**Leonardo da Vinci, l’Ingegnere Naturalista**

**Età della classe:** 15 – 16 anni

**Lesson title:** Leonardo da Vinci, l’Ingegnere Naturalista

**Materia Scolastica:** Ingegneria

**Concetti chiave:** ingegneria e osservazione naturalistica

**Obiettivi:**

* Presentare le scoperte di Leonardo da Vinci
* Dimostrare il legame tra ingegneria e osservazione naturalistica

**Competenze sviluppate:** osservazione, analisi e ricerca

**Materiali / Attrezzatura:**

* <https://www.youtube.com/watch?v=_9xtuXJo364> *(da utilizzare nell'attività introduttiva per fornire alcune informazioni di base su Leonardo da Vinci)*
* <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html>

*(da utilizzare per l’esperienza pratica di utilizzo della realtà virtuale)*

* visore VR
* video / link VR
* <https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ&t=1039s>
* <https://www.youtube.com/watch?v=p6SoEX-NedA>
* https://www.youtube.com/watch?v=YT5TZY-emYM *(da utilizzare per l’attività di follow-up)*

**Lesson plan:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fasi** | **Descrizione dell’attività** | **Tempo** |
| **Preparazione prima della lezione** | Se questa è una prima esperienza di realtà virtuale per gli studenti, è necessario seguire le seguenti regole di sicurezza:   * Gli studenti restano seduti mentre usano il visore per la realtà virtuale e non tengono nulla in mano, a meno che l'esperienza non sia di natura tale da richiedere la posizione in piedi; in tal caso, assicurarsi che sia lasciato spazio sufficiente intorno a tutti gli studenti. * Agli studenti verrà detto di aspettarsi una sensazione di vertigine. Se peggiora, gli studenti dovranno rimuovere il visore della realtà virtuale. * Gli studenti devono sapere come regolare la messa a fuoco della visualizzazione prima di utilizzare il visore. * Gli studenti non devono utilizzare il visore nel caso in cui: siano stanchi; abbiano sonno; siano sotto stress emotivo o ansia; soffrano di raffreddore, influenza, mal di testa, emicrania poiché ciò può peggiorare la loro suscettibilità alle reazioni avverse. * Agli studenti dovrebbe essere data la possibilità di rinunciare all'uso della realtà virtuale. |  |
| **Introduction** | Condividi le tue intezioni di insegnamento con gli studenti  Gli obiettivi di questa lezione sono:   * Presentare le scoperte di Leonardo da Vinci * Dimostrare il legame tra ingegneria e osservazione naturalistica   Siamo abbastanza bravi a fare invenzioni, ma “rubare” dalla natura è un ottimo modo per risolvere problemi. Molte scoperte scientifiche sono il risultato di un'attenta osservazione della natura. Questa lezione rappresenta la migliore opportunità per discutere di questo argomento. | 5 min. |
| **Esperienza Immersiva Iniziale** | “Spostiamoci a Firenze ed entriamo nel museo Leonardo da Vinci”: <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html>  Gli studenti indossano i visori VR ed esplorano il video a proprio piacimento per circa 10 minuti. | 10 min. |
| **Esperienza Immersiva**  **Guidata** | Dopo una libera esplorazione della risorsa VR, l'insegnante chiede agli studenti di concentrarsi su una delle scoperte analizzate all'interno del video: il disegno del volano meccanico.  Una descrizione dettagliata di questa invenzione è fornita dal docente, anche con il supporto dei seguenti video:   * <https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ&t=1039s> (dal minuto 20 al minuto 25) * <https://www.youtube.com/watch?v=p6SoEX-NedA> | 20 min. |
| **Follow up** | Lavoro di gruppo  Nel disegno del volano meccanico, Leonardo si è ispirato alla sua è stato ispirato dall’osservazione dlle natura. Nello specifico, l’osservazione del volo degli uccelli è stato cruciale nella definizione dei principi ingegneristici alla base del volano meccanico. Gli studenti sono divisi in 2 gruppi e viene chiesto loro di elencare le scoperte scientifiche e ingegneristiche derivanti da un'attenta osservazione della natura. Una valutazione di questa attività è fornita nel seguente video:  <https://www.youtube.com/watch?v=YT5TZY-emYM> | 20 min.  . |
| **Valutazione Formativa** | * “Quali sono i principi ingegneristici alla base del volano meccanico di Leonardo?” * “Elenca 3 scoperte fatte da Leonardo da Vinci” * “Elenca 3 scoperte ingegneristiche frutto di un'attenta osservazione della natura” | 5 min. |