ◆ எம்மைச்சூழவுள்ள வளி.
- ◆ பொருட்களின் வகைப்பாடு.
- ◆ வெப்பம்.



பூமியின் 3/4 பங்கு நீராலேயே மூடப்பட்டுள்ளது. புவி நீரின் 97% கடல் நீராகவே உள்ளது. 2% மான நீர் பனிக்கட்டியாக உறைந்துள்ளது. 1% மான நீரையே அன்றாடத் தேவைகளுக்காக மனிதன் பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளது. எல்லா விலங்குகளினதும் தாவரங்களினதும் உடல்களில் பெருமளவு நீர் உண்டு.

பொருட்களில் நீர் உண்டு என்பதைக் கண்டறிதல்.

- ❖ கீரைக்கட்டுகள் வாடியிருத்தல் - நீருடன் இருக்கும் போது கீரைத்தண்டுகள் நிமிர்ந்த நிலையில் இருக்கும். நீரை இழப்பதால் அவை வாடுகின்றன.
- ❖ உருளைக்கிழங்குத் துண்டு ஒன்றை எடுத்து நிறைய அரிந்து கொள்ளுங்கள். அதனை ஒரு தட்டிலிட்டு சிறிது நேரத்திற்கு நல்ல வெயிலில் வையுங்கள். பின்பு மீண்டும் நிறுத்துப் பாருங்கள். நிறை குறைந்திருப்பதைக் காண்பீர்கள். வெயிலில் வைத்த போது சூரிய வெப்பம் காரணமாக நீர் ஆவியாகிச் சென்றதாலேயே நிறை குறைந்தது.
- ❖ இறைச்சித்துண்டு ஒன்றைப் பச்சையாகப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள். அதனை ஒரு பரிசோதனைக் குழாயில் இட்டு சுவாலையில் பிடித்துச் சூடாக்குங்கள். பரிசோதனைக் குழாயின் மேற்பகுதியில் நீர்த்துளிகள் படிந்திருக்கக் காணலாம். இதிலிருந்து விலங்குகளிலும் நீர் உண்டு என அறியலாம்.
- ❖ மனிதனின் தோலிலிருந்து வியர்வை நீராக வெளியேறி உடலின் வெப்பத்தைப் பாதுகாக்கின்றது. வெளிச்சுவாசத்தின் போதும் நீர் வெளியேறுகின்றது.

ஈ மண்ணின் மீது நீள, அகல, உயரங்கள் சமமாகவுள்ள குழியொன்றைத் தோண்டுகள். குழிக்குள் சரிமத்தியில் சிரட்டையொன்றை வையுங்கள். பின்பு குழியை பொலித்தின் ஒன்றினால் முழுமையாக மூடி, பொலித்தீன் காற்றால் பறக்காவண்ணம் நான்கு பக்கமும் கற்களை வையுங்கள். பொலித்தின் சற்று உட்குழிவாக இருக்கும்படி, சிரட்டைக்கு நேராக சிறுகல்லொன்றைப் பொலித்தீன் மீது வையுங்கள். சிறிது நேரத்தின் பின் அவதானித்தால் பொலித்தீன் உட்பகுதியில் நீர்த்துளிகள் படிந்திருக்கக் காண்பீர்கள். சிரட்டையிலும் சிறிதளவு நீர் சேர்ந்திருக்கும். இதிலிருந்து மண்ணிலும் நீர் உண்டு என அறியலாம்.



நீரின் பயன்பாடுகள்

1. குடிப்பதற்கு.
2. குளிப்பதற்கு.
3. துணி துவைப்பதற்கு.
4. உணவுப் பொருட்களைச் சமைப்பதற்கு.
5. பயிர்ச்செய்கை செய்வதற்கு.
6. ஆடு, மாடு, கோழி என்பன வளர்ப்பதற்கு.
7. மலசலம் சுத்திகரிப்பதற்கு.
8. தொழிற்சாலைகளுக்கு.
9. இயந்திரங்களைக் கழுவுவதற்கு, குளிர்விப்பதற்கு.
10. கைத்தொழில் முயற்சிகளுக்கு. (உ+ம் பத்திக் கைத்தொழில்)
11. போக்குவரத்துக்கு. (கப்பல், படகு, தோணி செல்வதற்கு.)

12. மீன் பிடிப்பதற்கு.
13. கடலுப்பு பெறுவதற்கு.
14. வீடு, கட்டடங்கள் கட்டுவதற்கு.
15. நீரினால் மின் சக்தி உற்பத்தி செய்வதற்கு.

நீரைப் பெறக்கூடிய வழிவகைகள்

- மழை நீர்** : ஆறு, குளம், கடல் போன்ற நீர் நிலைகளிலிருந்தும் நிலத்திலிருந்தும், தாவரங்கள், விலங்குகள் போன்றவற்றின் உடம்புகளிலிருந்தும் சூரியவெப்பம் காரணமாக நீர் ஆவியாக மேலே சென்று முகில்களை அடைகின்றது. முகிலிலுள்ள நீர் குளிர்ச்சியடைந்து மழையாகப் பெய்கின்றது.
- கிணற்று நீர்** : மழைநீரின் ஒரு பகுதி, நிலத்தால் உறிஞ்சப்பட்டு, பாறைகளில் படிந்து நிற்கிறது. கிணறு வெட்டும் போது அந்த நீரை ஊற்றாக வெளிப்படுகின்றது.
- ஊற்று நீர்** : ஊற்று நீர் சுத்தமானது. நிலத்தின் மீது விழும் நீர் கற்பாறைகளுக்கிடையே தேங்கி நின்று நிலத்துக்கடியில் ஊற்றாக ஓடுகின்றது.
- ஆற்று நீர்** : ஆற்று நீர் குடிப்பதற்கு உகந்தது அல்ல. அதில் தாவரங்களினதும், விலங்குகளினதும் கழிவுகள் கலக்கப்படுவதாலும், கழிவு நீர் கலப்பதாலும் ஆற்று நீர் மாசடைகின்றது.
- குளத்து நீர்** : நிலத்தில் வழிந்தோடிய நீரை குளம் குட்டைகளில் தேங்குகின்றது.

கடல் நீர்

ஆறுகள், வடிகால்களையாவும் நிலத்தில் வடிந்து செல்லும் போது நிலத்திலுள்ள சுண்ணாம்புக்கல், மற்றும் உப்புகளைக் கரைத்துக்கொண்டு கடலை அடைகின்றது. இதனாலேயே கடல் நீர் உப்புச் சுவையுடையதாக இருக்கின்றது.

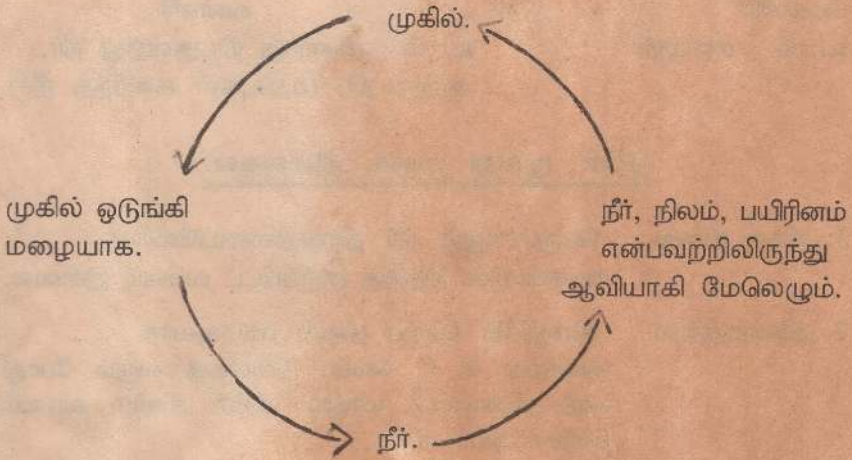
நீர் வட்டம்

சூரிய வெப்பம் காரணமாக நீர் ஆவியாகின்றது.,

1. கடல், ஆறு, குளம், ஏரி போன்றவற்றிலிருந்து நீர் ஆவியாகின்றது.
2. மனிதன் மற்றும் விலங்குகளின் உடல்களிலிருந்து நீர் ஆவியாகின்றது.
3. மரம், செடி, கொடி, புல், பூண்டு என்பவற்றிலிருந்து நீர் ஆவியாகின்றது.
4. மண்ணிலிருந்தும் நீர் ஆவியாகின்றது.

சூரிய வெப்பத்தினால் இவ்வாறு ஆவியான நீர் யாவும் வானத்தில் முகில்களை அடைகின்றன. முகில்களில் நீராவி சேர்ந்து ஒருங்கி மழைத்துளிகளாக நிலத்தை, நீர் நிலைகளை அடைகின்றன. இவ்வாறு வந்தடைந்த நீரை விலங்குகளும், தாவரங்களும் பயன்படுத்துகின்றன. மீண்டும் இவற்றிலிருந்து சூரியவெப்பம் காரணமாக நீர் ஆவியாகி முகில்களையடைந்து ஒருங்கி மழையாகப் பெய்கின்றது. இந்நிகழ்ச்சி மீண்டும் மீண்டும் ஒரு வட்டமாக நடைபெறுவதனால், நீர்வட்டம் எனப்படுகிறது.

நீர் வட்டம்.



நீர் ஆவியாவதற்கு சூரிய வெப்பம் காரணமாக அமைந்திருப்பது போல வீசும் காற்றும் நீரை ஆவியாக்குகின்றது. இதனாலேயே கழுவப்பட்ட ஆடைகள் கொடியில் போடப்பட்டால், சூரிய வெப்பம் இல்லாத சந்தர்ப்பங்களிலும் உலர்ந்து விடுகின்றன. சிறிய நீர்ப்பரப்பை விட, கடல் போன்ற பெரிய நீர் நிலைகளிலிருந்து நீர் ஆவியாகும் வீதம் அதிகமாகும்.

சுத்தமான நீர்.

சுத்தமான நீருக்கு மணம், நிறம், சுவை என்பன கிடையாது. சுத்தமான நீருள்ள கண்ணாடிப் பாத்திரத்தினூடாக ஒளியை நன்றாக ஊடுருவ விட முடியும். மழைநீர் தூய நீராகும். ஆயினும், முகில்களிலிருந்து மழை பொழியும் போது வளியிலுள்ள உப்புக்கள் சிறிதளவாக மழைநீருடன் கலக்கின்றன. நீரை ஆவியாக்கும் போது எந்தவொரு பொருளும் மீதியாகாமல் இருப்பின் அது தூய நீராகும்.

நீர்

மென்னீர்

வன்னீர்

உ+ம் : மழைநீர்.

உ+ம் : கிணற்று நீர், குளத்து நீர்,
ஆற்று நீர். (உப்புகள் கரைந்த நீர்)

நீரின் மூன்று வகை நிலைகள்.

1. திரவ நிலை : பெரும்பாலும் நீர் திரவநிலையிலேயே காணப்படும். இதற்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை.
2. திண்மநிலை : திரவநீரின் வெப்ப நிலை படிப்படியாக குறைந்து $0^{\circ} C$ வெப்ப நிலைக்கு வரும் போது அது திண்மமாக மாறும். நீரின் திண்ம வடிவம் பனிக்கட்டியாகும்.
3. வாயுநிலை : திரவநீரின் வெப்ப நிலை படிப்படியாக உயர்ந்து $100^{\circ} C$ வரை வருமாயின் நீர் ஆவியாக மாறத்தொடங்கும். நீரின் வாயு நிலை நீராவி எனப்படும். நீராவி குளிர்ச்சியடையும் போது நீர்த்துளிகளாக மாறும். வளியில் நீராவியுண்டு அதிகாலை நேரங்களில் கடுங்குளிராக இருக்கும் போது வளியிலுள்ள நீராவி ஒடுங்குவதனாலேயே பனி உண்டாகின்றது.
கேத்தல் ஒன்றில் நீர் விட்டுக் கொதிக்க வைக்கும் போது கேத்தலின் நீர் வாயின் அருகே முகம் பார்க்கும் கண்ணாடித்தட்டொன்றைப் பிடித்தால் அதில் நீர்த்துளிகள் படிந்திருக்கக் காணலாம்.

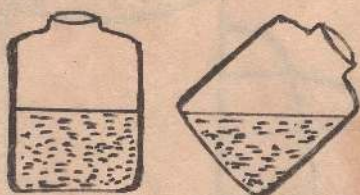
நீரின் பல்வேறு தன்மைகள்

1. நீர் பாய்ந்தோடும் தன்மையுடையது.

இவ்வாறு பாய்ந்தோடும் இயல்பினால் நீரானது சம மட்டத்திலேயே இருக்கும். நீரின் மேற்பரப்பு எப்பொழுதும் கிடையாக இருக்கும்.

அறிமுக விஞ்ஞானம் - புன்னியாமீன் / மஸீதா புன்னியாமீன்

10



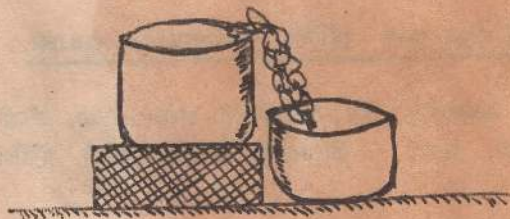
நீர்மட்டம் எந்நிலையிலும்
கிடையாக இருத்தல்.



நீர்மட்டம் சமமாக இருத்தல்.

வெவ்வேறு மட்டங்களில் உள்ள நீரின் மட்டங்கள் சமமாவதை அறியும் செயற்பாடு.

ஒரு பாத்திரத்தில் நீரை நிரப்பி துணித்துண்டு ஒன்றை அதில் நனைக்க. அப்பாத்திரத்தை மேசையில் சிறிதளவு உயரமான பொருள் ஒன்றின் மீது வைக்க. மற்றொரு பாத்திரத்தை அதற்கு அண்மையில் மேசை மட்டத்தில் வைக்க. நனைத்த துணியின் ஒரு முனையைப் பதிவாக உள்ள பாத்திரத்துடன் இணைக்க.



இரு பாத்திரங்களிலும்
நீர் மட்டம் சமமாகும்
வரை துணியினூடாக
நீர் பதிவான
பாத்திரத்திற்குப்
பாயும் என்பதை
அறியலாம்.

2. நீருக்கு எல்லாப்பக்கங்களிலும் அழுக்கும் சக்தியுண்டு.

ஒரு தகரப்பேணியை எடுத்து அதன் ஒரு பக்கத்தில் மேலிருந்து கீழாக ஒரே வரிசையில் வருமாறு பல துளைகளை இட்டுக் கொள்ளுங்கள். பின்பு அப்பேணியில் நீரை ஊற்றி உயரமான ஓரிடத்தில் வைத்து அவதானியுங்கள்.

துளைகளினூடாக நீர் பாயும் விதம்.



தகரப்பேணியின் அடியிலுள்ள துளையினூடாக மிக வேகமாகவும் அதிக தூரத்துக்கும் நீர் வீசப்படுவதைக் காணலாம். படிப்படியாக துளைகளின் உயரம் கூடிக்கொண்டு போகும் போது அவற்றினூடாகப் பாயும் நீரின் வேகமும், வீசப்படும் தூரமும் குறையும். பேணியின் வாய்ப்பகுதிக்கு அண்மையிலுள்ள துளையினூடாக வேகம் மிகவும் குறைவாகும்.

பேணியின் அடியிலுள்ள துளையினூடாக நீர் வேகமாகவும், கூடிய தூரத்துக்கும் வீசப்படுவதற்குக் காரணம், கூடுதலான நீரினால் வழங்கப்படும் கூடிய அழுக்கமாகும். மேல்மட்டத்திலுள்ள துளைக்கு குறைந்தளவு நீராலேயே அழுக்கம் ஏற்படுவதனால் அதனூடாக நீரின் வேகம் குறைவாக இருக்கிறது.

3. பெரும்பாலான பொருட்கள் நீரில் கரையக்கூடியன.

பொருட்கள் கரைந்த நீர் கரைசல் எனப்படும். சீனி, குளுக்கோசு, சவர்க்காரம், பால் போன்ற பொருட்கள் நீரில் கரையும்.

சீனி + நீர் சீனிக்கரைசல்

இதில் கரைக்கப்படும் திண்மமான சீனி கரையும் எனப்படும். நீர் கரைப்பான் எனப்படும். கரையும் சில சமயங்களில் திரவமாகவும் இருக்கும்.

உ + ம் : வினாக்கிரி + நீர் வினாக்கிரி கரைசல்

சில பொருட்கள் நீரில் ஓரளவு கரைவன. இவ்வாறான

கரைசல்களைத் தெளிய விடும் போது நீரின் நிறம் ஓரளவு மாறியிருப்பினும் நீர் வேறாகவும் பாத்திரத்தின் அடியில் கரைக்-கப்பட்ட பொருள் படிந்தும் இருக்கும்.

உ + ம் : சுண்ணாம்புக்கரைசல்.

நீரில் கரைந்த பொருட்களைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு கரைசலை நன்கு கலக்கி வெப்பமேற்ற வேண்டும். கரைசலிலுள்ள நீர் ஆவியாகிச் சென்ற பின்பு கரைக்கப்பட்ட பொருளின் தூய வடிவத்தைப் பெறலாம்.

உ + ம் : சீனிக்கரைசல், உப்புக்கரைசல்.

நீரின் பொருட்களைக் கரைக்கும் இயல்பு.

நீரில் முற்றாகக் கரைவன	நீரில் ஓரளவு கரைவன	நீரில் கரையாதன
உப்பு, பழச்சாறுகள் வினாக்கிரி. சவர்காரம், சீனி. கற்கண்டு. பல்மாணிக்கம். யூரியா, பால். குளுகோசு.	சுண்ணாம்பு. சாம்பல். களிமண். கோதுமை மா. நீலம். மஞ்சள் தூள்.	மணல். கல், இறப்பர். நிறப்பூச்சு(பெயின்ட்). மரத்தூள். மண்ணெண்ணெய். தேங்காய்எண்ணெய் பிசின்

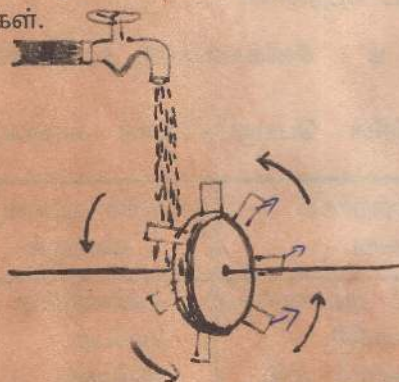
4. நீரின் சக்தியால் வேலை செய்விக்கலாம்.

ஆறு, ஓடை போன்றவற்றில் பொருட்கள் அடித்துச் செல்லப்படுவதற்கும், வெள்ளப்பெருக்கின் போது பாரிய மரங்கள், மரக்குற்றிகள் அடித்துச் செல்லப்படுவதற்கும், நீரின் சக்தியே காரணமாகும்.

நீரினால் வேலை செய்யமுடியும் என்பதைக் காட்டுவதற்கான பரிசோதனை.

சற்றுத் தடித்த உருளை வடிவான ரிஜிபோம் துண்டொன்றைப் பெற்றுக்கொள்ளுங்கள்.

அதன் நடுப்பகுதியின் ஊடாக சைக்கிளிலுள்ள ஸ்போக் கம்பியொன்றைச் செருகிக் கொள்ளுங்கள். ரிஜிபோம் சில்லைச் சுற்றி நாலைந்து சவர அலகுகளை அல்லது உலோகப் பட்டிகளை இணைத்துக்கொள்ளுங்கள்.



உம்மால் தயாரிக்கப்பட்ட சில்லு கம்பியினூடாகச் சுழல்கிறதா என்பதைப் பரிசீலித்துப் பாருங்கள். பின்பு கம்பியின் ஒரு முனையைக் கையால் பிடித்து சில்லை ஒரு நீர்க் குழாய்க்கு நேரே பிடித்து, குழாயை மெதுவாக திறந்து விடுங்கள். சவர அலகு அல்லது உலோகப்பட்டி மீது நீர் படும் போது அது கீழ் நோக்கித் தள்ளப்படுவதால் சில்லு சுழல்வதைக்காணலாம்.

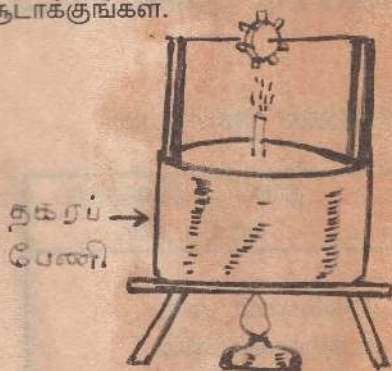
நீரிலிருந்து மின்னைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு இவ்வகை அமைப்புக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சிறிது உயரமான இடங்களில் ஆறுகளுக்குக் குறுக்கே அணைகள் கட்டி நீர் தேக்கி வைக்கப்படுகின்றது. அணைகளில் சிறுவாயில் களும் அமைக்கப்படுகின்றன. அணைக்குக் கீழால் பெரிய நீர்ச்சில்லுகள் பொருத்தப்படுகின்றன. அணைவாயில்கள் திறந்து, விடப்பட்ட நீர் மிக வேகத்துடன் சில்லின் மீது விழுவதால் அவை சுழல்கின்றன. இதன் மூலம் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

பொல்கொல்ல, கொத்மலை, விக்டோரியா, ரந்தெனிகல, ரந்தம்பை போன்ற நீர்த்தேக்கங்கள் மகாவலி நதியை மறித்துக் கட்டப்பட்டவையாகும். இந் நீர்த்தேக்கங்களிலிருந்து மின் உற்பத்தி நடைபெறுகின்றது.

நீராவியினால் வேலை செய்யப்படுவதை அறிந்துகொள்ளல்.

மூடியுடன் கூடிய தகரப் பேணியொன்றைப் பெற்றுக்கொள்ளுங்கள்.

பேணியின் மூடியில் துளையிட்டுக் கொள்ளுங்கள். பேணிக்குள் சிறிதளவு நீரை இடுக. துளையினூடு வெற்று மைக்குழாய்த் தண்டு ஒன்றைப் பொருத்திக் கொள்க. நீங்கள் தயாரித்த நீர்ச்சில்லைத் தகரப்பேணிக்கு மேலால் இருக்கக்கூடியவாறு பொருத்திக் கொள்ளுங்கள். இப்போது தகரப்பேணியிலுள்ள நீரைச் சூடாக்குங்கள்.



தகரப்பேணியிலுள்ள நீர் சூடாகி துளையில் பொருத்தப்பட்ட குழாயினூடாக நீராவி வெளிவரும். அந்நீராவி நீர்ச்சில்லில் படுவதனால் அது சுழல்வதைக் காணலாம். நீராவியினால்

நீர் சில்லை இயக்குவதன் மூலமும் மின்னூற்பத்தி செய்யலாம். களனி திஸ்ஸ மின்வலு நிலையத்தில் இவ்வாறு மின்னூற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

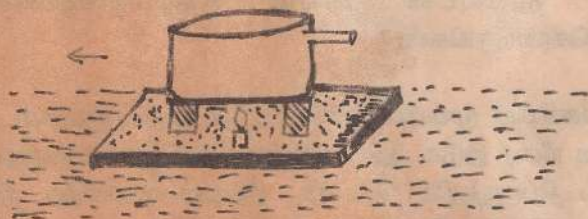
விளையாட்டுக் கப்பல் செய்தல்.

தகரப்பேணியின் பக்கவாட்டில் துளையிட்டு அதனூடாக வெற்று மைக்குழாயைப் பொருத்திக் கொள்ளுங்கள். பேணியில் சிறிதளவு

அறிமுக விஞ்ஞானம் - புன்னியாமீன் / மஸீதா புன்னியாமீன்

15

நீர் விட்டு மூடியால் மூடிக்கொள்ளுங்கள். மெல்லிய பலகையொன்றின் மீது வேறு பலகையால் அல்லது ரிஜிபோமினால் தாங்கியொன்றை அமைத்து பேணியை அதன் மீது நிறுத்துங்கள். பேணிக்கு அடியில் மெழுகுதிரி ஒன்றைக் கொளுத்துங்கள். நீங்கள் தயாரித்த அமைப்பைப் பெரிய நீர்த்தாங்கி ஒன்றினுள் வைப்புகள்.



சிறிது நேரத்தின் பின்னர் துளையினூடாக நீராவி வெளியேறும் அதே நேரம் பலகை முன்னோக்கித் தள்ளப்படுவதை அவதானிக்கலாம்.

நீரில் பொருட்கள் மிதத்தலும் அமிழ்தலும்

நீரில் மிதக்கக் கூடிய பொருட்கள்.	நீரில் அமிழ்க்கூடிய பொருட்கள்.
தக்கை, மரக்குற்றிகள், பிளாஸ்திக் பொருட்கள், காய்ந்த சருகுகள், கப்பல், பனிக்கட்டி, மெழுகுத்துண்டுகள், அழி இறப்பர், இறப்பர் பந்து, ரிஜிபோம்.	இரும்பாணி, கல், உலோகக்கரண்டி, உரித்த தேங்காய் குண்டுசி.

நீரில் இடப்படுகின்ற சிலபொருட்கள் மிதக்கின்றன எனினும் சில பொருட்கள் அமிழ்ந்தும் அமிழாத நிலையில் மிதக்கின்றன.

அறிமுக விஞ்ஞானம் - புன்னியாமீன் / மஸ்தா புன்னியாமீன்

16

நீரில் போடப்படும் பொருளின் நிறை அதைக்கீழ் நோக்கித் தள்ளுகின்றது. அப்பொருளினால் இடம்பெயர்க்கப்படும் நீரின் நிறை அதை மேல் நோக்கித்தள்ளுகின்றது. இவ்வாறு பொருளின் நிறையும், அதனால் இடம் பெயர்க்கப்படும் நீரின் நிறையும் சமமாக இருப்பின் அப்பொருள் மிதக்கும். பொருளின் நிறை, அப்பொருளால் இடம் பெயர்க்கப்படும் நீரின் நிறையை விடக் கூடுமாயின் அப்பொருள் நீரில் அமிழும்.

சிறிய இரும்பாணி நீரில் அமிழும். எனினும் இரும்பால் செய்யப்பட்ட கப்பல் நீரில் மிதக்கும். காரணம், கப்பல் உட்குழிவாக அமைந்திருப்பதாகும்.

பொருட்களின் அடர்த்தி

பொருட்கள் நீரில் மிதப்பதற்கும், அமிழ்வதற்கும். அப்பொருட்களின் அடர்த்தியே காரணமாகவுள்ளது. பொருள் ஒன்று அளவில் பெரிதாக இருந்து நிறையில் குறைவாக இருப்பின் அப்பொருளின் அடர்த்தி ஒப்பீட்டளவில் குறைவாகும்.

அடர்த்திகளை ஒப்பிடுதல்



மரக்குற்றி
உருவில் பெரிது, அதன்கள அளவைவிட நிறைகுறைவு எனவே அடர்த்தி குறைவு.



இரும்பாணி
உருவில் சிறிது, அதன் கனவளவை விட நிறை கூட, எனவே இதன் அடர்த்தி கூடுதலாகும்.

உட்குழிவான பொருட்கள் நீரில்மிதக்கும் எனக்காட்டுதல்.

சிறிதளவு களிமண்ணை உருண்டையாக்குங்கள். வாய்கன்ற பாத்திரம் ஒன்றில் உள்ள நீரில் அவ்வுருண்டையைப் போடுங்கள். அது அமிழ்வதைக் காணலாம். பின்பு அதே உருண்டையை எடுத்துச் சற்று உட்குழிவானதாக அதனை உருமாற்றுங்கள். குழிப்பக்கம் மேல் நோக்கி இருக்குமாறு அதனை நீரின் மீது மெதுவாக வையுங்கள். அது மிதப்பதைக் காணலாம்.



களிமண் உருண்டை



உட்குழிவான
களிமண் உருண்டை

களிமண் உருண்டையினதும், உட்குழிவான களிமண் தட்டினதும் நிறைகள் சமனாக இருப்பினும் பரப்பளவுகள் வித்தியாசப்பட்டன. உருண்டையை களிமண் தட்டின் கனவளவு அதிகரித்தமையால் அதனால் இடம் பெயர்க்கப்பட்ட நீரின் அளவும் அதிகரித்தது. அதிகரித்த நீரினால் களிமண் தட்டுக்குக் கொடுக்கப்பட்ட மேலுதைப்பு (விசை) தட்டின் நிறைக்குச் சமனாவதால் தட்டு மிதக்கின்றது.

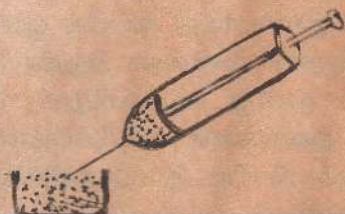
பந்து, உரிக்காத தேங்காய் என்பவற்றில் வளி அடைக்கப்பட்டிருப்பதனால் அவை மிதக்கின்றன.

✱ நீரின் அடர்த்தி எப்பொழுதும் ஒரேயளவாக இருக்கும். வேறு பதார்த்தங்கள் நீருடன் கலக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் நீரின் அடர்த்தி வேறுபடும்.

❖ நீரின் அடர்த்தியை விடக் குறைந்த அடர்த்தியுள்ள பொருட்கள் நீரில் மிதக்கும். நீரின் அடர்த்தியை விட அடர்த்தி கூடிய பொருட்கள் நீரில் அமிழும்.

நீரை ஓரிடத்திலிருந்து இன்னோரிடத்துக்குக் கொண்டு செல்லக்கூடிய முறைகள்.

1. பாத்திரத்திலுள்ள நீரைச் சிறிய பாத்திரமொன்றினால் அள்ளி ஊற்றுதல்.
2. மென்பான உறிஞ்சு குழாயினால் நீரை இழுத்து, அதன் வாய்ப்பக்கத்தை விரலால் மூடியபடி எடுத்து அடுத்த பாத்திரத்தினுள் திறந்து விடல்.
3. சேலைன் குழாய் போன்ற நீளமான குழாயை நீருக்குள் அமிழ்த்தி உறிஞ்சி இழுத்தபின் அடுத்த பாத்திரத்தினை அதனுடன் இணைத்தல்.
4. துணி, பஞ்சு போன்றவற்றை முதலாவது பாத்திரத்தில் இட்டு, அதனால் உறிஞ்சப்பட்ட நீரை அடுத்த பாத்திரத்திற்குள் பிழிந்து விடல்.
5. இரு பாத்திரங்களையும் உயர்த்தியும் தாழ்த்தியும் இரு வெவ்வேறு மட்டங்களில் வைத்து இரண்டையும் குழாய் ஒன்றினால் இணைத்தல்.
6. ஊசி மருந்து அடிக்கப் பயன்படும் குழாயைப் (ஸறிஞ்சு) பயன்படுத்தி நீரை இழுத்து அடுத்த பாத்திரத்தினுள் விடுதல்.

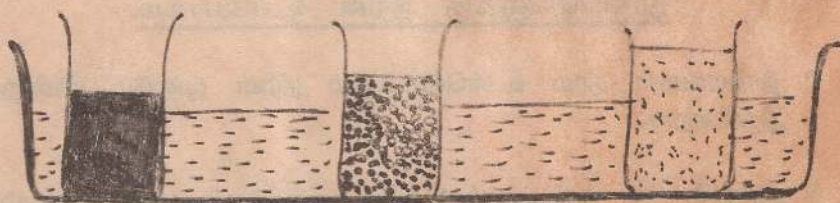


ஈ நீரை ஓரிடத்திலிருந்து இன்னோரிடத்துக்குக் கொண்டு செல்வதற்காக, நீர்த் திருகு பிடிக்க குழாய்கள், நீர்ப்பம்பிகள் போன்றவை பயன்படுகின்றன.

நுண்துளைகளினூடாக நீர் மேலுயர்தல்.(மயிரிழை ஈர்ப்பு)

1. தலைதுவட்டும் துவாய், பருத்தித்துணிவகை, மை ஒற்றுத்தாள் போன்றவற்றில் நுண்துளைகள் இருப்பதனால் அவை இலகுவாக நீரை உறிஞ்சுகின்றன.
2. மெழுகு திரி, விளக்குத்திரி என்பன துணிகளால் ஆனவை. இவற்றிலுள்ள நுண்வெளிகள் மெழுகையும், எண்ணெய்யையும் உறிஞ்சி மேலுயர்த்துவதாலேயே அவை எரிகின்றன.
3. மைப்பேனாவில் ஊற்றப்படும் மை, பேனாவைத் தலை கீழாகப் பிடிக்கும் போது அம் முனை (பேனாக்கூர்)ப் பகுதியிலுள்ள நுண்வெளிகளுக்குள் வருவதனால் எழுத முடிகிறது.
4. மண்ணில் வாழும் தாவர வேர்களில் உள்ள நுண்இடை வெளிகளால் நீர் தொடராக உறிஞ்சப்படுவதால் அந்நீர், தாவரங்களின் மேற்பகுதிக்குக் கடத்தப்படுகின்றது.
5. செங்கல் வேகமாக நீரை உறிஞ்சும்.
6. இறுக்கமான மண்படையை விட, இலகுவான மண்படையே நீரைக்கூடுதலாக உறிஞ்சுகின்றது. இதனை அறிவதற்குக் கீழ்வரும் செயற்பாட்டில் ஈடுபடலாம். சமஅளவான ஒரே மாதிரி காய்ந்த மண்ணை மூன்று பொலித்தின் பைகளில் இடுங்கள். முதலாவது பையில் மண்ணை முடிந்த வரை இறுக்குங்கள், இரண்டாவது பையில் ஓரளவு இறுக்குங்கள். அடுத்த பையிலுள்ள மண்ணை இறுக்காமல் சாதாரணமாக வையுங்கள். மூன்று பைகளிலும் வெளிப்பக்கமாக சமஅளவான துளைகளை இட்டுக்கொள்ளுங்கள். மூன்று உறைகளையும் பெரிய நீர்ப்பாத்திரமொன்றில் வைத்து அவதானியுங்கள்.

அறிமுக விஞ்ஞானம் - புன்னியாமீன் / மஸீதா புன்னியாமீன் 20



இறுக்கமான
மண்

ஓரளவு
இறுக்கப்பட்ட
மண்

இலகுவான
மண்

- ✘ இலகுவாக உள்ள மண் உள்ள உறையினூடாக நீர் மேலேறுவதை அவதானிக்கலாம்.
- ✘ இறுக்கமான மண்ணுள்ள உறையினூடாக நீர் மேலெழும் வேகம் குறைவாக இருக்கும்.

விலங்குகளுக்கு நீரின் உபயோகம்.

- ✘ எல்லா விலங்குகளும் நீரை அருந்துவதால் உடலுக்குத் தேவையான நீரைப் பெற்றுக் கொள்கின்றன.
- ✘ மனித உடம்பில் 65 % நீர் அடங்கியுள்ளது.
- ✘ அங்கிகளின் உடலிலுள்ள குருதியில் பெருமளவு நீர் இருப்பதால் அது உடம்பின் சகல பாகங்களுக்கும் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது.
- ✘ நீர் உணவுச் சமிபாட்டை இலகுவடுத்துகின்றது.
- ✘ அங்கிகளின் உடலில் நீர் பற்றாக்குறை ஏற்படின் உயிரிழக்க நேரும்.
- ✘ மனிதன் நாளொன்றுக்கு 4 இலீற்றர் நீர் பருக வேண்டும்.

தாவரங்களுக்கு நீரின் உபயோகம்.

- ❖ தாவரங்கள் தாம் உள்ளெடுக்கும் நீரின் மூலமே நிமிர்ந்து நிற்கின்றன.
- ❖ மண்ணிலுள்ள கனியுப்புக்கள் நீரில் கரைவதால் அவற்றைத்தாவர வேர்கள் இலகுவாக உறிஞ்சுகின்றன.
- ❖ தாவரங்களின் உணவுத்தயாரிப்பிற்கு நீர் மிகவும் அவசியம்.

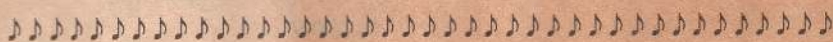
நீரில் கலக்கப்படும் மாசுப்பொருட்கள்.

1. ஆறுகளுக்கண்மையில் மலசல கூடங்கள் அமைக்கப்படுவதால் அவ் அசுத்தங்கள் மண்ணின் மயிரிழை ஈர்ப்பு மூலம் ஆறுகளில் கலக்கின்றன.
2. தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் நீருடன் கலக்க விடப்படுவதால் அதனை உபயோகிக்கும் மக்களும், விலங்குகளும் பெரும் ஆபத்தை எதிர்நோக்குகின்றனர்.
3. கடதாசி, சிரட்டை, போத்தல், இறப்பர் போன்றவை நீருக்குள் வீசப்படும் போது அவை கரையில் தேங்குவதால், கிருமிகள் பெருகுகின்றன.
4. இரசாயனப் பசுளைகள், கிருமி நாசினிகள் பயன்படுத்தப்படுவதால் அவை நீருடன் கலக்கின்றன.
5. மண்ணரிப்பு கூடுதலாக நடை பெறும் பிரதேசங்களுக்கு அண்மையிலுள்ள நீர் நிலைகள் அதிக அளவில் மாசுடையும்.

நீரினால் பரவக்கூடிய நோய்கள்.

1. வாந்தி பேதி (கொலரா) . வயிற்றுளைச்சல் என்பன அசுத்த நீரைப் பருகுவதால் தொற்றுகின்றன.
2. சொறி சிரங்கு, தேமல் என்பன கழுவுவதற்கு நீரைப் பயன்படுத்துவதால் பரவுகின்றன.
3. மலேரியா, யானைக்கால், டெங்கு போன்ற நோய்கள் நீரில் நுளம்புப்பெருக்கம் ஏற்படுவதால் உண்டாகின்றன.

✽ நீர் தெளிவாக இருந்த போதிலும், அது பருகுவதற்கு உகந்ததல்ல. அதில் கண்ணுக்குத் தெரியாத, நோயை ஏற்படுத்தக்கூடிய நுண்கிருமிகள் இருக்கலாம். எனவே நீரை நன்கு கொதிக்க வைத்து வடிகட்டிக்குடிப்பதே உடல் நலத்துக்கு உகந்ததாகும்.



பயிற்சி

I பின்வரும் கூற்றுகள் சரியாயின் (✓) எனவும் பிழையாயின் (X) எனவும் அடையாளமிடுக.

1. தெளிவாக உள்ள நீரைப் பருகுவதற்கு உபயோகிக்கலாம். ()
2. பூமியில் பெருமளவில் இருப்பது நீராகும். ()
3. உட்குழிவான பொருட்கள் நீரில் மிதக்கும். ()
4. வளி நீரில் முற்றாகக் கரையும். ()

5. நீரின் வாயுநிலை பனிக்கட்டியாகும். ()
6. நீருக்கு அழுக்கும் சக்தி உண்டு. ()
7. மனித உடம்பில் 65% நீருள்ளது. ()
8. உணவுப்பொருட்களை உட்கொள்ளுவதால் விலங்குகளின் உடலுக்கு நீர் கிடைக்கின்றது. ()

II தொடர்பு படுத்துக.

A

B

- | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| 1. வாந்தி பேதி | நீரின் திண்ம வடிவம். |
| 2. பனிக்கட்டி | மின்சார உற்பத்திக்கு உதவும். |
| 3. தூய நீர் | அசுத்த நீரைப் பருகுவதால் பரவும். |
| 4. சுண்ணாம்பு | நீரில் மிதக்கும். |
| 5. கப்பல் | நிறம், மணம், சுவை இல்லாதது. |
| 6. நீர்ச்சில்லு | நீரில்பொருட்கள் கரைவதால் பெறப்படும். |

III பொருத்தமான விடையை எழுதுக.

1. இலங்கையிலுள்ள நீர் மின் உற்பத்தி நிலையங்கள்

இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

1.....

2.....

2. நீரினால் தாவரங்கள் பெறும் பயன்கள் இரண்டு கூறுக.

1.....

2.....

3. நீர் ஆவியாதலைத் துரிதப்படுத்தும் இரு காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

1.....

2.....

4. மழை எவ்வாறு ஏற்படுகின்றது?

.....

.....

5. மரக்கட்டை ஒன்று நீரில் மிதப்பதற்குக் காரணம் என்ன?

.....

.....

6 - எம்மைச் சூழவுள்ள வளி

புவியில் வாழும் உயிரினங்களுக்கெல்லாம் வளி இன்றி யமையாதது.

நாம் வாழும் புவியைச்சுற்றி வளி ஒரு படையாக இருக்கிறது. இவ் வளிப்படை வளிமண்டலம் எனப்படும். வளியைக் கண்ணால் காண முடியாது. ஆனால் உணர முடியும். பூமி சுழலும் போது வளிப்படையும் சுழல்கிறது. அசையும் வளியே காற்று எனப்படும்.

வளியின் பயன்கள்.

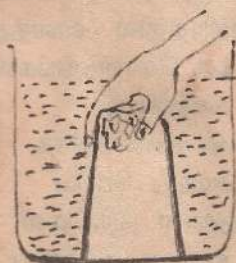
1. உயிரினங்கள் சுவாசிப்பதற்கு உதவுகின்றது.
2. வளியானது டயர்களில் நிரப்பப்படுவதாலேயே வாகனங்களால் போக்குவரத்து செய்ய முடிகிறது.
3. பாய்க்கப்பல் செல்வதற்கு வளி உதவுகின்றது.
4. பந்தடித்தல், பட்டம் விடுதல் போன்ற விளையாட்டுகளுக்கு வளி உதவுகின்றது.
5. வளியினால் புல்லாங்குழல், சங்கு போன்ற கருவிகளை இசைக்கலாம்.
6. நெல்லிலிருந்து பதர் நீக்குவதற்கு வளி பயன்படுகின்றது.
7. காற்றாலைகளால் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

8. தாவரங்களின் விதைகள் காற்றால் பரவுகின்றன.
9. வளி சூழல் வெப்பத்தைத் தணிக்க உதவுகின்றது.
10. காற்று காரணமாகவே குறிப்பிட்ட காலங்களில் மழை பெய்கிறது.

வளியின் அடிப்படைப் பண்புகள்.

1. வளிஇடத்தை அடைத்துக் கொள்ளும் தன்மையுடையது.

செயற்பாடு I :



வெற்றுக்குவளை ஒன்றுக்குள் உலர்ந்த கைக்குட்டை ஒன்றைச் சுருட்டி அழுக்கிக் கொள்ளுங்கள். நீருள்ள ஆழமான பாத்திரத்தினுள் கைக்குட்டை கீழே விழாதவாறு குவளையைத் தலைகீழாகப் பிடித்து அமிழ்த்துங்கள். சிறிது நேரத்தின் பின், குவளையை மேலே எடுத்து அதனுள்ளிருக்கும் கைக்குட்டையைப் பரிசோதித்து பாருங்கள்.

கைக்குட்டை நனையாமல் இருக்கக் காண்பீர்கள். குவளைக்குள் வளி இடம்பிடித்திருந்தமையால் குவளையைத் தலைகீழாகக் கவிழ்த்து நீருக்குள் அமிழ்த்தியும், கைக்குட்டை நனையவில்லை.

செயற்பாடு II :



வெற்று போத்தல் ஒன்றில் புனலை வைத்து அதனுடாக நீரை ஊற்றிப் பாருங்கள். பின்பு, போத்தலுக்கும் புனலுக்கும் இடையே உள்ள இடைவெளியைக் கிளையினால் அடைத்துக் கொண்ட பின்

புனலினூடாக நீரை மீண்டும் ஊற்றிப்பாருங்கள். சிறிதளவு நீர் போத்தலுக்குள் சென்றாலும், தொடர்ந்து நீரை ஊற்றும் போது புனல் நிரம்பி, நீர் வெளியே கொட்டுவதைக்காண்பீர்கள்.

கிளையால் அடைக்கப்பட்ட பின்னர் போத்தலுக்குள் இருந்த வளி வெளியேறுவதற்கு வழி இல்லை. இதனாலேயே புனலில் நீர் நிரம்பி வெளியே சிந்துகின்றது.

பரிசோதனை III :

ஒருங்கிய கண்ணாடி முகவை ஒன்றில் நீரை நிரப்பி ஒரு மூடியினால் மூடிக்கொள்ளுங்கள். வாயகன்ற பெரிய கண்ணாடிப் பாத்திரம் ஒன்றில் சிறிதளவு நீரை ஊற்றிக் கொள்ளுங்கள். சேலைன் குழாய் ஒன்றின் ஒரு முனையை அப்பாத்திரத்தில் வைத்து மறுமுனையைப் பாத்திரத்தின் வெளியே வைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

மூடப்பட்ட கண்ணாடி முகவையைத் தலைகீழாக மூடியுடன் பிடித்து பெரிய பாத்திரத்திலுள்ள நீருக்குள் கவனமாக வைத்து மூடியை அகற்றிவிடுங்கள். சேலைன் குழாயின் முனை முகவைக்குள் அகப்படுமாறு இச்செயற்பாட்டைச் செய்ய வேண்டும்.



பெரிய பாத்திரத்துக்கு வெளியே உள்ள குழாயின் முனையை வாயில் வைத்து வளியை அதனூடாக ஊதுங்கள். ஒவ்வொரு முறை ஊதும் போதும் முகவைக்குள் நீர் மட்டம் கீழிறங்குவதை அளந்து பார்க்கலாம். சிறிய முகவைக்குள் வளி இடம் பிடிப்பதற்காகவே நீர் மட்டம் கீழிறங்குகின்றது.

1. ஊதப்பட்ட பலூன் பெரிதாகுதல்.
2. வெற்று போத்தல் ஒன்றை நீருக்குள் இடும் போது போத்தல் வாயிலிருந்து சத்தத்துடன் வளிக்குமிழிகள் வெளிவருதல்.
3. இறுக்கமாக மூடப்பட்ட வெற்று போத்தல்கள் நீரில் மிதத்தல்.
4. காற்றுப் போன டயர்கள், பந்துகள் சுருங்குதல்.

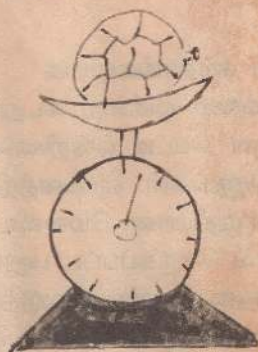
இவை போன்ற அன்றாட நிகழ்ச்சிகளைக் கொண்டும் வளியிடத்தைப் பிடிக்கும் என்பதைக் காணலாம்.

2. வளிக்கு நிறையுண்டு.

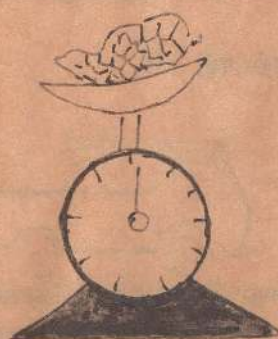
செயற்பாடு

காற்றடிக்கப்படாத விளையாட்டுப் பந்து ஒன்றின் நிறையை முதலில் அறிந்து குறித்துக் கொள்ளுங்கள். பந்துக்குள் நன்கு காற்றை ஊதி முனையை அடைத்துக் கொண்ட பின் படம் 1 ல் காட்டியவாறு மேசைத் தராசில் வைத்து, தராசு காட்டும் அளவையும் குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.

பந்து தராசில் இருக்கும் போதே பந்தின் முனைப்பகுதியை மெதுவாக இழுத்து விடுவதன் மூலம் காற்றை அப்புறப்படுத்துங்கள். தராசின் முகப்பையும் கவனித்துக் கொள்ளுங்கள். தராசின் ஊசி, இடஞ்சுழியாக மெதுவாக நகர்ந்து முழுக்காற்றும் வெளியாகிய பின்பு, ஆரம்பத்தில் இருந்த நிறையையே காட்டுவதை அவதானிக்கலாம்.



I



II

3. வளிக்கு அழுக்கும் சக்தியுண்டு.

ஒரு கண்ணாடிக் குவளையை முற்றாக நீரால் நிரப்புங்கள். ஒரு கடதாசி அட்டையினால் அதைமுடிக்கொண்டு அதனை உள்ளங்கையால் அழுத்திய படி நீருள்ள குவளையைத் தலைகீழாகப் பிடியுங்கள். பின்பு மெதுவாக கடதாசி அட்டையைப் பிடித்த கையை எடுத்து விடுங்கள். சிறிது நேரத்துக்கு குவளையின் வாய்க்கட்டிலிருந்து கடதாசி அட்டை விலகாமல் அப்படியே இருக்கக் காணலாம். நீரும் சிந்தாமல் இருக்கும். நீர் நிரப்பப்பட்ட குவளைக்கு வெளியே உள்ள வளியினால் ஏற்படும் அழுக்கமே கடதாசி அட்டை கழன்று விடாமல் இருக்க உதவுகின்றது.

வளிக்கு அழுக்கும் சக்தி எல்லாப்பக்கங்களிலும் உண்டு. வளி அழுக்கத்தைப் பாரமானி எனும் கருவி மூலம் அளக்க முடியும். வளியின் அழுக்கும் சக்தியினால் வேலை செய்ய முடியும்.

செயற்பாடு I

ஊதப்படாத பலூனின் வாய்ப்பகுதியினூடு சேலைன் குழாய் ஒன்றை இணைத்துக்கொள்ளுங்கள். பலூனை மேசை நுனியில் வைத்து அதன் மீது சில புத்தகங்களை அடுக்கி வையுங்கள். சேலைன் குழாயினூடு ஊதுங்கள். புத்தகங்கள் மேல் நோக்கி உயர்த்தப்படுவதைக் காண்பீர்கள்.

செயற்பாடு II

உருளக்கூடிய சக்கரங்களைக் கொண்ட வாகனம் ஒன்றை கடதாசி அட்டையாலான பெட்டி ஒன்றினால் செய்து கொள்ளுங்கள். வாகனத்தின் கூரை மீது உறுதியான மெல்லிய மூங்கிற் குழாய் செருகப்பட்ட பலூன் ஒன்றை இணைத்துக் கொள்ளுங்கள். வாகனத்தைக் கையிலெடுத்து, குழாயினூடாக வளியை ஊதி விரலினால் அடைத்துக்கொண்டவாறு



மட்டமான நிலத்தின் மீது வாகனத்தை வைத்து விரலை எடுத்து விடுங்கள்.

குழாயினூடு காற்று வெளியாகும் திசைக்கு எதிர்த் திசையில் வாகனம் முன்னோக்கி நகர்வதைக் காண்பீர்கள். பலூனின் அளவு பெரிதானால் வாகனத்தின் வேகமும், பயணம் செய்யும் தூரமும் அதிகரிக்கும்.

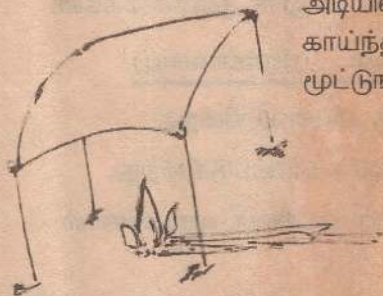
வளியின் அழுக்கும் சக்தியினால்
வேலை செய்யப்படும சந்தர்ப்பங்கள்.

1. பான உறிஞ்சு குழாயின் மூலம் குளிர் பானம் குடித்தல். குழாயை மேல்நோக்கி உறிஞ்சுவதன் மூலம் குழாயிலுள்ள வளி மேலெழுகின்றது. வளி மேலெழும் போது பாத்திரத்திலுள்ள பானத்தையும் மேல் நோக்கி இழுக்கின்றது.
2. மை உறிஞ்சும் பேனாவுக்கு போத்தலிலிருந்து மையை எடுப்பதற்காக குழாயை அழுக்குதல்.
3. ஊசி மருந்து ஏற்றுவதற்கு ஸ்றிஞ்சு பாவித்தல்.
4. கிணறுகளிலிருந்து நீர் இறைத்தல்.

4. வளியைச் சூடாக்கும் போது வளி விரிவடைந்து
இலேசாகும்.

செயற்பாடு I

நான்கு ஈர்க்குகளில் முடிச்சிடப்பட்டு நிலத்தில் நட்டு வைக்கப்பட்ட செலோபேன் தாளுக்கு அடியில் கடதாசித் துண்டுகள் அல்லது காய்ந்த சருகுகளை வைத்து நெருப்பு மூட்டுங்கள்.



அவதானம்: செலேபேன் தான் மேல்நோக்கித் தள்ளப்படும்.

செயற்பாடு II



ஊதுபத்திகள் சிலவற்றை சரிவாக இருக்கத்தக்க வகையில் வைத்து எரியச் செய்யுங்கள். சரிவான திசையிலேயே புகையும் செல்கிறது என்பதைக் காண்பீர்கள். பின்பு எரியும்

திரிவிளக்கு அல்லது மெழுகுதிரி ஒன்றைப் பக்கத்தில் வைத்து அவதானியுங்கள். புகை வேறு திசையில் செல்வதைக்காணலாம்.

குப்பைகளை எரிக்கும் போது சருகுகள் மேலே பறப்பதைக் கண்டிருப்பீர்கள். இதற்குக் காரணம் சூழலிலுள்ள வளி சூடாவதனால் விரிவடைகின்றது. சூடான வளி பாரமற்றதாகையால் மேல்நோக்கிச் செல்கின்றது. நிலப்பரப்பும், நீர்ப்பரப்பும் சூரிய வெப்பத்தினால் சூடாகும் போது அம் மேற்பரப்புகளின் மீதுள்ள வளி சூடாவதனாலேயே காற்று உண்டாகின்றது.

வளியின் கூறுகள்.

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. நைதரசன் வாயு | 2. ஓட்சிசன் வாயு |
| 3. காபனீரொட்சைட்டுவாயு4. | சடத்துவ வாயுக்கள் |
| 5. நீராவி | 6. தூசி துணிக்கைகள். |

ஓட்சிசன் வாயுவின் பயன்கள். (பிராணவாயு).

1. உயிரங்கிகளின் சுவாசத்துக்கு பயன்படுகின்றது.
2. பொருட்கள் எரிதலுக்கு (தகனம்) பயன்படுகின்றது.
3. இரும்பு போன்ற உலோகங்கள் ஓட்சிசன் வாயுவினால் துருப்பிடிக்கின்றன.

4. விண்வெளி வீரர்கள், சுழியோடிகள், என்போர் ஒட்சிசன் வாயுவைப் பயன்படுத்துவர்.

காபனீரொட்சைட் வாயு(கரியமில் வாயு)

1. உயிரங்கிகள் ஒட்சிசன் வாயுவைச் சுவாசித்து காபனீரொட்சைட் வாயுவை வெளிவிடுகின்றன.
2. பொருட்களை எரிக்கும் போது காபனீரொட்சைட்டு வாயு வெளிவிடப்படுகின்றது. (புகை)
3. தாவரங்கள் தமது உணவுத் தயாரிப்புக்கு காபனீரொட்சைட்டு வாயுவைப் பயன்படுத்துகின்றன.
4. தீயணைப்பதற்கும் காபனீரொட்சைட்டு வாயு பயன்படுகின்றது.
5. சுண்ணாம்பு நீரைப்பயன்படுத்தி காபனீரொட்சைட்டு வாயுவைக் கண்டு பிடிக்கலாம். வடித்துப் பெறப்பட்ட சுண்ணாம்பு நீரின் மீது எமது வெளிச்சவாச வளியைப் பலமுறை செலுத்தும் போது தெளிந்திருந்த சுண்ணாம்பு நீர் பால் நிறமாக மாறும்.

வளியில் நீராவி உண்டா என்பதைக் கண்டறிதல்.

சுண்ணாடிக் குவளைஒன்றின் வெளிப்புறத்தை நன்றாகத் துடைத்துக் கொள்ளுங்கள். குவளையினுள் சில பனிக்கட்டித் துண்டுகளை இட்டுச் சிறிது நேரத்தின் பின்பு அவதானியுங்கள். குவளையின் வெளிப்புறமாக நீர்த்துளிகள் படிந்திருக்கக் காண்பீர்கள்.



குவளையினுள் போடப்பட்ட பனிக்கட்டியின் காரணமாக சூழலிலுள்ள வளி குளிர்ச்சியடைகின்றது. குளிர்ச்சியடைந்த வளியிலுள்ள நீராவி சிறிய நீர்த்துளிகளாக ஒடுங்கி குவளையின் வெளிப்புறத்தில் படிகிறது.

செயற்பாடு I

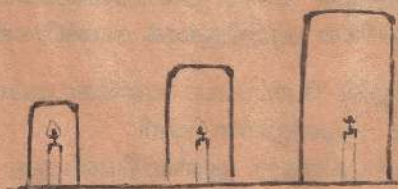


மெழுகுவர்த்தி ஒன்றை
மேசைமீது எரிய விடுங்கள்.
வெற்றுப் பழப்பாகு
போத்தலொன்றினால் மெதுவாக
சுவாலையை மூடுங்கள். சுவாலை
அணையப் பார்க்கும் போது

போத்தலை உயர்த்துங்கள். மீண்டும் மூடுங்கள். சுவாலையை
முற்றாக மூடிய பின்பும் அவதானியுங்கள். போத்தலை உயர்த்தும்
போதெல்லாம் சுவாலை மீண்டும் எரியக் காணலாம். முற்றாக
மூடியபின்பு சுவாலை ஒரேயடியாக அணையாமல், படிப்படியாக
அணைந்து போவதையும் காணலாம்.

எரிந்து கொண்டிருந்த சுவாலை போத்தலால்
மூடப்படும் போது படிப்படியாக அணையக் காரணம், போத்தலினுள்
இருந்த வளி படிப்படியாகக் குறைந்தமையே. அதிலிருந்து
பொருட்கள் எரிதலுக்கு வளி அவசியம் என்பதை அறிய முடிகின்றது.

செயற்பாடு II



ஒரேயளவான மெழுகுதிரிகளை
வரிசையாக நிறுத்தி, பல்வேறு
அளவிலான கண்ணாடிப்
பாத்திரங்களினால் ஒரே
நேரத்தில் அவற்றை மூடிய பின்
அவதானியுங்கள்.

படத்தில் குறிக்கப்பட்ட

இலக்கங்களின் படி 4ம் இலக்க
பாத்திரத்தால் மூடப்பட்ட மெழுகுதிரி முதலில் அணையும். 1ம்
இலக்க பாத்திரத்தால் மூடப்பட்ட மெழுகுதிரி கடைசியாக அணையும்.

செயற்பாடு III



தட்டையான கண்ணாடிப் பாத்திரம் ஒன்றில் மெழுகுதிரி ஒன்றை நிறுத்தி எரிய விடுங்கள். தட்டைப்பாத்திரத்தினுள் சிறிதளவு நீரை ஊற்றிய பின்பு வெற்றுப்பழப்பாகு போத்தலால் மெழுகுதிரியை மூடுங்கள். மெழுகுதிரி அணைந்த பிற்பாடு, போத்தலுக்குள் நீர்மட்டம் சிறிதளவுக்கு மேலெழுவதைக் காண்பீர்கள். மூடப்பட்ட போத்தலுக்குள் இருந்த வளியில் சிறிதளவைப் பயன்படுத்தி மெழுகுதிரி எரிந்த பின்பு அணைந்தமையால் போத்தலுக்குள் குறைந்த வளியின் இடத்தை நிரப்பவே நீர் மட்டம் உயர்ந்தது.

வளியிலுள்ள ஓட்சிசன் வாயுவே எரிதலுக்குப் பயன்படுகிறது என்பதை அறிதல்.

மெழுகுதிரி ஒன்றை நிறுத்தி எரிய விடுங்கள். வெற்றுப் பழப்பாகு போத்தலைத் தலைகீழாகப் பிடித்து எரிந்த புகை விடும் பொருள் ஒன்றைப் பிடித்து புகையைப் போத்தலுக்குள் நிரப்புங்கள். இந்த போத்தலால் மெழுகுவர்த்திச் சுவாலையை மூடுங்கள். சுவாலை உடனே அணைவதைக்காண்பீர்கள்.

புகையில் இருப்பது காபனீரொட்சைட்டு வாயுவாகும். எனவே எரிதலுக்கு இவ்வாயு துணை புரியாது என்பதைக்கண்டு கொள்ளலாம். வளியிலுள்ள ஓட்சிசன் வாயுவே எரிதலைத் துரிதப்படுத்தக் கூடியது.

* எரிந்து கொண்டிருக்கும் விளக்கு ஒன்றை வாயால் ஊதி அணைக்கிறோம். வாயிலிருந்து கரியமில வாயு வெளிவந்து சுவாலையை அணைக்கிறது.

* அடுப்புத் தணல் மீது ஊதும் போது அடுப்பு மீண்டும் எரிகிறது. தணலைச் சூழவுள்ள சாம்பல் நாம் ஊதுவதனால் அகற்றப்படுகிறது. எனவே ஓட்சிசன் வாயு (பிராணவாயு) அடுப்புக்குக் கிடைக்க வழி ஏற்படுவதால் அடுப்பு எரிகிறது.

வளி அழுக்கடைதல்.

வளியில் பல்வேறுபட்ட மாசுப் பொருட்கள் கலப்பதால் வளி அழுக்கடைகின்றது. அழுக்கடைந்த வளியைச் சுவாசிப்பதானது உயிருக்கு ஆபத்தை விளைவிக்கும்.

வளி மாசடையும் சந்தர்ப்பங்கள்.

1. அதிகரித்த வாகனப் போக்குவரத்தின் காரணமாக வெளிவரும் புகை வளியுடன் கலக்கின்றது.
2. பயிர்ச் செய்கையின் போது தெளிக்கப்படும் கிருமி நாசினிகள் வளியுடன் கலக்கிறது.
3. தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளியேறும் புகையினால் வளி மாசடைகிறது.
4. மரங்களை வெட்டுவதனால் வளியில் சேரும் ஓட்சிசனின் அளவு குறைகின்றது.
5. காடுகளை அழித்து கட்டிடங்களை அமைப்பதால் கூடுதலான தூசு துணிக்கைகள் வளியுடன் கலக்கிறது.

மாசடைந்த வளியைச் சுவாசிப்பதால் மனிதருக்கு ஏற்படக் கூடிய நோய்கள்.

1. தடிமன்.
2. சுவாச சம்பந்தமான நோய்கள்.
3. நுரையீரல் அழற்சி.
4. நுரையீரல் புற்று நோய்.

பயிற்சிகள்

1. பின்வரும் சொற்களைக் கொண்டு இடைவெளிகளை நிரப்புக.

ஒட்சிசன், பனி, வளிமண்டலம், சுண்ணாம்பு நீர், கண்ணால்.

1. எம்மைச் சூழவுள்ள வளிப்படை எனப்படும்.
2. வளியில் நீராவியின் அளவு அதிகரிப்பதாலேயே உண்டாகின்றது.
3. வளியை நாம் பார்க்க முடியாது.
4. பால் நிறமாவதைக் கொண்டு காபனீரொட்சைட்டு வாயுவை இனங்காணலாம்.
5. தாவரங்கள் உணவு தயாரிக்கும் போது வாயு வெளிவிடப்படுகிறது.

2. பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியாயின் (✓) எனவும், பிழைஎனின் (X) எனவும் அடையாளமிடுக.

1. உயிரினங்கள் காபனீரொட்சைட்டு வாயுவைச் சுவாசிக்கின்றன. ()
2. வளிக்கு அழுக்கும் சக்தி உண்டு. ()
3. சூடான வளி பாரமற்றது. ()
4. தூசி துணிக்கைகளும் வளியின் ஒரு கூறாகும். ()
5. பொருட்கள் எரியும் போது ஒட்சிசன் வாயு வெளிவரும். ()

3. (அ). பகுதியிலிருக்கும் சொற்களுக்குப் பொருத்தமான விடையை
(ஆ). பகுதியிலிருந்து தெரிவு செய்து தொடர்பு படுத்துக.

அ.	ஆ.
1. காரியமில் வாயு	ஓட்சிசன் வாயு
2. நீராவியை இனமறிதல்	காபனீரொட்சைட்டு
3. காற்று	காற்றால் பரவும் விதை
4. பிராண வாயு	பல்மாணிக்கம்.
5. குறிஞ்சான்	அசையும் வளி.

4. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

1. வளியின் பண்புகளை எழுதுக.

.....

.....

.....

.....

2. வளியின் அழுக்கச் சக்தியினால் வேலை செய்யப்படும் சந்தர்ப்பங்களைக் கூறுக.

.....

.....

.....

.....

3. வளி அமுக்கத்தை அளக்க உதவும் கருவி எது?

.....

4. வளியில் நீராவி உண்டா என்பதை அறிய உம்மால் செய்யக்கூடிய செயற்பாடு ஒன்றை எழுதுக.

.....

.....

.....

.....

7 - எமது அயல்வூள்ள பொருட்களின் வகைப்பாடு

எமது சூழலில் காணப்படக்கூடிய பொருட்கள் ஏராளம். அவற்றில் சிலவற்றை உயிருள்ளவை, உயிரற்றவை எனப் பாகுபடுத்தினோம். உயிருள்ள பொருட்களைத் தாவரங்கள் விலங்குகள் என வகைப்படுத்தினோம். உயிரற்ற பொருட்களில் நிலம், நீர், காற்று என்பவை பற்றியும் கற்றறிந்தோம். உயிருள்ள பொருட்கள் யாவும் இயற்கையானவை. உயிரற்ற பொருட்களில் இயற்கையானவையும், செயற்கையானவையும் உள்ளன.

1. இயற்கையான பொருட்கள்.	செயற்கையான பொருட்கள்.
நிலம், நீர், காற்று, மேகம், மழை, கல், குன்று, சூரியன், சந்திரன், ஆகாயக்கற்கள், வால் வெள்ளி, நட்சத்திரம்.	தளபாடங்கள், கட்டிடங்கள், வானொலி, தொலைக்காட்சி, வாகனங்கள், ஆகாயக்கப்பல் படகுகள், கப்பல்கள், ஆயுதங்கள், புத்தகங்கள்

2. உயிரற்ற பொருட்களைப் பின்வருமாறும் வகைப்படுத்தலாம்.



திண்மப் பொருட்கள் : செங்கல், பலகை, தளபாடங்கள், ஆயுதங்கள், புத்தகம், பேனை, பென்சில், மட்பாண்டம், உலோகப்பாண்டம், இறப்பர்ப் பொருட்கள், கட்டிடங்கள், பனிக்கட்டி...



திண்மப் பொருட்களின் இயல்புகள்.

1. நிலையான வடிவம் உண்டு.
2. நிறை உண்டு.
3. திட்டமான கனஅளவு உண்டு.
4. கைக்குக் கடினமானது.

திரவப்பொருட்கள் : நீர், வினாக்கிரி, மதுசாரம், பெற்றோல், மண்ணெண்ணெய், தேங்காயெண்ணெய்



அறிமுக விஞ்ஞானம் - புன்னியாமீன் / மஸீதா புன்னியாமீன்

திரவங்களின் இயல்புகள்.

1. திட்டவட்டமான வடிவம் இல்லை. எடுக்கும் பாத்திரத்தின் வடிவத்தில் இருக்கும். உ+ம் ஒரு குவளைத்தண்ணீர், ஒரு போத்தல் மண்ணெண்ணெய், ஒரு குப்பி விளக்கெண்ணெய்.
2. நிறை உண்டு.
3. எடுக்கும் திரவத்தின் அளவுக்கேற்ப கனஅளவு உண்டு.
4. பாய்ந்து ஓடும் தன்மையுடையது.

வாயுப் பொருட்கள் : வளிமண்டல வளி, நீராவி, மெழுகுஆவி, புகை.

வாயுக்களின் இயல்புகள்.

1. திட்டமான வடிவம் இல்லை.
 2. வளிக்கு நிறையுண்டு.
 3. கனஅளவு உண்டு.
 4. பரவிச் செல்லும் இயல்பு உடையது.
3. உயிரற்ற பொருட்கள்.

உலோகப்பொருட்கள்.

அலோகப் பொருட்கள்.
(உலோகமல்லாதவை)

உலோகப் பொருட்கள்:



விளக்கு, அலுமினியம், நாணயம் . ஆணி, வெள்ளிக்கரண்டி.

அலோகப் பொருட்கள்:



புத்தகம், மரக்குற்றி, சிரட்டை, கண்ணாடிக்குவளை.

உலோகங்கள்.	அலோகங்கள்.
இரும்பு, செம்பு, அலுமினியம், பித்தளை, நாகம், வெள்ளி, தங்கம், இரசம்.	இறப்பர், கண்ணாடி, பலகை, கடதாசி, துணி, பிளாஸ்திக்கு, றிஜிபோம், காபன், தோல்.

உலோகப் பொருட்களின் இயல்புகள்.

1. புதிய உலோகப் பொருட்கள் மினுக்கத் தன்மையுடையவை. உ+ம், கரண்டி, புதியஆணி, நகைகள், வெள்ளி தம்ளர்
2. உலோகப் பொருட்களைத் தட்டும் போது உடையாது,

அறிமுக விஞ்ஞானம் - புன்னியாமீன் / மஸீதா புன்னியாமீன்

ஆனால் நெளிந்து உருமாறும்.

உ+ம் டொனிக் மூடியைத் தட்டுதல், நாணயத்தைத் தட்டுதல்.

3. நிலத்தில் விழும் போதும், ஒன்றுடன் ஒன்று தொடும் போதும் 'டங்' என்ற ஓசையை எழுப்பும்.
4. மிக விரைவாக வெப்பமேறும்.
5. உலோகப் பொருட்கள் யாவுமும் மின்சாரத்தைக் கடத்தும்.
6. பொதுவாக உலோகங்கள் திண்ம நிலையிலேயே காணப்படும் எனினும் இரசம் மட்டும் திரவ நிலையில் காணப்படும்.

உலோகப் பொருட்களின் பயன்கள்.

1. சமையற் பாத்திரங்கள் செய்வதற்கு. (அலுமினியம், செம்பு, வெள்ளி.)
2. தோட்டவேலைக்குரிய ஆயுதங்கள் செய்வதற்கு. (இரும்பு, உருக்கு)
3. அலங்காரப் பொருட்கள் செய்வதற்கு - குத்து விளக்கு, பன்னீர்ச்செம்பு, வெற்றிலைத்தட்டம் போன்றவை (செம்பு, பித்தளை, வெள்ளி)
4. தளபாடங்கள் செய்வதற்கு. (இரும்பு)
5. ஆணி, ஊசி, குண்டுசி, வரைதல் ஊசி, சவரஅலகு போன்ற அன்றாடப் பாவனைப் பொருட்கள் செய்வதற்கு. (இரும்பு, செம்பு)
6. மரம் கிழிக்க உதவும், ஆயுதங்கள் செய்வதற்கு. (இரும்பு)

7. சுத்தியல், குறடு, திருகாணி செலுத்தி போன்றவை செய்வதற்கு. (இரும்பு)
8. நகைகள் செய்வதற்கு. (தங்கம், வெள்ளி)
9. மின்சாரச் சுற்றோட்டத்துக்கு. (செம்பு, நிக்கிரோம், ஈயம்)
10. வீடு கட்டுவதற்கு. (உருக்கு, இரும்பு)
11. வெப்பமானித் திரவமாகப் பயன்படும். (இரசம்)

அல்லுலோகப் பொருட்களின் இயல்புகள்.

1. தட்டும் போதும், கீழே பலமாக விழுத்தும் போதும் உடைந்து நொறுங்கும்.
(கண்ணாடிக் குவளை, பிளாஸ்திக்குக் கோப்பை)
2. பொலித்தீன், இறப்பர் போன்ற அலோகப் பொருட்கள் இலகுவில் சிதைவடைதில்லை.
3. அலோகங்கள் பெரும்பாலும் வெப்பக் காவலிகளாக இருக்கின்றன.
(வெப்பக்காவலிகள்)
(கண்ணாடி வெப்பத்தைக் ஓரளவு கடத்தக் கூடியது)
4. அலோகங்களில் காபன் மாத்திரம் மின்னைக் கடத்தும். ஏனையவை மின்னைக் கடத்துவதில்லை. (மின்காவலிகள்)

பயிற்சி

பின்வரும் பொருட்களை உலோகத்தாலானவை, அல்லுலோகத்தால் ஆனவை என வகைப்படுத்துக.

செப்புக் கம்பி, சீப்பு, பலகை, புத்தகம், கேத்தல், தாச்சி, மண்வெட்டி, சட்டை, காட்போட், மாலை, கோடாரி, ரிஜிபோம், செருப்பு, தோற்பை, குத்து விளக்கு, போத்தல்.

உலோகத்தாலானவை	அல்லுலோகத்தாலானவை
.....
.....
.....
.....
.....

8 - நாம் உணரும் வெப்பம்

நாம் வாழும் புவிக்கு வெப்பத்தையும் ஒளியையும் வழங்குவது சூரியனாகும். சூரிய வெப்பத்தின் காரணமாக பொருட்கள் சூடாகின்றன. பொருட்களில் உள்ள சூட்டைத் தொட்டுப் பார்ப்பதன் மூலம் எம்மால் உணர் முடிகிறது.

ஒரு பொருளைத் தொடும் போது எமது தோலினால் உணரப்படும் அப்பொருளின் சூடு அல்லது குளிர்ச்சி அப்பொருளின் வெப்பநிலை எனப்படும். அதிகாலைக் குளிர் வேளையின் போது ஒரு தகர்ப்பேணியைக் கையால் தொட்டுப் பாருங்கள். குளிர்ச்சியாக இருக்கும். அந்நேரத்தில் பேணியின் வெப்பநிலை குறைவாக இருக்கும். வெயிலில் சிறிது நேரம் வைக்கப்பட்ட தகர்ப்பேணியைத் தொட்டுப் பாருங்கள். சூடாக இருக்கும். அந்நேரத்தில் பேணியின் வெப்பநிலை கூடுதலாக இருக்கும். எனவே சூடு, குளிர் என்பன வெப்பத்தின் இரு வேறு நிலைகள் என்பதை அறிந்து கொள்ளலாம்.

சூரியன் ஒரு இயற்கையான வெப்பமுதல் ஆகும். விளக்கு, மெழுகுதிரிச் சுவாலை, அடுப்பு, மின்சக்தி என்பன செயற்கையான வெப்ப முதல்களாகும்.

வெப்பசக்தியின் பயன்கள்

- (01) உணவு சமைத்தல்.
- (02) நீரைக் கொதிக்க வைத்தல்.
- (03) இயந்திரங்களை இயக்குதல்.
- (04) பொருட்களை உருக்குதல்.
- (05) அலுமினியப் பாத்திரங்களில் துளைகளை அடைத்தல், ஓட்டுதல்.
- (06) கத்தி, மண்வெட்டி, கோடாரி போன்ற இரும்புப் பொருட்களைத் தயாரித்தல். (சூடாக்கித் தட்டுதல்)
- (07) பொருட்களை உலர்த்துதல். (உ+ம், துணி, கருவாடு, நெல், விறகு)

(08) உப்பு உற்பத்திக்கு உதவுதல்.

வெப்பம் உண்டாகும் சந்தர்ப்பங்கள்.

- (01) கல்லோடு கல்லை உராய்வதன் மூலம் ஆதிமனிதன் வெப்பத்தை உண்டு பண்ணி, அதிலிருந்து தீ மூட்டினான்.
- (02) கோடைகாலங்களில் காடுகளிலுள்ள மரங்கள் ஒன்றோடொன்று உரசுவதனால் வெப்பம் உண்டாகி, காட்டுத் தீ பரவுகிறது.
- (03) மரவாள் ஒன்றினால் மரத்தை அறுக்கும் போது வாளும், மரமும் வெப்பமடையும்.
- (04) ஆணியொன்றைச் சுத்தியலால் அடித்தபின் தொட்டுப்பார்த்தால் சூடாகி இருக்கும்.
- (05) அரத்தினால் இரும்புப் பொருட்களைத் தீட்டும் போது வெப்பம் உண்டாகும்.
- (06) கனமான ஓடு உள்ள (இறப்பர் விதை போன்ற) உலர்ந்த விதைகளை நிலத்தில் உரசும் போது வெப்பம் உண்டாகும்.
- (07) வாகனங்கள் நெடுந்தூரம் பயணம் செய்யும் போது அதன் இயந்திரம் சூடாகும்.
- (08) வீடு கட்டப் பயன்படும் சுண்ணாம்புக்கு நீரைக் கலக்கும் போது 'ஸ்' என்ற சப்தத்துடன் சூடான புகை உண்டாகும்.
- (09) சுண்ணாம்புடன் தேனைக் கலந்து தொட்டுப் பார்த்தால் சூடாக இருக்கும்.
- (10) மின்சார உபகரணங்கள் இயங்கும் போதும் வெப்பம் உண்டாகும்.
- (11) விறகு, மண்ணெண்ணெய், உயிர்வாயு, நிலக்கரிவாயு, பெற்றோலிய வாயு ஆகியவற்றை எரிப்பதன் மூலம் எமது நாளாந்த தேவைகளுக்குரிய வெப்பத்தைப் பெறுகிறோம்.
- (12) இரசாயனப் பரிசோதனைகளின் போதும் வெப்பம் வெளியேற்றப்படும்.

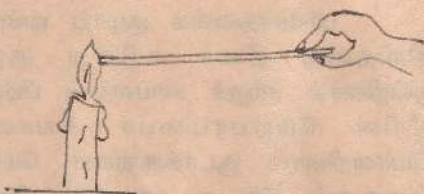
வெப்பம் காரணமாக சில பொருட்களில் நிகழும்
மாற்றங்கள் .

- (01) வெப்பத்தின் காரணமாக சில பொருட்கள் சூடாகும்.
உ+ம் : கல், மண், உலோகப் பொருட்கள்.....
- (02) வெப்பத்தின் காரணமாக சில பொருட்கள் உருகும்.
உ+ம் : பனிக்கட்டி, பொலித்தீன், இறப்பர், மெழுகு, தார், கற்பூரம்.
- (03) வெப்பத்தினால் சில பொருட்கள் எரிந்து சாம்பலாகும்.
உ+ம் : விறகு, ஓலை, கடதாசி, பலகை, ஊதுபத்தி.....
- (04) வெப்பத்தினால் சில பொருட்கள் விரிவடையும்.
உ+ம் : உலோகப் பொருட்கள், நீர், வாயு.
- (05) சில பொருட்களை வெப்பமேற்றும் போது ஒசையுடன் வெடிக்கும். உ+ம் : கல், உப்புக்கட்டி, பலாக்கொட்டை சருகுகள்.....
- (06) வெப்பத்தினால் சில பொருட்கள் நிறமாற்றம் அடையும்.
உ+ம் : நீல நிறப் பல்மாணிக்கம் வெள்ளை நிறமாகும்.
- (07) சில பொருட்களை வெப்பமேற்ற புகை உண்டாகும்.
உ+ம் : ஊதுபத்தி, துணி, தென்னமட்டை, சாம்பிராணி, கற்பூரம்....
- (08) பொருட்கள் எரியும் போது பல்வேறு மணம் உண்டாகும்.
உ+ம் : தலைமுடி, கற்பூரம், சாம்பிராணி, ஊதுபத்தி.
- (09) வெப்பமேற்றும் போது திரவப் பொருட்கள் ஆவியாகும்.
உ+ம் : நீராவி.....

வெப்பம் பயணம் செய்யும் விதம்.

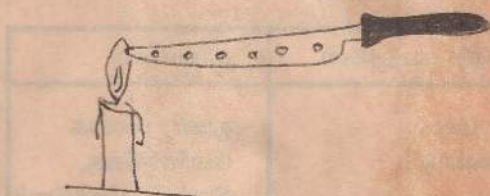
ஒரு பொருளை வெப்பமேற்றும் போது அப்பொருளின் ஒரு அந்தத்திலிருந்து மற்றைய அந்தம் வரை வெப்பம் பயணம் செய்யும். இது வெப்பக் கடத்தல் எனப்படும்.

செயற்பாடு 1



நீளமான கம்பியொன்றை ஒரு சுவாலையில் பிடியுங்கள். உடனடியாக உமது விரல்கள் சூட்டை உணர்கின்றனவா? இல்லை. சிறிது நேரத்தின் பின்பே விரல்களுக்குச் சூடு விளங்குகின்றது.

செயற்பாடு 2



நீளமான கத்தியொன்றில் சமமான இடைவெளிகளில் மெழுகை உருக்கிப் புள்ளிகளை வைத்துக் கொள்ளுங்கள். கத்தியின் நுனியைச் சுவாலை யொன்றில் பிடியுங்கள். மெழுகுப் புள்ளிகள் ஒவ்வொன்றாக உருகி வழிவதைக் காணலாம். சில பொருட்கள் மிக விரைவாக வெப்பத்தைக் கடத்தக்கூடியன. அவ்வாறான பொருட்கள் வெப்பக் கடத்திகள் எனப்படும். உலோகப் பொருட்கள் மிகச் சிறந்த வெப்பக் கடத்திகளாகும். மற்றும் சில பொருட்கள் வெப்பத்தை மிக அரிதாகவே கடத்துகின்றன. அவ்வாறான பொருட்கள் அரிதிற் கடத்திகள்

வெப்பத்தைக் கடத்தும் பொருட்கள்



வெள்ளிக் கரண்டி



தகரக் கோப்பை



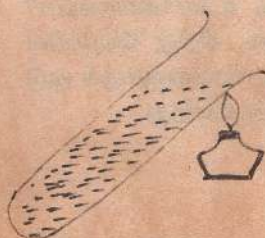
தாச்சி



அலுமினியப்பாணை

எனப்படும். உ+ம் : நீர், மண்,
கண்ணாடி.

செயற்பாடு 3



பரிசோதனைக் குழாய் ஒன்றில் சிறிதளவு நீரை எடுத்து குறடு ஒன்றினால் சற்றுச் சாய்வாகப் பிடித்து நீரின் மேற்பரப்பைச் சுவாலை யொன்றினால் சூடாக்குங்கள். மேலே இருக்கும் நீர் சூடாக இருப்பினும் குழாயின் அடியில் உள்ள நீரில் சூடு குறைவாகவே இருக்கும்.

சில பொருட்கள் வெப்பத்தைக் கடத்துவதில்லை. இவை வெப்பக் கடத்திலிகள் அல்லது காவலிகள் எனப்படும்.

நற்கடத்திகள்.	அரிதிற் கடத்திகள்.	காவலிகள்.
இரும்பு, செம்பு அலுமினியம், தகரம்....	நீர், மண், கண்ணாடி....	துணி, பலகை பிளாஸ்திக்கு, இறப்பர், நிஜிபோம் கம்பளி....

வெப்பக்காவலிகளின் பயன்கள்.

- 1) சூடான பாத்திரங்களைப் பிடிப்பதற்கு துணி, கடதாசி என்பன பயன்படுகின்றன.
- 2) சமையற் பாத்திரங்களின் கைப்பிடியாக பலகை, பிளாஸ்திக்கு போன்ற பொருட்களே பயன்படுகின்றன.
- 3) குழந்தைக்காகத் தயாரிக்கப்படும் பால்மாக் கலவை சூடு ஆறாமல் இருக்க நிஜிபோமிலானாலான பைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

வெப்பக் கடத்தலும், பொருட்களின் மேற்பரப்பு நிறமும்.

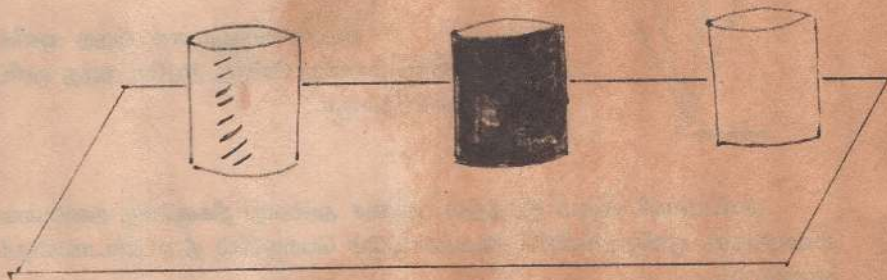
செயற்பாடு 1

மினுக்கமான தகர்ப்பேணி, கருங்கந்துண்டு , வெண்ணிறக் கடதாசி, செங்கந்துண்டு, நீர்சிறிதளவு, கருப்புத்துணி என்பவற்றை ஒரே சீராக வெய்யில் படும் இடத்தில் சிறிது நேரத்துக்கு வையுங்கள். பின்பு கையால் தொட்டுப் பாருங்கள்.

- தகர்ப்பேணி, கருங்கந்துண்டு, கருப்புத்துணி என்பன கடுமையாகச் சூடாகி இருக்கும்.
- நீர் மிகவும் குறைவாகவே சூட்டைப் பெற்றிருக்கும்.

செயற்பாடு 2

ஒரே விதமான மூன்று தகர்ப்பேணிகளைப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள். அவற்றில் ஒன்றின் மேற்பரப்பைக் கருப்பு நிறத்தாலும் மற்றொன்றை வெள்ளை நிறத்தாலும் நிறம் தீட்டுங்கள். அடுத்த பேணியை மினுங்கும் மேற்பரப்பாக வைத்திருங்கள்.

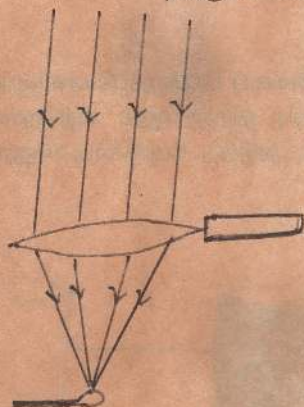


இம்மூன்று பேணிகளிலும் சம அளவு நீரை ஊற்றிய பின் ஒரே சீராக வெய்யில் படும் இடத்தில் வைத்துக் கொள்ளுங்கள். ஒவ்வொரு ஐந்து நிமிடத்திற்கு ஒரு முறை மூன்று பேணிகளிலும் உள்ள நீரின் வெப்பநிலையை வெப்பமானியால் அளந்து குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.

- கருப்புப் பேணியில் உள்ள நீரும், மினுக்கப் பேணியில் உள்ள நீரும் மிகவும் சூடாகி இருக்கும்.
- இருண்ட நிறமான மேற்பரப்பையுடைய பொருட்கள் மிக விரைவாக வெப்பத்தை உறிஞ்சி, மிக விரைவாகவே வெப்பத்தை இழக்கும்.
- மினுக்கமான மேற்பரப்பையுடைய பொருட்கள் தாமதமாகவே வெப்பத்தை உறிஞ்சும், அதேபோல தாமதமாகவே வெப்பத்தை இழக்கும்.

சூரிய ஒளியைக் கொண்டு தீழுட்டுதல்.

செயற்பாடு : கைவில்லை ஒன்றும் உலர்ந்த பஞ்ச அல்லது தீக்குச்சு என்பவற்றைப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.

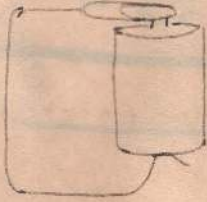


* வில்லையைச் சூரிய ஒளிக்குப் பிடித்து அங்குமிங்கும் அசைப்பதன் மூலம் பிரகாசமான ஒளிப்புள்ளி ஒன்றைப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.

* வில்லையினூடாக வந்த ஒளிக் கதிர்கள் ஒன்று சேர்ந்த இடமே அந்த ஒளிப்புள்ளியாகும்.

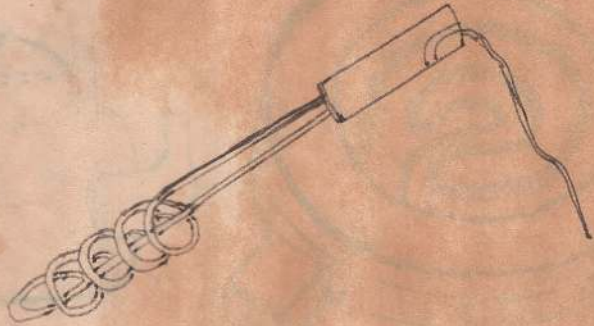
ஒளிப்புள்ளி விழும் இடத்தில் பஞ்சை அல்லது தீக்குச்சித் தலையை வையுங்கள். ஒளிப்புள்ளியில் வைக்கப்படும் பொருளில் தீ உண்டாவதைக் காணலாம்.

மின்னிலிருந்து வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படும்
என்பதற்கான செயற்பாடு.

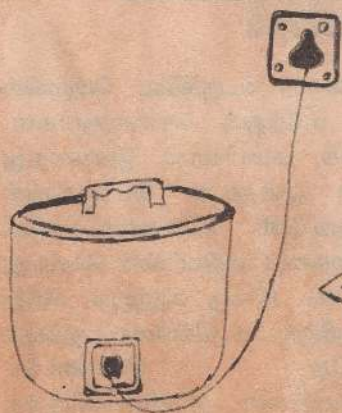


கிளிப் ஒன்றை உருக்கிய மெழுகில் தேய்த்து எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். கிளிப்பைக் கம்பியால் இணைத்து மின்கலம் ஒன்றுடன் பொருத்திக் கொள்ளுங்கள். மின்கலங்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கச் செய்வது செயற்பாட்டை இலகு படுத்தும். சிறிது நேரம் சுற்றினூடாக மின்னோட்டத்தைச் செலுத்திக் கொண்டே அவதானியுங்கள். கிளிப்பிலிருந்த மெழுகு உருகுவதைக் காணலாம் கிளிப்பைத் தொடுவதன் மூலம் சூட்டையும் உணரலாம்.

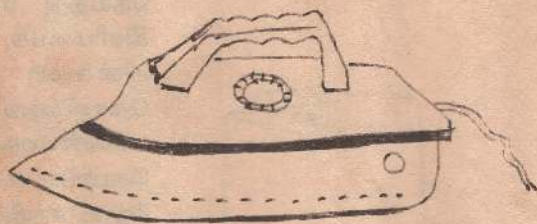
வெப்ப சக்தியைத் தரக்கூடிய மின் உபகரணங்கள்.



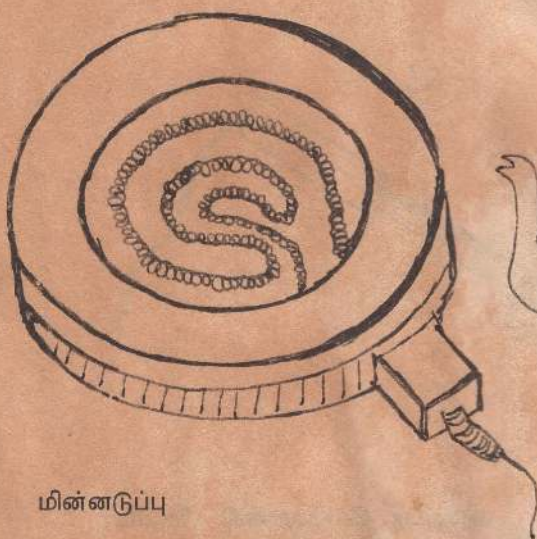
அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி (Heater)



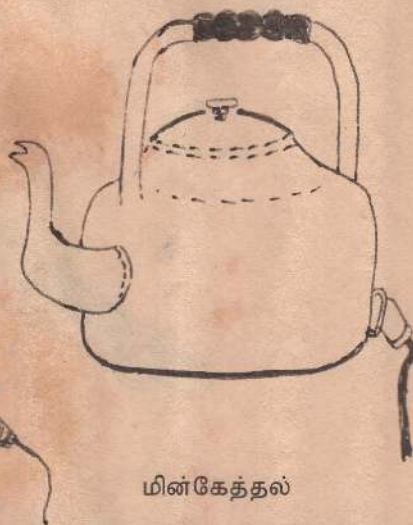
சோற்றடுப்பு



மின்னழுத்தி



மின்னடுப்பு



மின்கேத்தல்

வெப்பநிலையை அளத்தல்.

சூடேற்றப்பட்ட பொருள் ஒன்றின் வெப்பநிலையை எமது உடலின் எந்தப் பாகத்தாலும் தொடுவதன் மூலம் உணர்ந்துகொள்ள முடியும். அவ்வாறு உணரப்படும் சூடு அதனை அளப்பதற்குரிய உகந்த அளவீடு அல்ல. எனவே வெப்பநிலையை அளப்பதற்கு 'வெப்பமானி' எனும் உபகரணம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இருவகை வெப்பமானிகள் அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

1. செல்சியஸ் வெப்பமானி - அளக்கும் அலகு பாகை செல்சியஸ் ($^{\circ}\text{C}$)
2. பரனைற்று வெப்பமானி - அளக்கும் அலகு பாகை பரனைற்று ($^{\circ}\text{F}$)

செல்சியஸ் வெப்பமானியில் 0°C தொடக்கம் 100°C வரை 100 பிரிவுகள் உள்ளன.

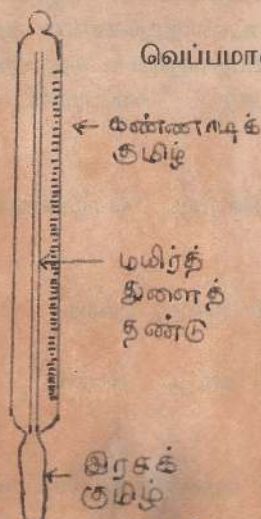
வெப்பநிலையின் சர்வதேச அலகு பாகை செல்சியஸ் ஆகும்.

வைத்தியர்களால் உபயோகிக்கப்படும் வெப்பமானி பரனைற்று வெப்பமானி ஆகும். இது உடல் வெப்பமானி எனவும் அழைக்கப்படும்.

எமது சூழலில் உள்ள வளியின் வெப்பநிலை அறைவெப்பநிலை எனப்படும். சாதாரண ஒரு நாளில் அறைவெப்பநிலை 30°C ஆகும்.

வெப்பநிலை அளக்கப்படும் பதார்த்தம்.	செல்சியஸ் அளவு.	பரனைற்று அளவு.
சுகதேகியான ஒருவரின் உடல் வெப்ப நிலை.	37°C	98.4°F
நீர் பனிக்கட்டியாகும் வெப்பநிலை.	0°C	32°F
நீர் கொதிக்கும் வெப்பநிலை.	100°C	212°F

குளிர்சாதனப்பெட்டி (குளிர்நுட்டி) ஒரு மின் உபகரணமாகும். குளிர்நுட்டியின் வெப்பநிலையானது குழல் வெப்பநிலையை விடவும் மிகவும் குறைந்த நிலையில் இருக்கத் தக்கதாக அமைந்துள்ளது.



வெப்பமானி ஒன்றின் அமைப்பு.

வெப்பமானி, கண்ணாடியாலான குமிழைக்கொண்டது. அதன் உள்ளே வளி அகற்றப்பட்ட மயிர்த்துளைத் தண்டு உள்ளது. தண்டினுள் வெப்பமானித் திரவமாக பாதரசம் எனப்படும் இரசம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வெப்பமானியின் வெள்ளிநிறக் குமிழை வெப்பமான பொருளின் மீது வைக்கும் போது வெற்றிடமான மயிர்த்துளைத் தண்டினூடாக இரச நிரல் உயர்வதைக் காணலாம்.

வெப்பமானிகளில் இரசம் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணம்.

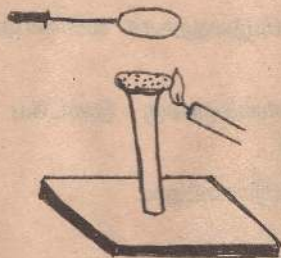
1. மெல்லிய இரசநிரலைக் கண்களால் தெளிவாகப் பார்க்கக்கூடியதாக உள்ளது.
2. சிறிய வெப்பநிலைக்கும் இரசம் குடாகி சீராக விரிவடையக் கூடியது.
3. இரசம் கண்ணாடியுடன் ஒட்டிக் கொள்வதில்லை.
4. இரசம் இலகுவில் ஆவியாவதில்லை. உறைவதும் இல்லை.

வெப்பத்தின் காரணமாக பொருட்கள் - விரிவடையும்.

திண்மம், திரவம், வாயு என்பன பொருட்களின் மூவகை நிலைகளாகும். பொருட்களை வெப்பம் ஏற்றும் போது அப்பொருட்களின் அளவில் மாற்றம் உண்டாகும். அம்மாற்றம் விரிவடைதல் எனப்படும்.

திண்மங்களில் ஏற்படும் விரிவு.

செயற்பாடு 1

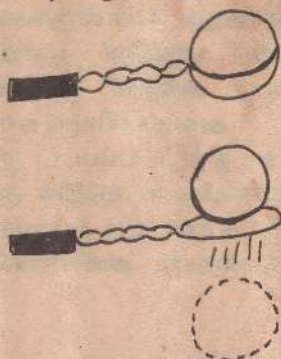


பலகையொன்றின்மீது ஆணியொன்றை அடித்து நிறுத்திக் கொள்ளுங்கள். ஆணியின் தலைப்பகுதியின் சுற்றளவைச் சுற்றி கம்பி ஒன்றை வளைத்து வளையம் ஒன்றைச் செய்து கொள்ளுங்கள். கம்பி வளையத்துக்குப் பிடி ஒன்றை அமைத்துக் கொள்வது செயற்பாட்டை இலகுவாக்கும். கம்பி வளையத்தை ஆணியின் தலைப்பகுதியினூடாகச் சற்று அங்கும் இங்கும் அசைக்கக் கூடியதாக உள்ளதா எனப் பரிசோதித்துக் கொள்ளுங்கள்.

மெழுகுவர்த்திச் சுவாலையினால் ஆணியின் தலைப்பகுதியை நன்கு சூடாக்குங்கள். பின்பு கம்பி வளையத்தினை ஆணியின் தலையினூடாகக் கொண்டு செல்ல முடிகிறதா எனப்பாருங்கள்.

ஆணியின் தலைப்பகுதியைச் சூடாக்குவதனால் அந்த இடம் அளவில் சற்றுப் பெரிதாகியது. எனவே கம்பி வளையத்தை அதனுடாகச் செலுத்த முடியாது இருக்கும். சூடு நன்றாக ஆறிய பின்பு வளையத்தைச் செலுத்தி பார்த்தால் பழையபடி செலுத்தக் கூடியதாக இருக்கும்.

செயற்பாடு 2



மாபிள் ஒன்றைச் சுற்றி கம்பி வளையம் ஒன்றைத் தயாரித்துக் கொள்ளுங்கள். மாபிளைக் கழற்றி வளையத்தைச் சற்று இறுக்குங்கள். மாபிளை அதன் மீது வைத்துப் பார்த்தால் மாபிள் விழாது. கம்பி வளையத்தை நன்றாக வெப்பமேற்றிய பின்பு மாபிளை அதனுடாகச் செலுத்தும் போது மாபிள் கீழே விழக்காணலாம்.

வெப்பத்தின் காரணமாக கம்பி வளையம் சற்று விரிந்து பெரிதாகியமையாலேயே மாபிள் விழுந்தது. வெப்பத்தினால் உலோகப்

பொருட்களில் ஏற்படும் விரிவு அன்றாட வாழ்க்கையில் பல சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுகின்றது.

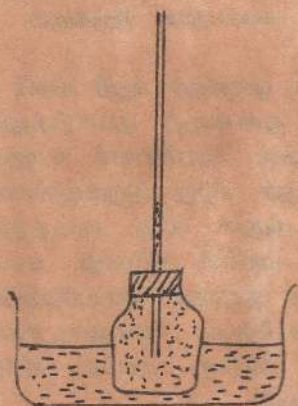
1. இறுக்கமாக மூடப்பட்ட போத்தலின் தகரமுடியைச் சற்றுச் சூடாக்கித் திறத்தல்.
2. மாட்டுவண்டிச் சில்லுக்கு வளையம் போடுவதற்காக வளையத்தைச் சூடாக்குதல்.
3. புகைவண்டிப் பாதையில் தண்டவாளங்களுக்கு இடையே சிறிது இடைவெளி விட்டு அமைத்திருத்தல்.
4. வெப்பமானிகளில் இரசம் சூட்டினால் விரிவடைதல்.

திரவங்களில் ஏற்படும் விரிவு

செயற்பாடு.

கண்ணாடியானாலான அடைப்பானுடன் கூடிய சிறிய மருந்துக்குப்பி ஒன்றைப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள். தக்கையினூடாக குமிழ்முனைப்

பேனாவின் குழாய் ஒன்றைச் சொருகிக் கொள்ளுங்கள். குப்பியில் நிறமூட்டப்பட்ட நீரை நிரப்பி குழாய் கொண்ட தக்கையினால் அடைத்துக் கொள்ளுங்கள். குழாயில் தென்படும் நிறமூட்டப்பட்ட நீரின் மட்டத்தைக் குறித்துக் கொள்ளுங்கள். பின்பு வாயகன்ற பாத்திரம் ஒன்றில் சுடுநீரைப் பெற்று அதனுள் குப்பியை வைத்து அவதானியுங்கள். குழாயினூடாக நிறமூட்டப்பட்ட நீர் உயர்வதைக் காண்பீர்கள். சுடுநீரின் சூடு குறைந்ததும் நீர்மட்டம் பழைய நிலைக்கு வருவதையும் காண்பீர்கள்.



வாயுக்களில் ஏற்படும் விரிவு.

செயற்பாடு 1

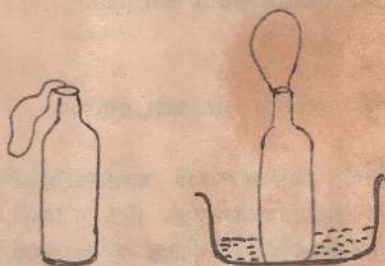


முன்னைய செயற்பாட்டில் பயன்படுத்திய மருந்துக் குப்பியை இதற்காகப் பயன்படுத்தலாம். மருந்துக்குப்பியை வெறுமனே வைத்து குழாயில் மட்டும் நிறுட்டப்பட்ட நீரின் ஒரு துளியை மட்டும் நிறுத்துங்கள். குழாயைக் குப்பியுடன் பொருத்திக் கொண்ட பின் குப்பியைச் சுவாலையில் பிடித்துச் சூடாக்குங்கள்.

நிறுட்டப்பட்ட நீர்த்துளி மேலே ஏறுவதைக் காணலாம். குப்பியை வெப்பமேற்றும் போது குப்பியிலுள்ள வளி சூடாகின்றது. சூடான வளி குழாயினூடாக மேலே சென்று நிறுட்டப்பட்ட நீர்த்துளியை மேலே தள்ளுகிறது.

செயற்பாடு 2

வெறும் போத்தல் ஒன்றின் வாயில் ஊதப்படாத பலூன் ஒன்றைக் கட்டுங்கள். போத்தலை சுடுநீர்ப் பாத்திரம் ஒன்றில் வைப்புகள். பலூன் பெரிதாவதைக் காண்பீர்கள்.



சுடுநீர் காரணமாக போத்தலில் உள்ள வளி விரிவடைகிறது. அவ்வளியே பலூனைப் பெரிதாக்குகின்றது.

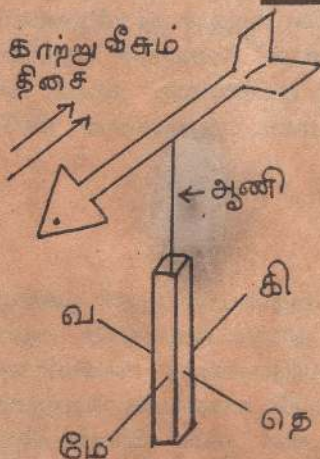
சூரிய வெப்பத்தினால் வளி விரிவடைந்து காற்று
உண்டாகும் விதம்.

நாம் வாழும் பூமியில் வளிமண்டலம் உள்ளது. வானத்தில் சூரியன், சந்திரன், நட்சத்திரங்கள், மேகங்கள் உள்ளன. சூரியன் பூமிக்கு ஒளியையும் வெப்பத்தையும் தருகிறது. சூரிய வெப்பம் காரணமாக நிலத்துக்கு மேலுள்ள வளிமண்டலம் சூடாகிறது. சூடான

வளி மேலே எழும்புகிறது. வளி இருந்த இடத்தை நிரப்புவதற்கு நீர் நிலைகளிலிருந்து குளிர்ந்த வளி அந்த இடத்துக்கு வருகின்றது. இவ்வாறே காற்று உண்டாகிறது.

பகல் நேரங்களில் நீரை விட நிலம் விரைவாகச் சூடாவதால் நீர்நிலைகளிலிருந்து நிலத்துக்கு காற்று வீசுகிறது. இரவு நேரங்களில் நிலத்திலிருந்து நீர்நிலைகளுக்குக் காற்று வீசும். எனவே காற்றானது எந்நேரமும் ஒரே திசையில் வீசுவதில்லை.

காற்றுத் திசைகாட்டி.



காற்று வீசும் திசையை அறிந்து கொள்ள காற்றுத் திசைகாட்டி பயன்படுகிறது. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள காற்றுத் திசை காட்டியின் இறகுப்பக்கம் அகலமான பரப்பையுடையது. தலைப்பக்கம் சிறியது. வால்ப்பக்கத்தில் காற்று வேகமாகப் படும் போது காற்று வீசும் திசைப்பக்கமாக இறகு திரும்பும். அம்புத்தலை காற்று எத்திசையிலிருந்து வீசும் என்பதையே காட்டும்.

சூரிய வெப்பத்தினால் மழை உண்டாதல்.

தாவரம், விலங்குகள், நிலம், நீர்நிலைகள் என்பவற்றிலிருந்து நீர் சூரிய வெப்பத்தின் காரணமாக ஆவியாகின்றது. இந் நீராவி மேல் நோக்கிச் சென்று வானத்திலுள்ள முகில்களில் படுகிறது. முகில்களிலுள்ள குளிர்ச்சி காரணமாக நீராவி நீர்த்துளிகளாக ஒடுங்கி மழையாக நிலத்தில் விழுகிறது.

இவ்வாறு சூரியன் காரணமாக வளியில் ஏற்படுத்தப்படும் மாற்றம் வானிலை மாற்றம் எனப்படும். வானிலை மாற்றத்துக்கு வளியின் வெப்பநிலை, வளியின் ஈரப்பதன், வளியின் அழுக்கம் என்பன முக்கிய காரணங்களாக இருக்கின்றன.

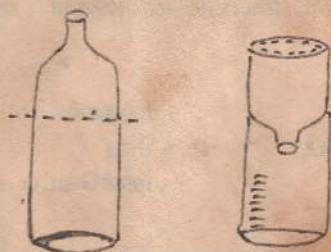
மழைநாளில் முகில்கள் கருக்கின்றன. குளிர்காற்று வீசுகின்றது.

மழைவரமுன்னதான நேரங்களில் புழுக்கமாக இருப்பதற்குக் காரணம் மழைமேகங்களால் பூமியில் வெப்பம் தடுக்கப்படுவதேயாகும்.

பூமியின் எல்லா இடத்திலும் ஒரே அளவு மழைபெய்வதில்லை. மழைவீழ்ச்சியை அளக்கும் உபகரணம் மழைமானியாகும். மழைவீழ்ச்சியை அளக்கும் அலகு மில்லி மீற்றர் (m.m.) ஆகும்.

மழைமானி ஒன்றைத் தயாரித்தல்.

உருளைவடிவான பிளாஸ்திக் போத்தல் ஒன்றை நடுவால் வெட்டிக் கொள்ளுங்கள். போத்தலின் மேற்பகுதியை வாய்ப்பக்கம் கீழ் நோக்கியவாறு போத்தலின் வெட்டப்பட்ட கீழ் பகுதிக்குள் புனல் போல செருகுங்கள். மில்லிமீற்றர் அளவிடை ஒன்றைத் தயாரித்து போத்தலின் அடிப்பகுதியில் ஓட்டிக்கொள்ளுங்கள்.



தயாரிக் கப் பட்ட மழைமானியைத் திறந்த வெளியொன்றில் வைத்து மழைநீரைச் சேகரியுங்கள். அதனை மி.மீற்றரில் அளந்து பாருங்கள். மேகங்களின் இயல்பையும் மழைவீழ்ச்சியின் அளவையும் ஒப்பிடுங்கள்.

பயிற்சிகள்.

பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியாயின் (சரி) எனவும் பிழையாயின் (பிழை) எனவும் எழுதுக.

1. வெப்ப சக்தியைக் கண்களால் காணமுடியும். ()
2. பகல் நேரங்களில் நிலம் விரைவாகச் சூடாகும். ()
3. நீர் ஓர் அரிதிற் கடத்தியாகும் ()
4. சூடான வளி அசைவதே காற்றாகும். ()

5. மழை உண்டாவதற்கு காரணம் சூரியனே. ()
6. விறகு அடுப்பு ஒரு இயற்கை வெப்பமுதலாகும். ()
7. வெப்ப சக்தியால் பொருட்களை இயக்க முடியும். ()
8. இருண்ட நிறமுடைய பொருட்கள் வெப்பத்தை விரைவாக உறிஞ்சும். ()
9. பனிக்கட்டியின் வெப்பநிலை 100 பாகைசெல்சியசாகும் ()
10. சூழலின் வெப்பநிலை இலங்கையின் எல்லாப்பகுதிகளிலும் சமமாகும். ()

பின்வரும் பொருட்களை வெப்பக் கடத்திகள், வெப்பக் காவலிகள் என அட்டவணைப்படுத்துக.

ஆணி	செருப்பு	கடதாசி
கம்பளி	செப்புக்கம்பி	சீப்பு
உலோகக்கரண்டி	சிரட்டை	மண்வெட்டி
மரத்தூள்		

வெப்பக்கடத்திகள்	வெப்பக்காவலிகள்

பின்வரும் சொற்களைப் பொருத்தமான இடத்தில் எழுதி இடைவெளி நிரப்புக.

வெப்பக் கடத்துகை, வெப்பமுதல்கள், உராய்வதனால், கடத்திலிகள், அரிதிற்கடத்தி, கம்பளி, பாதரசம்.

- 1 குளிர்காலத்தில் உடலிலிருந்து வெப்பம் வெளியேறாவண்ணம் உடை தடை செய்கின்றது.
2. மரம், பிளாஸ்திக்கு, துணி என்பன ஆகும்.
3. வெப்பத்தை பிறப்பிக்கக் கூடியவை எல்லாம் எனப்படும்.
4. வெப்ப சக்தியால் விரிவடைவதைக் கொண்டே வெப்பமானி தொழிற்படுகிறது.
5. ஏதேனும் ஒரு பொருளின் ஒரு அந்தத்திலிருந்து மற்றைய அந்தம் வரை வெப்பம் பயணம் செய்வது எனப்படும்.
6. நீர், கண்ணாடி போன்றன வெப்பத்தைக் குறைவாகக் கடத்துவதனால் அவை ஆகும்.
7. உலர்ந்த நிலையிலுள்ள பொருட்கள் ஒன்றோடோன்று வெப்பம் உண்டாக்கப்படுகின்றது.

சுருக்க விடை எழுதுக

- 1 வெப்ப சக்தியினால் ஏற்படக் கூடிய மற்றும் இரு சக்தி வகைகளும் எவை ?

.....

2. பொருட்களை வெப்பமாக்குவதால் உண்டாகும் நிகழ்ச்சிகள் இரண்டு எழுதுக.

.....

3. நற்கடத்தி என்றால் என்ன ?

.....

.....

.....

.....

4. வெப்ப சக்தியால் இயங்கக்கூடிய இரு இயந்திரங்களை எழுதுக.

.....

5. வெப்பத்தினால் விரிவடையக்கூடிய பொருட்கள் ஐந்து எழுதுக.

.....

.....

.....

.....

.....

ஆண்டு 5

பப்பராசில்
மாணவர்களுக்கான
சிந்தனைவட்ட வெளியீடுகள்.

01.	சுதி - 1)	120.00
02.		120.00
		60.00
		60.00
	கணிதம்.	
	அறிமுக விஞ்ஞானமும் ஆங்கிலமும்.	(கைவசமில்லை)
06.	கற்றாடலும் பொது அறிவும்.	(கைவசமில்லை)
07.	அறிமுக விஞ்ஞானம் (தொகுதி 1)	60.00
08.	அறிமுக விஞ்ஞானம் (தொகுதி 2)	60.00
09.	அறிமுக ஆங்கிலம்.	60.00
	கற்றாடலும். (தொகுதி 1)	60.00
	(தொகுதி 2)	60.00
	வழக்காட்டி (தொகுதி 1)	80.00
	வழக்காட்டி (தொகுதி 2)	80.00
	வழக்காட்டி (தொகுதி 3)	80.00

இளைஞர் நூலாசிரியர்கள் :

புன்னியாமீன்
மஸீதா புன்னியாமீன்

தொடர்புகள்:

Room 14, Udatalawinna Madige,
20802. Tel 078 80645