www.lkedu.lk

மட்/வின்சன்ற் மகளிர் உயர்தர பாடசாலை

05. ஒளியும் பார்வையும்
(Light and Vision)
தரம் - 06

Prepared By : Mr.G.Purushothman. (Dip-in Teach.Science),B.Sc (R)



- நாம் பொருட்களை பார்ப்பதற்குரிய புலன் அங்கம் கண் ஆகும்.
- ஒளி உள்ள போதே நாம் பொருட்களைப் பார்க்க முடியும்.
- இருட்டில் நின்று கொண்டு வெளிச்சத்தில் உள்ள பொருட்களை பார்ப்பதை நினைவுபடுத்துங்கள் .....
  - ➢ பொருட்களில் ஒளிபட்டு தெறித்து எமது கண்ணை அடைவதால் பொருள் தென்படும்
- வெளிச்சத்தில் நின்று கொண்டு இருட்டில் உள்ள பொருட்களை பார்ப்பதை நினைவுபடுத்துங்கள்..
  - ➢ பொருட்களில் ஒளிபட்டு தெறித்து கண்ணை அடையாததால் பொருள் எமக்குத் தென்படாது



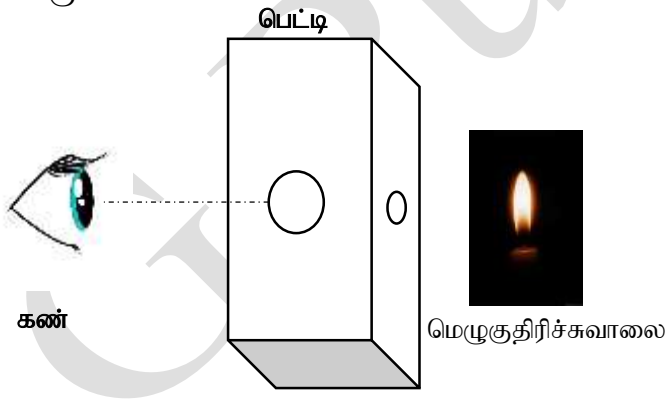
- பார்வை ஒன்று நிகழ்வதற்கு அடிப்படையானவை மூன்று விடயங்களாகும் .
  1. ஒளி
  2. புலனங்கமான கண்
  3. பொருள்
- ஒரு பொருளில் ஒளிபட்டுத் தெறித்து எமது கண்ணை அடையும் போதே எப் பொருள் எமக்கு தென்படுகின்றது.



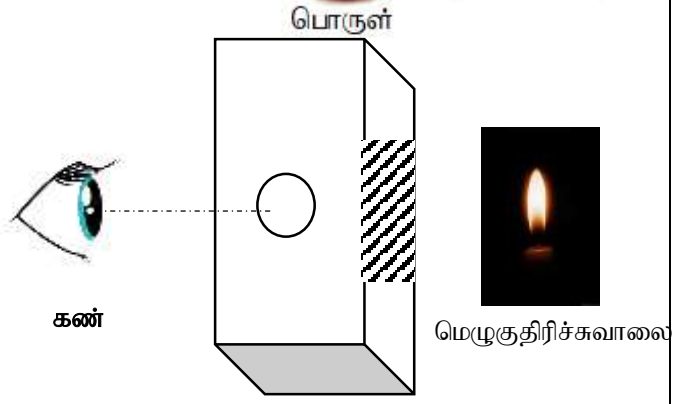
www.lkedu.lk

பொருவொன்றை அவதானிக்க தேவையான காரணிகளை அறிதல்

- இச் செயற்பாட்டை செய்யத் தேவையான பொருட்கள் கடதாசிப்பெட்டி, நாணயக்குற்றி, மெழுகுதிரி, ஏதாவது பொருள்.....



நிலை - I



நிலை - II

- ஒரு கடதாசிப் பெட்டியினுள் உமக்கு விரும்பிய பொருள் ஒன்றை வைத்து இறுக்கமாக மூடுக.
- கடதாசியின் மேலே ஒரு பெரிய துவாரத்தையும் மேலும் பெட்டியின் ஒரு பக்கமாக சிறிய துவாரத்தையும் இடுக.
- மெழுகுதிரிச்சுவாலையை எரித்து நிலை I இற்கு அமைய அவதானிக்க
- பின்னர் சிறிய துவாரத்தை நாணக்குற்றியால் மூடி நிலை II இற்கு அமைய அவதானிக்க
- நிலை I இல் உமது அவதானம் யாது?

.....

www.lkedu.lk

- நிலை II இல் உமது அவதானம் யாது?

  .....

- நிலை I இன் அவதானத்திற்கான காரணம் யாது?

  .....

  .....

- நிலை II இன் அவதானத்திற்கான காரணம் யாது?

  .....

  .....

- இச் செயற்பாட்டின் நோக்கம் யாது?

  .....

- இச் செயற்பாட்டில் இருந்து நீர் கூறும் முடிவு யாது?

  .....

- பொருள் ஒன்றை கையினுள் வைத்து கையை பொத்திப் பிடிக்குபோது உமது அவதானம் யாது? அதற்கான காரணம் யாது?




  .....

  .....

- கையிலுள்ள பொருளை திறந்து வைத்துக் கொண்டு கண்களை மூடும் போது உமது நிலைப்பாடு யாது? அதற்கான காரணம் யாது?




  .....

  .....

- சூழலில் இருவிதமான பொருட்கள் உண்டு

  1. ஒளிரும் பொருட்கள் : ஒளியை வெளியே காலலாக்கும் பொருட்கள் ஒளிரும் பொருட்கள்
     உதாரணம் :






  .....

  2. ஒளிராப் பொருட்கள் : ஒளியை வெளியே வெளிவிடாதவை ஒளிராப் பொருட்களாகும்.
     உதாரணம் :






  .....

www.lkedu.lk

ஒளிமுதல்கள்

- ஒளியைத் தோற்றுவிக்கும் பொருட்கள் யாவும் ஒளிமுதல்களாகும்.

ஒளிமுதல்கள்

இயற்கை ஒளிமுதல்

எமது செயற்பாடுகள் அன்றி தாமாக ஒளியை வெளிவிடுபவை ஆகும்

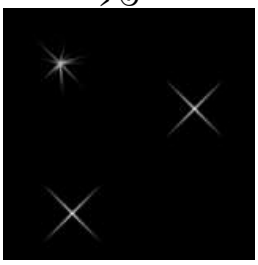
செயற்கை ஒளிமுதல்

எமது செயற்பாடுகள் காரணமாக ஒளியை வெளிவிடுபவை ஆகும்

- கீழுள்ள இயற்கை ஒளிமுதல்களைப் பெயரிடுக.



……...



……...



……...



……...



……...



……...

- கீழுள்ள செயற்கை ஒளிமுதல்களைப் பெயரிடுக.



……...



……...



……...



……...

- செயற்கை ஒளிமுதலில் வெப்பஒளிமுதல், வாயுவிறக்க ஒளிமுதல் எனும் வகைகள் உண்டு.
- சில பொருட்களுக்கு அதிக வெப்பத்தை வழங்கும் போது அவை ஒளியை வெளிவிடும் தன்மை கொண்டவை.(செங்சூடாக்கப்பட்ட இரும்பு சிவப்பு நிற ஒளியை வெளிவிடும், எரியும் மெழுவர்த்தி)
- மின்சாரத்தை குறைந்த அழுத்தத்தில் சில வாயுக்கள் மீது பிரயோகிக்கும் போது அவற்றின் மின்னிறக்கத்தால் ஒளியை உருவாக்கும்.(நியோன் விளக்கு, சோடியம் ஆவி விளக்கு)
- சந்திரன் ஒளிராப் பொருள் ஆகும். இது சூரிய ஒளியைப் பெற்று ஒளிரும் தன்மை வாய்ந்தது. சூரிய ஒளி சந்திர மேற்பரப்பில் பட்டுத்தெறித்து ஒளியை வெளிவிடுவது போல் தோன்றும்.

www.lkedu.lk

பொருட்களினூடாக ஒளி செலுத்தல்

- பொருட்களினூடாக ஒளி கடத்தப்படும் தன்மையின் அடிப்படையில் பொருட்கள் மூன்றாக வகைப்படுத்தப்படும்.
    1. ஒளியை ஊடுகாட்டும் பொருட்கள் (Translucent)
    2. ஒளியை கசிய விடும் பொருட்கள் (Transparent)
    3. ஒளி ஊடுகாட்டாத பொருட்கள் (Opaque)

ஒளியை ஊடுகாட்டும் பொருட்கள்



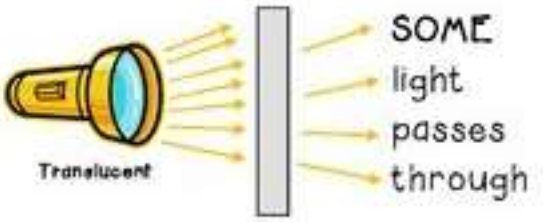
- ஒளியை தம்மூடாக நன்கு செல்லவிடும் பொருட்கள் ஒளியை ஊடுகாட்டும் பொருட்கள் எனப்படும்.
- அதாவது ஒளியை முழுவதும் தம்மூடாக செல்ல அனுமதிக்கும்.
- உதாரணம் : மெல்லிய கண்ணாடிகள், தெளிந்த விம்பம், வளி



- இங்கு இவ்வூடகத்தினூடு பொருளின் விம்பம் மிகத் தெளிவாகத் தென்படும்.
- ஒளிஊடுகாட்டும் தன்மை பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள் சில தருக

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ஒளியை கசிய விடும் பொருட்கள்



- ஒளியை தம்மூடாக ஓரளவு செல்ல விடக்கூடிய பொருட்கள் ஒளியை கசியவிடும் பொருட்களாகும்.
- இங்கு வரும் ஒளிக்கதிரானது குறிப்பிட்ட அளவே அவ்வூடகத்தினூடு செல்லும்.
- உதாரணம் : பூ வேலைப்பாடுடைய பூக்கண்ணாடி, ரிசுத்தாள், எண்ணெய் தோய்த்த கடதாசி, பொலித்தீன், கலங்கிய நீர், நாணயத்தாள்
- இங்கு இவ்வூடகத்தினூடு பொருளின் விம்பம் தெளிவற்று மங்கலாகத் தெரியும்.



- ஒளிபகுதியாக ஊடுபுகவிடும் தன்மை பயன்படும் சந்தர்ப்பம் சில தருக

.....
.....
.....
.....
.....

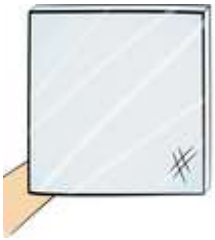
ஒளி ஊடுகாட்டாத பொருட்கள்



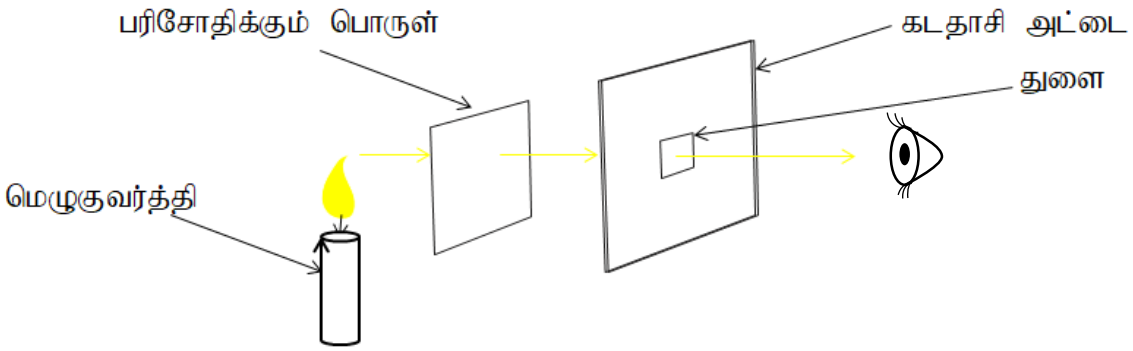
- தம்மூடாக ஒளியை முற்றாக செல்லவிடாத பொருட்கள் ஒளிஊடுகாட்டாத பொருட்களாகும்.
- இங்கு வரும் ஒளிக்கதிர்கள் பொருளினூடாக செல்லாது.

www.lkedu.lk

- உதாரணம் : உலோகத் தகடு, கல், தடித்தகடதாசி, நாணயக்குற்றி, கறுப்புகடதாசி
- இங்கு இவ்வுடகத்தில் பொருளின் விம்பம் தென்படாது.



பொருள்களை ஒளி ஊடுகடத்தும் தன்மையின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தல்



- ஓர் மெழுகுதிரிச்சுவாலையை எரிய வைத்து அதன் முன் சிறுதுவாரமிடப்பட்ட கடதாசி அட்டையை வைக்க.
- துவாரத்தினூடு மெழுகுதிரிச்சுவாலை தென்படுமா? .....
- மெழுகுதிரிச்சுவாலைக்கும் கடதாசி அட்டைக்கும் இடையே பரிசோதிக்கும் பொருட்களை வைக்குக.
- அவதானத்தை அட்டவணைப்படுத்துக.

பரிசோதிக்கும் பொருள்	மெழுகுதிரிச் சுவாலை நன்கு தென்படும்/ ஓரளவு தென்படும்/ தென்படாது
பிளாஸ்டிக் அளவு கோல்	.....
ஒட்டு நாடா (Cello tap)	.....
கண்ணாடிக்குவளையில் உள்ள நீர்	.....
திசு தாள் (Tissue paper)	.....
கண்ணாடிக்குவளை	.....
தேங்காய் எண்ணெய்	.....
நாணயத்தாள்	.....
தடித்த அட்டை	.....
பால்	.....
அலுமினியத்தாள்	.....
பலகை	.....
சொரசொரப்பான கண்ணாடி	.....

- ஒளி ஊடு காட்டும் பொருள் : .....
  .....
  .....
- ஒளியை கசிய விடும் பொருள் : .....
  .....
  .....
- ஒளியை கசியவிடாத பொருள் : .....
  .....
  .....

www.lkedu.lk

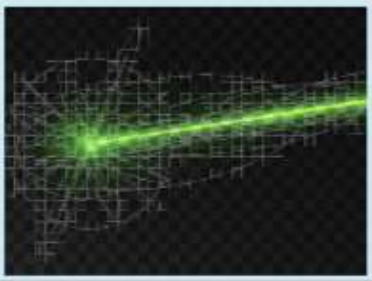
- திண்மம், திரவம், வாயு ஆகிய மூன்று பௌதிக நிலைப் பொருட்களினூடும் ஒளியானது பயணம் செய்யும்.

ஒளிக்கதிரும் ஒளிக்கற்றையும்

- ஒளியானது பல சிறப்பு பண்புகளைக் கொண்டுள்ளது.
  1. ஒளியின் நேர்கோட்டு பண்பு
  2. ஒளியின் எதிரொளித்தல் (தெறிப்பு)
  3. ஒளியின் வேகம்
  4. பொருள்களோடு ஒளியின் செயற்பாடு (நிழல், விம்பம், ஊடகவகைப்பாடு)
  5. நிறமாலை

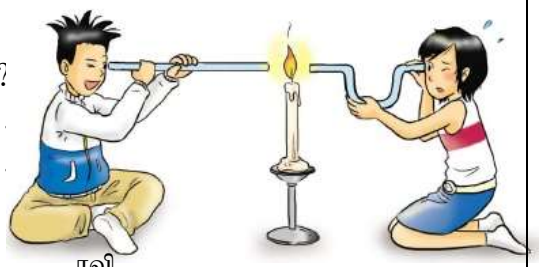
  (இவை தங்களின் பாடத்திட்டத்தில் இல்லலை)
- அடர்ந்த காடுகள், வீட்டின் பூக்கல் துவாரம், அலங்கார லேசர் ஒளி என்பவற்றை அவதானித்துள்ளீர்களா? அவதானத்தை தருக

  ……
  ……
  ……
- ஒளியானது நேர்கோட்டில் பயணம் செய்யும். தனது பயணப்பாதையை தன்னிச்சையாக மாற்றமுடியாது. இதுவே ஒளியின் நேர்கோட்டு பண்பு எனப்படும்.

		
மரங்களின் கிளைகளின் வழியே சூரிய ஒளி செல்லுதல்	சிமெண்ட் கிரிலின், சிறு துளைகளின் வழியே சூரிய ஒளி செல்லுதல்	லேசர் விளக்கின் ஒளி செல்லுதல்

- அருகில் உள்ள இருவரினதும் செயற்பாட்டின் நோக்கம் யாது?

  ……
  ……


ரவி ராதா

- ரவியின் அவதானம் யாது?

  ……..
- ராதாவின் அவதானம் யாது?

  ……...
- ரவியின் அவதானத்திற்கு காரணம் யாது?

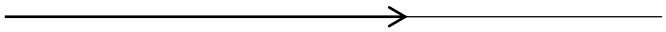
  ……...
- ராதாவின் அவதானத்திற்கு காரணம் யாது?

  ……...
- இருவரினது அவதானம், காரணங்களைக் கொண்டு இச் செயற்பாட்டிலிருந்து நீர் எடுக்கும் முடிவு யாது?

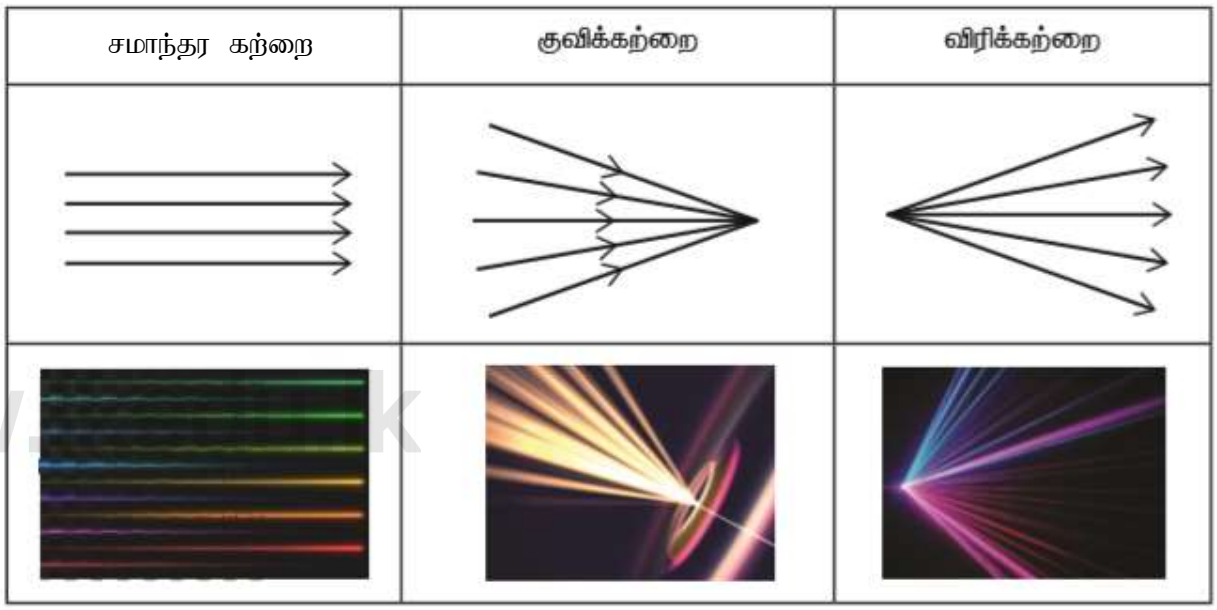
  ……..

www.lkedu.lk

- ஒளியானது செல்லும் மிக மெல்லிய பாதை **ஒளிக்கதிர்** எனப்படும்.
- ஒளிக்கதிரானது வரையப்படும் போது அடிமட்டம், கூர்மையா பென்சில் கொண்டு வரையப்பட்டு அம்புக்குறி மூலம் கதிரின் திசை காட்டப்படல் சிறந்தது.
- எனவே ஒளிக்கதிர் அம்புக்குறி கொண்ட மெல்லிய நேர்கோட்டினால் குறித்துக் காட்டப்படும்.

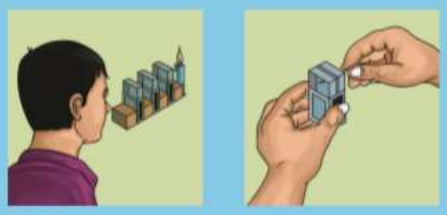


- பல ஒளிக்கதிர்கள் சேர்ந்து உருவாக்குவது **ஒளிக்கற்றை** ஆகும்.
- ஒளிக்கற்றைகள் ஓர் அம்புக்குறி இடப்பட்ட பல நேர்கோடுகளால் காட்டப்படும்.
- ஒரு புள்ளியை நோக்கிச் செல்லும் ஒளிக்கதிர்கள் **ஒருங்கு/குவி கற்றை** எனப்படும்.
- ஒரு புள்ளியிலிருந்து விரிந்து செல்லும **விரிகற்றை** ஒளிக்கதிர்கள் எனப்படும்.
- ஒளிக்கதிர்களுக்கு இடையிலான தூரம் மாறாமல் பணிக்கும் ஒளிக்கதிர்கள் **சமாந்தர ஒளிக்கற்றை** எனப்படும்.



- வாகனங்களின் முகப்புவிளக்கிலிருந்து(Head light) வரும் ஒளி சமாந்தர ஒளிக்கற்றை ஆகும்.
- எரியும் மெழுகுவர்த்தியிலிருந்து வரும் ஒளிக்கதிர் எல்லா திசையிலும் செல்லும். இது விரிகற்றை ஆகும்.
- பளிச்சீட்டு (Flash light, Spot light) இலிருந்து வரும் ஒளி குவிவு கற்றை ஆகும்.
- வில்லைகளை பயன்படுத்தி ஒளிக்கதிர்களை விரிக்கலாம், குவிக்கலாம்.

தேவையானவை: மூன்று காலியான தீப்பெட்டிகள், குண்ஞசி, மெழுகுவத்தி மற்றும் மரத்துண்டுகள்

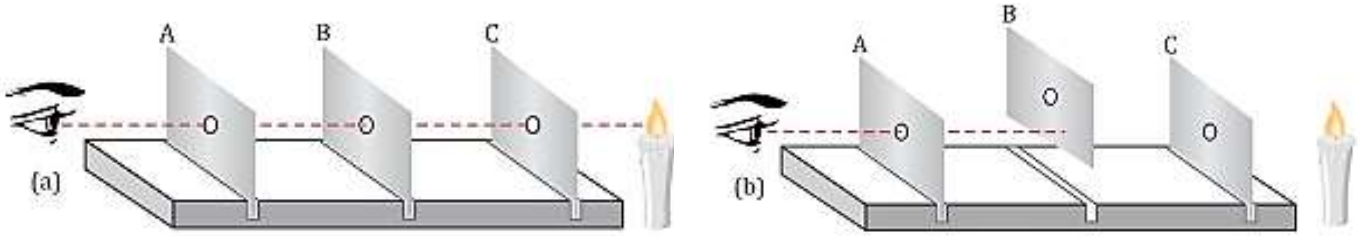


செய்முறை : மூன்று காலியான தீப்பெட்டிகள் மற்றும் மரத்துண்டுகளைப் படத்தில் காட்டியுள்ள படி அமைக்கவும், பின் தீப்பெட்டிகளின், உள் பெட்டியின் மையத்தில் ஒரு துளையிட்டு, மூன்று துளைகளும் ஒரே நேர்க்கோட்டில் இருக்குமாறு அமைக்கவும். எரியூட்டப்பட்ட ஒரு மெழுகுவத்தியின் சுடரை, அமைப்பின் ஒரு புறம் உள்ள துளையின் அருகே வைத்து, மறுமுனையில் உள்ள துளையின் வழியாக எரியும் சுடரைக் காணவும். எரியும் சுடர் தெரிகிறதா? இப்பொழுது, உள்பெட்டிகளின் உயரத்தை மாற்றி அமைத்து, எரியும் சுடரைக் காண முயற்சி செய். எரியும் சுடர் தெரிகிறதா? ஒளியின் பாதைபற்றிய இந்தச் செயல்பாட்டின் மூலம் என்ன புரிந்து கொள்கிறாய்?



www.lkedu.lk

ஒளி நேர்கோட்டில் செல்வதை அறிதல்



- இச் செயற்பாட்டின் நோக்கம் யாது?

  ……..

- இச் செயற்பாட்டை மேற்கொள்ளத் தேவையான பொருட்களைத் குறிப்பிடுக.

  ……

  ……

- செயன்முறை :

1. மூன்று மட்டைகளையும் ஒன்றாக வைத்து ஒரே இடத்தில் அமையுமாறு துளையிடுக
2. பின்னர் மட்டைகளைத் தாங்கியில் வைத்துத் துளைகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையுமாறு கம்பி ஒன்றை துளையினூடாக செலுத்தி செப்பம் செய்க.
3. ஒரு முனையில் உள்ள துவாரத்திற்கு நேரே மெழுகுதிரியை வைத்து மறு முனையிலுள்ள துவாரத்தினூடாக அவதானிக்க.
4. பின்னர் ஒரு மட்டையை(B) சற்று அசைத்து மெழுகுதிரி தெரிகின்றதா என அவதானிக்க

- இச் செயற்பாட்டின் உமது அவதானங்களை குறிப்பிடுக ?

  ……

  ……

  ……

- இச் செயற்பாட்டிலிருந்து நீர் எடுக்கும் முடிவு யாது?

  ……

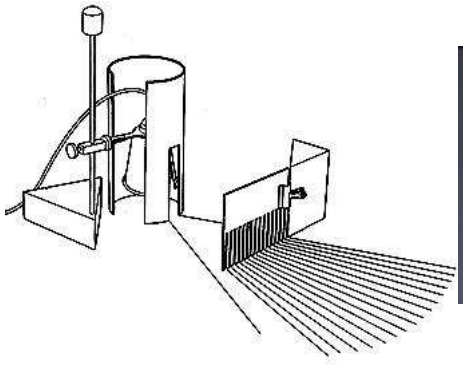
ஒளிக்கற்றையிலிருந்து ஒளிக்கதிர் தோன்றுவதைக் காட்டல்.

- மேசையில் கடதாசி ஒன்றை விரித்து அதில் சீப்பு ஒன்றை நிறுத்தி வைக்க.
- ஓர் இருட்டான இடத்தில் ஒரு பக்கத்தில் இருந்து மின்சூழலை ஒளிரச்செய்து அவதானத்தை குறிப்பிடுக.
- அவதானம் :

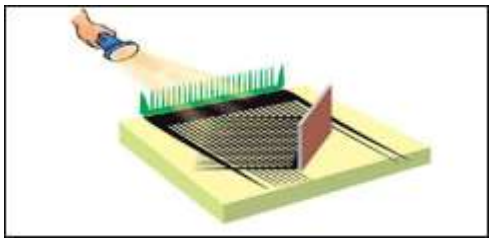
  ……

- இச்செயற்பாட்டின் முடிவு யாது?

  ……



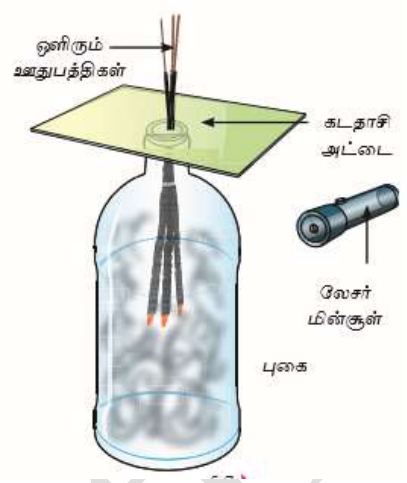




G.Purushoth

www.lkedu.lk

ஒளிக்கற்றையின் பாதையைக் காட்டல்



- ஓர் போத்தலினுள் ஊதுபத்தியை எரித்து கடதாசி அட்டை ஒன்றினுள் செலுத்தி போத்தலினுள் தலைகீழாக வைத்து மூடி விடுக.
- போத்தலினுள் அதிகளவு ஊதுபத்திப்புகை சேரும்.
- போத்தலின் ஒரு பக்கத்திலிருந்து லேசர் மின்சூளின் மூலம் ஒளியைச் செலுத்துக.
- உமது அவதானம் யாது?

  .....

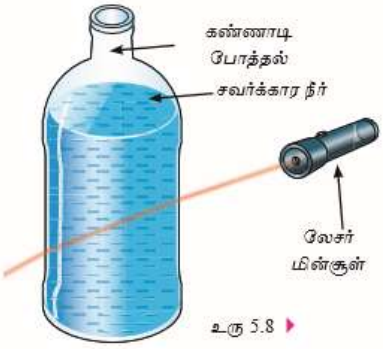
  .....
- போத்தலினுள் புகை எடுக்கப்படக் காரணம் யாது?

  .....

  .....
- இச்செயற்பாட்டின் முடிவு யாது?

  .....

திரவங்களினூடு ஒளி செல்வதைக் காட்டுதல்



உரு 5.8

- ஓர் போத்தலினுள் சவர்க்கார நீரை எடுக்க
- அதன் ஒரு பக்கத்திலிருந்து லேசர் மின்சூள் மூலம் ஒளியைச் செலுத்துக.
- உமது அவதானம் யாது?

  .....

  .....
- இச் செயற்பாட்டின் முடிவு யாது?

  .....

  .....
- இங்கு சவர்க்கார நீர் பயன்படுத்தக்காரணம் யாது?

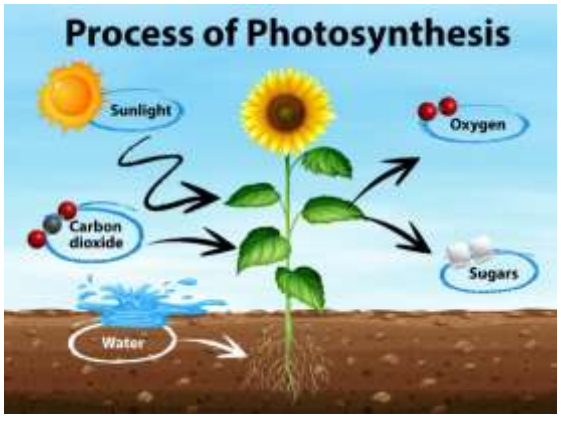
  .....
- இங்கு தெளிந்த நீர் பயன்படுத்தப்படின் ஏற்படும் இடர் யாது?

  .....

ஒளியின் பயன்பாடுகள்

- ஒளியானது பல தேவைகளுக்கு முதன்மையாக பயன்படுகின்றது.

1. <u>தாவரங்களின் ஒளித்தொகுப்பிற்கு பயன்படல்</u>
   - ✓ தாவரங்கள் ஒளித் தொகுப்பு எனும் செயன்முறைக்கு சூரிய ஒளியை முதன்மையாக பயன்படுத்துகின்றது.
   - ✓ அதன் மூலம் தாவரங்கள் தமக்குத் தேவையான உணவை உற்பத்தி செய்கின்றன.
   - ✓ தாவரங்களை நேரடியாக அல்லது மறைமுகமாக ஏனைய அங்கிகள் உணவிற்கு நம்பி உள்ளன.



www.lkedu.lk

2. <u>பொருட்களை பார்க்க ஒளி உதவல்.</u>



- ✓ பார்வையை மேற்கொள்ள ஒளி ஒரு காரணியாக செயற்படுகின்றது.
- ✓ இந்த ஒளியை ஒளிமுதல்கள் தோற்றுவிக்கின்றன.
- ✓ பண்டை ஒளிமுதல்கள் பல பயன்படுத்தப்பட்டன.
- ✓ தற்போது பலவகை மின்குமிழ்கள் பயன்படுகின்றன. (இழை மின்குமிழ், புளோரொளிர்வு மின்குமிழ், LED)
- ✓ இழை மின்குமிழ்களில் பயன்படுத்தப்படுவது சடத்துவ வாயுவான ஆகன் ஆகும். சில வேளைகளில் நைதரசன், நியோன் ஆகிய வாயுக்களும் தேவைக்கு ஏற்ப பயன்படுத்தப்படும்.
- ✓ சாதாரண மின்குமிழில் இழையாக தங்குதன் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ✓ சக்தி சேமிப்பிற்கு புளோரொளிர்வு மின்குமிழ், LED போன்றவை பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

3. <u>ஒளிர்ப்புக்கு பயன்படுத்தல்.</u>

- ✓ வீடுகள், விழாக்கள், ஆலயங்கள் போன்றவற்றில் அலங்காரத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும்.
- ✓ இவை பல நிறங்களில், பல வடிவங்களில் காணப்படும்.







4. <u>சமிஞ்ஞைவிளக்குகளுக்கு பயன்படுத்தப்படல்.</u>

- ✓ வீதிகளில் சிவப்பு, பச்சை, மஞ்சள் எனும் நிற ஒளிகள் பயன்படுத்தப்படும்.
- ✓ கலங்கரை விளக்குகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஒளி கடற்பிரயாணங்களை மேற்கொள்ள உதவியாக அமையும்.
- ✓ அம்பியுலன்ஸ், தீயணைப்புவண்டி, பொலீஸ் வாகனங்கள் போன்றவற்றில் பயன்பத்துப்படும்.
- ✓ ஆபத்தான இடங்களை சுட்ட சிவப்பு நிற ஒளி பயன்படுத்தப்படும்.











www.lkedu.lk

5. <u>தொடர்பாடலுக்கு பயன்படுத்தப்படல்</u>



- ✓ தொடர்பாடல் ஆனது ஒளியியல் நார் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும்.
- ✓ இலங்கையிலும் அச்செயன்முறை பயன்படுகின்றது.

6. <u>மருத்துவத் துறைகளில் பயன்படுத்தப்படல்.</u>

- ✓ கண் சத்திசிகிச்சை(வெண்படலம் அகற்றல்), இதய சத்திரசிகிச்சை, இரைப்பை புண் சிகிச்சை போன்றவற்றிற்கு லேசர் கதிர் பயன்படும்.
- ✓ என்புகளின் உடைவு, உடல் உள் கட்டமைப்பு ஆராய்வுகளுக்கு இம்முறை பயன்படும்.
- ✓ ஒளியியல் நார்கள் மூலம் உடலினுள் மேற்கொள்ளப்படும் மருத்துவ சோதனையை மேற்கொள்ள ஒளியூட்ட அகங்காட்டி (என்டஸ்கோபி) பயன்படும்.













7. <u>பொழுதுபோக்கு நடவடிக்கைகளுக்கு பயன்படல்.</u>

- ✓ விழாக்கள், குடும்ப நிகழ்வுகள், கலை நிகழ்வுகள் போன்றவற்றில் பல வேடிக்கை விளையாட்டுக்களை மேற்கொள்ள ஒளி பயன்படும்.
- ✓ மேடை அலங்காரம், நாட செயற்பாடுகளுக்கு இவை அதிகம் பயன்படுத்தப்படும்.





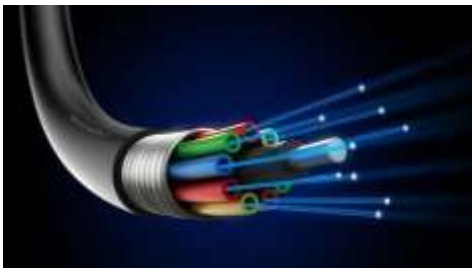
- மின் ஒளியை நாம் சிக்கனமாக பயன்படுத்தப்படல் வேண்டும். (செயற்கை ஒளிமுதல்)

www.lkedu.lk

- ✓ ஒளியைத் தோற்றுவிக்க சக்தி விரயமாகும்.
- ✓ சக்தியை உருவாக்க பணம் அதிகமாகும்.



- அதிகப்படியான ஒளி பார்வையினை பாதிக்கும்தன்மை உடையது.
- ஏனையவர்களுக்கு இடையூறு இல்லாமல் ஒளியை பயன்படுத்த வேண்டும்.
- வளியானது ஒளியை கசிய விடும் நிலைகளில்(மூடுபனி உள்ள நிலை, புகை அதிகம் உள்ள நிலை) வாகனங்களில் Fog light பயன்படும்.
- பல தேவைகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் ஒளியல் நார் ஆனது விசேட வகை கண்ணாடி, பிளாத்திக்கால் ஆனது.
  - ✓ ஒளியல் நார்கள் ஒன்று சேர்க்கப்பட்ட ஒளியில் கற்றையாக பயன்படுத்தப்படும்.
  - ✓ ஒளியில் நார் கொண்டு செயற்படும் செயற்பாடுகள் ஒளியல் நார் தொழிநுட்பம் எனப்படும்.
  - ✓ இத்தொழில்நுட்பம் இணைய வழித் தொடர்பு, ஒளியூட்டலுக்கு பயன்படும்.





- முதலாவது மின்குமிழ் 1897 ஆண்டு தோமஸ் அல்வா எடிசனால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதில் காபன் இழைகள் பயன்படுத்தப்பட்டது.