**O3.2\_Pamokos plano struktūra**

Amžiaus grupė/klasė: 15 metų ir vyresni

Pamokos pavadinimas: LASER. Dalelių judėjimas.

Mokyklos disciplina: fizika

Pagrindinės sąvokos: LAZERIS. Šviesos greitis. LASER programos. LASER Saugumas.

Tikslai:

- Kaip suprasti tokias sąvokas kaip greitis, šviesos greitis, lazeriai, lazerio komponentai ir kt.

- Kaip lazeriai naudojami keliose pramonės šakose.

- Kaip saugiai naudoti lazerius.

Lavinti įgūdžiai: stebėjimas, aprašymas, analizė

Reikalingos medžiagos/įranga:

- VR ausinės

- VR vaizdo įrašas / nuoroda <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/laser-1.html>

**Pamokos planas:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapai** | **Veiklos aprašymas** | **Laikas** |
| **Pasiruošimas prieš pamoką** | Ši pamoka skirta lazeriams.  Jei studentams tai yra pirmoji VR patirtis – laikykitės saugos taisyklių: - Besimokantieji turi atsisėsti naudojant VR akinius ir nieko nelaikyti rankose, nebent patirtis yra tokio pobūdžio, kad reikia stovėti. Tokiu atveju pasirūpinkite, kad aplink visus mokinius būtų pakankamai vietos.  - Besimokantiesiems bus pasakyta, kad jie gali tikėtis galvos svaigimo. Jei situacija pablogėja, studentai turi nusiimti VR akinius.  - Prieš naudodami ausines, besimokantieji turi žinoti, kaip sureguliuoti žiūrėjimo fokusą.  - Besimokantieji neturi naudoti ausinių, kai yra: pavargę, jiems reikia miego, patiria emocinį stresą ar nerimą, peršalimą, gripą, galvos skausmus, migreną, nes tai gali pabloginti jų jautrumą nepageidaujamoms reakcijoms.  - Besimokantiesiems turėtų būti suteikta galimybė atsisakyti naudoti VR. |  |
| **Įvadas** | Pasidalykite mokymosi ketinimais su mokiniais.  Paprašykite mokinių pagalvoti ir parašyti bet kokius klausimus, susijusius su mokymosi tikslais, pavyzdžiui: *kas yra greitis? Kaip greitai sklinda šviesa? Kas yra lazeris? Ką daro lazeris? Kokie komponentai yra lazeryje? Kokie yra lazerių taikymai? Į ką turėtume atkreipti dėmesį dirbdami su lazeriais?* | 5 min. |
| **Pradinė įtraukianti patirtis** | Mokiniai užsideda VR ausines ir žiūri vaizdo įrašą savo tempu.  Išjunkite ausines ir grąžinkite mokinius į klasę. | 3 min. |
| **Vadovaujama įtraukianti patirtis** | Besimokantieji pradeda tyrinėti VR medžiagą apie lazerius.  Mokiniai užsideda VR ausines ir pradeda svaiginančią patirtį, sutelkdami dėmesį į daugiau informacijos apie tai, kaip veikia lazeriai.  Skirkite laiko šiam tyrinėjimui vadovaujant arba įjunkite ir išjunkite tiek laiko, kiek reikia, kad mokiniai susipažintų su įrankiais. | 5 min. |
| **Sekti** | Pasibaigus VR momentui, besimokantieji susirenka į 2 ar 3 grupes ir dalijasi savo idėjomis.  Mokiniai lygina pastabas ir diskutuoja, kad papildytų savo žinias ir supratimą. Mokytojas palengvina diskusiją ir užtikrina, kad nekiltų nesusipratimų.  Besimokantieji naudoja savo tyrimų stotis (nešiojamuosius kompiuterius / planšetinius kompiuterius / telefonus), kad papildytų žinias, įgytas per VR patirtį, pildydami pastabas.  Užduotis yra tokia:  - išanalizuoti, kaip šviesa keliauja per mūsų visatą  - analizuoti, kaip veikia lazeriai  - analizuoti, kaip lazeriai naudojami pramonėje  - analizuoti saugumą dirbant su lazeriais | 5 min.  10 min. |
| **Formuojamasis vertinimas** | Mokytojas parodo medžiagą, kurioje paaiškinama, kaip veikia lazeriai, su jais susijusios dalys, lazerio sauga ir keletas lazerio pritaikymų. | 5 min. |