அசத்தும் அறிவியல் : ஒளிவிலகல் எப்படி நடக்கிறது? கேமரா லென்சும் அப்படியே!

தேவையான பொருள்கள்

ஒரு கண்ணாடி டம்ளர்

தண்ணீர்

ஒரு குறிப்பு அட்டை

ஒரு பேனா

எப்படி செய்வது?

1. கண்ணாடி டம்ளரில் தண்ணீரை நிரப்பவும்.

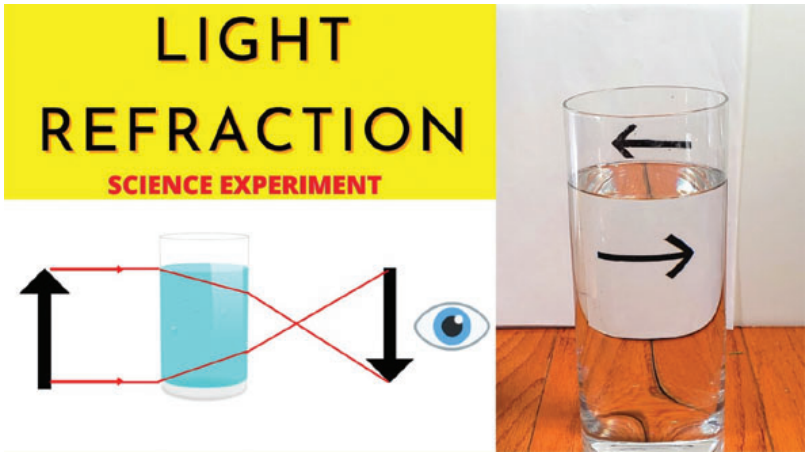
2. குறிப்பு அட்டையின் நடுவே கிடைமட்ட அம்புக்குறியை வரையவும்.

3. குறிப்பு அட்டையை தண்ணீர் உள்ள கண்ணாடி டம்ளருக்குப் பின்னால் வைத்து மெதுவாக அந்த அட்டையை பின்னால் நகர்த்தவும்.

4. முன்பக்கத்திலிருந்து கண்ணாடி வழியாகப் பார்த்து அம்புக்குறியைக் கவனிக்கவும்.

5. அப்போது என்ன நடக்கும்?

1 / 3



அசத்தும் அறிவியல் : ஒளிவிலகல் எப்படி நடக்கிறது ? கேமரா லென்சும் அப்படியே !

என்ன நடக்கிறது ? அறிவியல் விளக்கம்

நீங்கள் வரைந்து வைத்த திசைக்கு எதிர் திசையில் அம்புக்குறி தெரிவதைப் பார்க்கிறீர்களா? உண்மையில் நீங்கள் ஒளிவிலகல், ஒளியின் வளைவு எனப்படும் இயற்பியல் உண்மையை இப்போது நேரடியாகப் பார்த்து உணர்கிறீர்கள்.

LIGHT
REFRACTION
SCIENCE EXPERIMENT

அம்புக்குறி கண்ணாடிக் கோப்பைக்குப் பின்னால் கொண்டு செல்லப்படும்போது அது இடம் வலமாகத் திரும்புவதைப் பார்க்க முடிகிறதல்லவா? ஒளி நேர்க்கோட்டில் பயணிக்கக் கூடியது. அது ஓர் ஊடுபொருளிலிருந்து மற்றொன்றுக்குச் செல்லும்போது, வளைந்து செல்வது ஒளிவிலகலாகும். நாம் காணும் பொருளிலிருந்து ஒளி நம்மைச் சேருவதற்குள் அது பல வேறு ஊடுபொருள்களைக் கடந்து வருகிறது. அம்புக்குறி எழுதப்பட்ட அட்டையிலிருந்து காற்றில் பயணித்து. கண்ணாடியின் பின்புறம் வழியாகத் தண்ணீரைக் கடந்து கண்ணாடியின் முன்பக்கத்தில் பயணித்து, மீண்டும் காற்றில் பயணித்து நம் கண்ணை வந்தடைகிறது.

ஒளி ஓர் ஊடகத்திலிருந்து மற்றொரு ஊடகத்திற்குச் செல்லும்போது விலகலடைகிறது. காற்றின் ஒளிவிலகல் (Refractive Index) எண் :1. தண்ணீரில் 1.33 என்ற அளவில் ஒளி விலகல் இருக்கும். இப்படி பல வேறு பொருள்களைக் கடந்து வரும்போது இடம் வலமாகத் திரும்புகிறது.

வெறும் கண்ணாடித் தம்ளருக்குப் பின்னால் அம்புக்குறி வைக்கப்பட்டிருக்கும்

2 / 3

அசத்தும் அறிவியல் : ஒளிவிலகல் எப்படி நடக்கிறது ? கேமரா லென்சும் அப்படியே !

போது அது நீங்கள் வரைந்த திசையிலேயே இருப்பதையும் நீர் நிரப்பியதும் திரும்பியிருப்பதையும் கவனிக்கலாம். திரும்பி மட்டுமில்லை பெரிதாகத் தெரிவதையும் காணலாம்

ஒளி வெவ்வேறு பொருள்களில் ஊடுருவும் போது வளைவதால், அம்பு எப்படி தலைகீழாக மாறுகிறது என்பதை விளக்க வேண்டுமானால் நீங்கள் கண்ணாடித் தண்ணீரை பூதக் கண்ணாடியைப் போல கருத வேண்டும். பூதக் கண்ணாடி வழியாக ஒளி செல்லும் போது அது மையத்தை நோக்கி வளைகிறது. ஒளி அனைத்தும் ஒன்றாகக் குவியும் இடம் குவியப் புள்ளி என்று அழைக்கப்படுகிறது, ஆனால் குவியப் புள்ளிக்கு அப்பால் படம் தலைகீழாகத் தோன்றும். ஏனெனில், வளைந்த ஒளிக்கதிர்கள் ஒன்றையொன்று கடந்து செல்கின்றன; அதனால் வலப்புறத்தில் இருந்த ஒளி இப்போது இடப்புறம் உள்ளது. இருந்த வரைபடம் இதைச் சிறப்பாக விளக்குகிறது. கேமரா லென்ஸ் (லிமீ ஸீ s) இதுபோல்தான் வேலை செய்கிறது.

3 / 3