

6.4. VALGUS KUI LIITVALGUS. SPEKTER



MÖTLE JA ARUTLE!

1. Mis annab Maale valgust?
2. Millal on taevast näha vikerkaart?

Mis värvi on valgus?

Päikeselt tulev valgus paistab meile valgena.

Miks aga on taevasse tekkiv vikerkaar värviline?

Vikerkaart näeme taevast siis, kui sajab vihma ning samal ajal paistab ka Päike.

Päikesevalgus läheb läbi vihmapiiskade ning taevasse tekib värviline vikerkaar. Vikerkaares on võimalik eristada punast, oranži, kollast, rohelist, sinist, tumesinist ja lillat värvust. Üleminek ühelt värvuselt teisele toimub sujuvalt, värvid sulanduvad üksteisesse.

Kuigi valgus tundub meile valgena, koosneb ta siiski erinevatest värvustest. Valge valgus on **liitvalgus**.

Vihmapiisad valgust ei kiirga. Seega peavad vikerkaare värvid tulema Päikese valguse seest. Vihmapiisad muudavad need värvid nähtavaks. Selliselt tekkinud värve nimetatakse **spektriiks**. Vikerkaarevärvid ongi spektri-värvid.



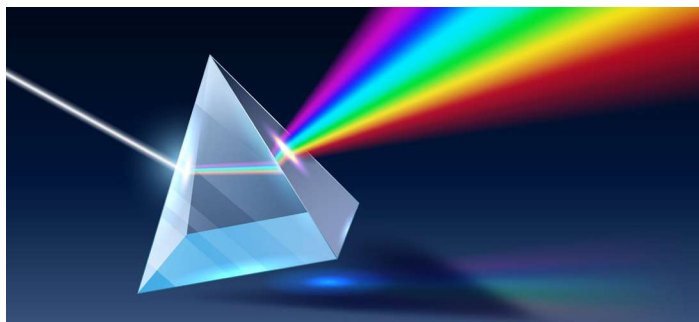
Vikerkaar

Valgust uuris Isaac Newton. Tema sai spektri nii, et suunas valguskiire läbi valgus-prisma. Katse tulemusel tekkis ekraanile värviline riba.

Newton oletas, et kui suunata spektri värvused ühte punkti, tekib taas valge valgus. Tal oli õigus ning ta tõestas seda ka katseliselt.



Newtoni katse valguskiirega



Kui valguskiir läbib prisma, tekib värviline riba.

ÜLESANNE 1

Loe ja vasta küsimustele.

1. Millal tekib looduses vikerkaar?

.....

**2. Kuidas võiks vikerkaarega olla seotud lause:
„Peremees ootab kitselt raha, sulane tema liha.“?
(Jälgi sõnade esitähti.)**

.....

3. Proovi mõelda samasugune lause vikerkaare-värvide meeldejätmiseks.

.....

4. Nimeta spektri värvused.

.....

Spektrivärvused valgusallikates

Igapäevaelus kasutame me mitmesuguseid valgusallikaid. Eelnevalt õppisime, et valgusallikad võivad olla soojad või külmad. Soe valgusallikas oli näiteks hõõglamp, külmad päevavalguslambid ja LED-lambid.

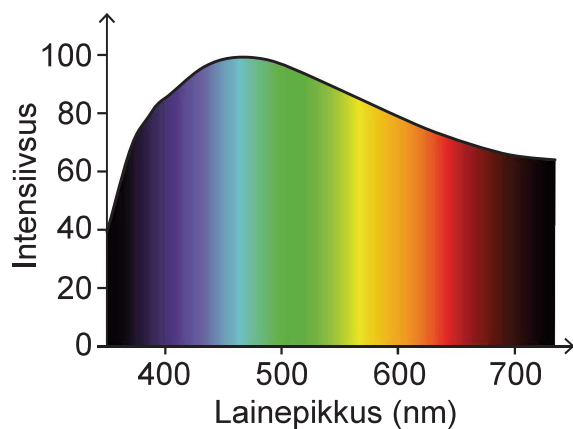
Peale selle on erinevatel valgusallikatel ka erinev spekter. Näiteks on hõõglambi valgus natuke kollakam kui päikesevalgus, kuna selles on vähem sinist ja lillat värvust.

Valguse spektreid esitatakse sageli graafikutel.

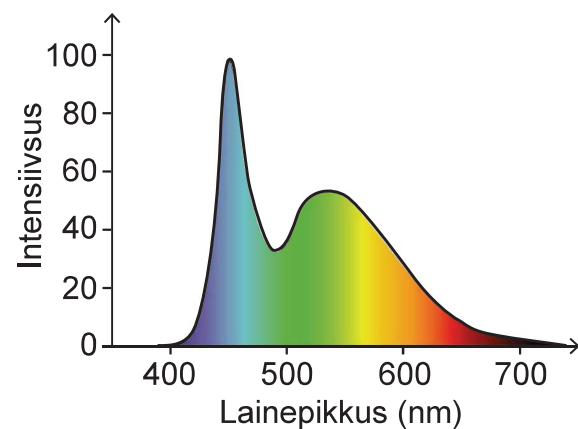
Graafiku horisontaalsel teljel on erinevad värvused.

Vertikaalselt teljelt saame lugeda, kui tugev üks või teine värvus uuritavas valguses on.

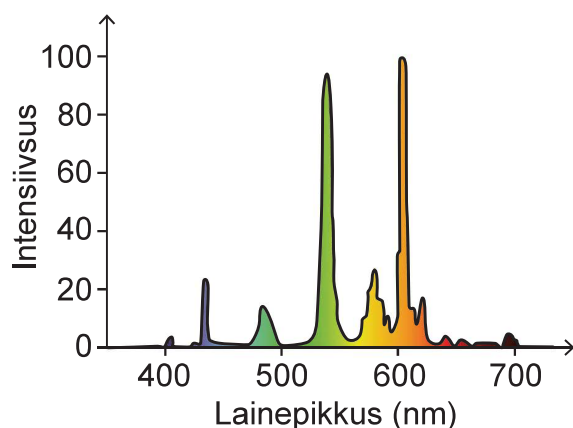
Päikesevalguse spekter



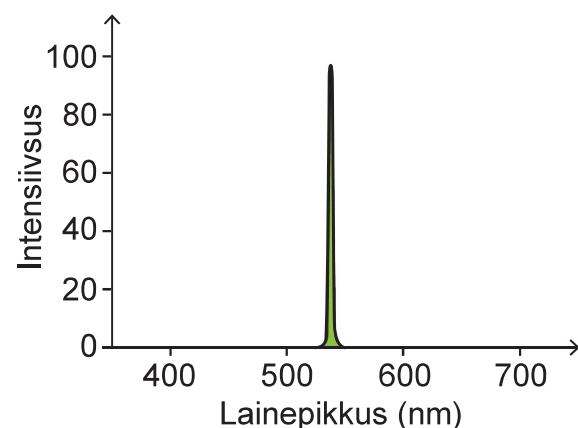
LED-lambi spekter



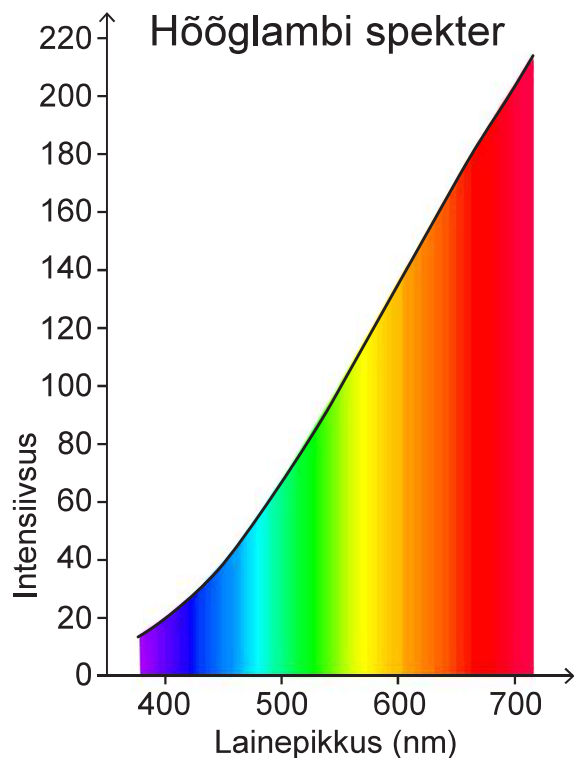
Päevavalgus-lambi spekter



Rohelise laseri spekter



Laser kiirgab vaid üht värvi valguse spektrit.



ÜLESANNE 2

**Vaatle ja võrdle erinevate valgusallikate spektreid.
Täida lüngad.**

1. Päikesevalguse spektris on rohkem
värvust kui hõõglambi spektris.
2. Hõõglambi spektris on rohkem
värvust kui päikesevalguse spektris.
3. LED- lambi spektris on palju värvust
ja vähe värvust.
4. Päeva valguslambi spektris on peamiselt
..... ja värvus.
5. Laseri spekter on