

Nodarbība: Izgudro teleskopu!

Mērķis: iepazīt optisko lēcu veidus, īpašības un to izmantošanas iespējas astronomiskajos pētījumos.

Mērķauditorija: pamatskolas vecuma bērni (6 – 15 gadi), saturu diferencējot pa vecuma grupām

Skaitis: Līdz 24 dalībniekiem

Ilgums: 1. – 6. klase aptuveni 40 minūtes, 7. – 9. klase aptuveni 60 minūtes

Izvēlētās metodes:

- ekspozīcijas apskate, stāstījums par teleskopa izgudrošanu;
- praktiskā nodarbība ar lēcām;
- iepazīšanās ar astronomisko teleskopu un virszemes objektu novērošana.

Sagaidāmie rezultāti:

Bērni ir apguvuši sākotnējās zināšanas par lēcu veidiem un īpašībām. Prot izveidot lēcu kombināciju, kas dod palielinātu attālināta objekta attēlu (izgudro teleskopu). Spēj projicēt attēlu uz kartona, atšķirt palielinātu un samazinātu attēlu, tiešu un apgriezto attēlu. Vecāko klašu skolēni (7. – 9. klase) prot noteikt lēcas fokusa attālumu un aprēķināt optisko stiprumu, prot aprēķināt teleskopa palielinājumu. Veidojusies izpratne par teleskopu izmantošanas iespējām astronomiskajos pētījumos.

Nodarbības saturs:

Skolēnu grupa iepazīstas ar F. Candra un Latvijas astronomijas ekspozīcijas stendiem par teleskopu attīstību, noklausās nodarbības vadītāja stāstījumu par teleskopa izgudrošanas apstākļiem.

Tad grupa dodas uz nodarbību zāli, kur saņem 4 lēcu komplektu, koka līsti, kas kalpo kā optiskais sols, ekrānu un lineālu. Nodarbības vadītāja vadībā veic praktiskos uzdevumus:

- 1) nosaka, kuras lēcas palielina, kuras – samazina attēlu;
- 2) nosaka, kuras lēcas veido attēlu uz ekrāna, kuras – nē;
- 3) uz koka līstes saliek divas lēcu kombinācijas, kas dod palielinātu attālināta objekta attēlu (izgudro teleskopu);
- 4) kopā ar nodarbības vadītāju noskaidro, kura lēcu kombinācija ir Galileja, kura – Keplera teleskopa pamatā;
- 5) secina, kad attēls ir tiešs, kad apgriezts;
- 6) ar izveidoto teleskopu pa logu aplūko apkārtnes objektus.

7. – 9. klase papildus:

- 1) nosaka visu 4 lēcu fokusa attālumu, vienai izvēlētai lēcai aprēķina optisko stiprumu;
- 2) iepazīstas ar jēdzieniem: objektīvs, okulārs, aprēķina izveidotā teleskopa palielinājumu.

Nodarbības trešajā daļā skolēni apmeklē Latvijas Universitātes Astronomisko torni, kur nodarbības vadītājs pastāsta par tur uzstādīto astronomisko teleskopu, tā raksturlielumiem un izmantošanas iespējām. Skolēni teleskopā dažādā palielinājumā aplūko virszemes objektus. Nodarbības noslēgumā skolēni atbild uz jautājumiem: Kādam nolūkam izmanto teleskopu? Kā darbojas teleskops?

Iespējamie laiki:

Pirmdienās pl. 10.00 – 11.00 vai 11:00 – 12:00 vai 12:00 – 13:00, ceturtdienās 14:30 – 15:30.

Dalības maksa