**Pitagora și Turnul înclinat din Pisa**

**Vârsta:** 15 – 16 ani

**Lesson title:** Pitagora și Turnul înclinat din Pisa

**Disciplina școlară:** Matematica

**Concepte cheie:** tipuri de unghiuri, teorema lui Pitagora

**Obiective:**

**•** Aplicați concepte de matematică unui monument istoric celebru la nivel mondial

• Ilustrați că Matematica este un subiect viu, care este în jurul nostru mai mult decât ne-am putea aștepta

**Abilități dezvoltate:** observare, analiză și cercetare

**Materiale / echipamente necesare:**

* <https://www.ted.com/talks/alex_gendler_why_doesn_t_the_leaning_tower_of_pisa_fall_over/transcript#t-288496> *(pentru a fi folosit în activitatea de introducere pentru a oferi câteva informații de bază despre Turnul înclinat din Pisa)*
* <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/math.html>

*(pentru a fi folosit pentru experiența practică VR)*

* VR căști
* VR video / link <https://www.youtube.com/watch?v=kwi_IuQUjkk> *(pentru a fi utilizat pentru evaluarea formativă)*

**Plan de lecție:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etape** | **Descrierea activității** | **Timp** |
| **Pregătirea înainte de lecție** | Dacă aceasta este o primă experiență VR pentru studenți - urmați regulile de siguranță:   * Cursanții trebuie să se așeze în timp ce folosesc ochelarii VR și să nu țină nimic în mâini, cu excepția cazului în care experiența este de o natură atât de mare încât necesită să stai în picioare, caz în care, asigură-te spațiu suficient în jurul tuturor elevilor. * Elevilor li se va spune să se aștepte la un sentiment de vertij. Dacă se agravează, elevii trebuie să scoată ochelarii VR. * Elevii trebuie să știe cum să regleze focalizarea vizualizării înainte de a utiliza căștile. * Elevii nu trebuie să folosească setul cu cască atunci când sunt: obosiți, au nevoie de somn, sub stres emoțional sau anxietate, când suferă de răceală, gripă, dureri de cap, migrene, deoarece acest lucru le poate agrava susceptibilitatea la reacții adverse. * Elevii ar trebui să aibă posibilitatea de a renunța la utilizarea VR. |  |
| **Introducere** | Împărtășiți intențiile de învățare cu elevii  Scopul planului actual de lecție este de a aplica concepte matematice unui monument istoric celebru la nivel mondial, arătând cum acest subiect este în jurul nostru mai mult decât ceea ce ne-am putea aștepta.  Punctul de plecare este de a oferi studenților informații de bază despre Turnul înclinat din Pisa prin utilizarea unui [video](%09https:/www.ted.com/talks/alex_gendler_why_doesn_t_the_leaning_tower_of_pisa_fall_over/transcript#t-288496) | 10 min. |
| **Experiență imersivă inițială** | “Și acum să mergem la Pisa”:  <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/math.html>  Cursanții își pun căștile VR și explorează videoclipul în ritmul lor timp de aproximativ 10 minute. | 10 min. |
| **Experiență imersivă ghidată** | Profesorul cere elevilor să urmărească din nou resursa VR, concentrându-se pe conceptele de matematică care sunt dezvoltate: tipuri de unghiuri, teorema lui Pitagora.  Apoi, ambele concepte de matematică sunt explicate în profunzime de către profesor. | 20 min. |
| **Follow up** | 1) Lucrul în grup  Elevii, împărțiți în grupuri, sunt rugați să identifice alte monumente istorice care pot fi studiate din punct de vedere matematic, punând în practică cunoștințele lor recente privind tipurile de unghiuri și teorema lui Pitagora.  2) Matematica aplicată monumentelor istorice  Profesorii le cer elevilor să analizeze unele monumente istorice dintr-o perspectivă matematică:   |  | | --- | | 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. |
| **Evaluare formativa** | “Acum să ne întoarcem la Turnul înclinat din Pisa și să rezolvăm problema identificării slabului său”:  <https://www.youtube.com/watch?v=kwi_IuQUjkk> | 5 min. |