**Pitagoras ir pasviręs Pizos bokštas**

**Amžiaus grupė/klasė:** 15 - 16 metų

**Pamokos pavadinimas:** Pitagoras ir pasviręs Pizos bokštas

**Mokyklos disciplina:** matematika

**Pagrindinės sąvokos:** kampų tipai, Pitagoro teorema

**Tikslai:**

• Taikyti matematikos koncepcijas visame pasaulyje žinomam istoriniam paminklui

• Parodykite, kad matematika yra ryški tema, kuri yra aplink mus daugiau nei galėtume tikėtis

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

**Reikalingos medžiagos/įranga:**

* <https://www.ted.com/talks/alex_gendler_why_doesn_t_the_leaning_tower_of_pisa_fall_over/transcript#t-288496> *(naudoti įvadinėje veikloje, kad būtų pateikta pagrindinė informacija apie Pizos bokštą)*
* <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/math.html>

*(bus naudojama praktinei VR patirčiai)*

* VR ausinės
* VR vaizdo įrašas / nuoroda <https://www.youtube.com/watch?v=kwi_IuQUjkk> *(to be used for the formative assessment)*

**Pamokos planas:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapai** | **Veiklos aprašymas** | **Laikas** |
| **Pasiruošimas prieš pamoką** | Jei tai yra pirmoji VR patirtis studentams, atlikite saugos taisykles:   * 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 tikslas yra pritaikyti matematikos sąvokas visame pasaulyje žinomam istoriniam paminklui, parodant, kaip ši tema yra aplink mus daugiau nei galima tikėtis.  Pradinis taškas yra suteikti studentams pagrindinę informaciją apie Pizos bokštą, naudojant a [video](%09https:/www.ted.com/talks/alex_gendler_why_doesn_t_the_leaning_tower_of_pisa_fall_over/transcript#t-288496) | 10 min. |
| **Pradinė įtraukianti patirtis** | “O dabar eikime į Pizą”:  <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/math.html>  Besimokantieji užsideda VR ausines ir tyrinėja vaizdo įrašą savo tempu maždaug 10 minučių. | 10 min. |
| **Patraukli patirtis** | Mokytojas prašo mokinių dar kartą pažiūrėti VR šaltinį, sutelkiant dėmesį į sukurtas matematikos koncepcijas: kampų tipus, Pitagoro teoremą.  Tada mokytojas išsamiai paaiškina abi matematikos sąvokas. | 20 min. |
| **Sekti** | 1) darbas grupėje  Studentų, suskirstytų į grupes, prašoma nustatyti tolesnius istorinius paminklus, kuriuos galima ištirti matematiniu požiūriu, praktiškai pritaikant savo naujausias žinias apie kampų tipus ir Pitagoro teoremą.  2) Matematika taikoma istoriniams paminklams  Mokytojai prašo mokinių išanalizuoti kai kuriuos istorinius paminklus matematikos požiūriu:   |  | | --- | | Chichén Itzá  Chichén Itzá - Wikipedia | | <https://mathedconcepts.wordpress.com/2012/06/06/chichen-itza-a-mathematical-enlightenment/> |  |  | | --- | | Stonehenge  https://www.sciencealert.com/images/2018-06/processed/stone_henge_pythagoras_600.jpg | | <https://www.sciencealert.com/pythagoras-triangle-used-construction-stonehenge> |  |  | | --- | | Pyramids  Egyptian Museum & Giza Pyramids - Sagittarius Travel | | <https://pythagoreantheorem-pyramids.tumblr.com/> | | 20 min. |
| **Formuojantis vertinimas** | “Dabar grįžkime prie Pizos bokšto ir išspręskime jo lieknumo nustatymo problemą”:  <https://www.youtube.com/watch?v=kwi_IuQUjkk> | 5 min. |