**Grandinės pavaros mechanizmas: Leonardo da Vinci dviratis**

**Amžiaus grupė/klasė:** 15 - 16 metų

**Pamokos pavadinimas:** Grandinės pavaros mechanizmas: Leonardo da Vinci dviratis

**Mokyklos disciplina:** mechanika

**Pagrindinės sąvokos:** mechanikos taikymas realiame gyvenime

**Tikslai:**

**• pripažinti mechanikos studijų praktinį pritaikymą**

**• Pristatykite Leonardo da Vinci atradimus**

**Lavinti įgūdžiai:** stebėjimas, analizė ir tyrimai

**Reikalingos medžiagos/įranga:**

 https://www.youtube.com/watch?v=\_9xtuXJo364 (bus naudojamas įvadinėje veikloje, siekiant pateikti pagrindinę informaciją apie Leonardo da Vinci)

 https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html

(bus naudojama praktinei VR patirčiai)

 VR ausinės

 VR vaizdo įrašas / nuoroda

 https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ (bus naudojama tolesnei veiklai)

 https://www.youtube.com/watch?v=fShZebTq8qk (bus naudojama tolesnei veiklai)

**Pamokos planas:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapai** | **Veiklos aprašymas** | **Laikas** |
| **Pasiruošimas prieš pamoką** | Jei tai yra pirmoji VR patirtis studentams - laikykitės saugos taisyklių:  - Besimokantieji turi atsisėsti naudodamiesi VR akiniais ir nieko nelaikyti rankose, nebent patirtis yra tokio pobūdžio, kad jums reikia stovėti, tokiu atveju užtikrinkite, kad aplink visus mokinius būtų pakankamai vietos.  - besimokantiesiems bus liepta tikėtis galvos svaigimo jausmo. Jei pablogėja, studentai turi nuimti VR akinius.  - Prieš naudodami ausines, besimokantieji turi žinoti, kaip sureguliuoti žiūrėjimo fokusą.  - Besimokantieji neturi naudotis laisvų rankų įranga, kai jie yra pavargę, jiems reikia miego, patiria emocinį stresą ar nerimą, kai juos kamuoja peršalimas, gripas, galvos skausmai, migrena, nes tai gali pabloginti jų jautrumą nepageidaujamoms reakcijoms.  - besimokantiesiems turėtų būti suteikta galimybė atsisakyti naudoti VR. |  |
| **Įvadas** | Pasidalykite mokymosi ketinimais su studentais  Dabartinio pamokų plano tikslai yra šie:   * pripažinti mechanikos studijų praktinį pritaikymą * Pristatykite Leonardo da Vinci atradimus   Mokyklos dalykai paprastai jaučiami toli nuo realaus gyvenimo, ypač mokinių suvokimo. Tikrovė yra visiškai kitokia, nes tai, kas parašyta mokyklinėse knygose, yra tiesiogiai pritaikoma realiame gyvenime. Kai kurie mokiniams labiau pažįstami objektai yra natūralūs išradėjų atradimų palikuonys. Tie patys išradėjai, kurie pildo savo mokyklines knygas. Dabartiniu pamokų planu siekiama dar labiau išryškinti šią sąsają. | 10 min. |
| **Pradinė įtraukianti patirtis** | „Persikelkime į Florenciją ir įeikime į Leonardo da Vinčio muziejų“: <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html>  Besimokantieji užsideda VR ausines ir maždaug 10 minučių tyrinėja vaizdo įrašą savo tempu. | 10 min. |
| **Patraukli patirtis** | Nemokamai ištyręs VR išteklius, mokytojas prašo mokinių sutelkti dėmesį į pirmąjį vaizdo įraše analizuojamą Leonardo atradimą: grandinės pavaros mechanizmą.  Grandinės pavaros mechanizmą ir jo veikimą išsamiai paaiškina mokytojas. | 20 min. |
| **Sekti** | 1) Darbo grupė  Studentai yra suskirstyti į 2 grupes ir jų prašoma išvardyti galimas grandinės pavaros mechanizmo pritaikymo galimybes.  2) Nepaprasta Leonardo da Vinci dviračio istorija  Mokinių prašoma pažiūrėti vaizdo įrašą, kuriame daugiausia dėmesio skiriama Leonardo da Vinčio atradimams. Tarp jų vienas labiausiai diskutuojamų dalykų yra dviratis: https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ (15–18 minučių).  3) Praktiniai mechanikų pritaikymai  Mechanika yra visur: <https://www.youtube.com/watch?v=fShZebTq8qk> | 10 min.  10 min.  10 min. |
| **Formuojantis vertinimas** | * „Kas yra grandinės pavaros mechanizmas? * „Kiek yra grandinės pavaros sistemų alternatyvų?“ * „Sąrašas 3 Leonardo da Vinci atliktų atradimų“ * „Išvardykite 3 praktinius mechanikos pritaikymus realiame gyvenime“ | 5 min. |