**Ceasul mecanic carillon**

Grupa de vârstă: 14 ani

Titlul lecției: Ceasul mecanic carillon

Disciplina școlară: istorie

Concepte cheie: Carillon, Istoria ceasului

Obiective:

• Măsurători istorici de timp

• Ce este un ceas carillon?

• Ceasuri mecanice clasice

Abilități dezvoltate: observare, analiză și cercetare

Materiale / echipamente necesare:

 Căști VR

 Video / link VR <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/palat.html>

 Legături externe Ceasul Carillon al lui Isaac Habrecht: Rolls-Royce of Renaissance ceasuri - <https://youtu.be/M8sFjXeGPSI> (The British Museum)

**Planul lecției:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etape** | **Descrierea activității** | **Timp** |
| **Pregătirea lecției** | 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. |  |
| **Introducerea** | Împărtășiți intențiile de învățare cu elevii  Obiectivele actualului plan de lecție sunt următoarele:  • Măsurători istorici de timp  • Ce este un ceas carillon?  • Ceasuri mecanice clasice  Profesorului i se cere să ofere studenților câteva informații de bază  Ceasul solar  sundial animation  Ceasul solar este probabil unul dintre cele mai vechi moduri în care oamenii au reușit să țină evidența timpului. A folosit unghiul soarelui pe cer pentru a arunca o umbră din gnomon (partea cadranului solar care rămâne în sus) pe cadran. Timpul a fost apoi determinat de locul în care se întindea umbra, când gnomonul era orientat spre nord. Deoarece cadranul solar depinde de locația soarelui în ceruri, are mai multe defecte. Cea mai evidentă este faptul că este nevoie de lumina directă a soarelui pentru a oferi chiar și timpul, astfel încât într-o zi acoperită, ora ar fi fost relativ necunoscută.  Celălalt defect principal pe care îl are un ceas solar este acela că lungimea orei se schimbă odată cu anotimpurile pământului. Acest lucru are legătură cu faptul că lumina zilei durează mai mult vara decât iarna și că orbita soarelui nu este circulară, sau cu alte cuvinte „uniformă”. Deci, dacă cineva ar dori să aibă aceeași lungime de zi cu zi, atunci ar trebui să se folosească timpul mediu mai degrabă decât timpul aparent pe care îl acordă în mod natural cadranele solare.  Un alt defect al cadrelor solare este că acestea trebuie să fie făcute special pentru o anumită locație, deoarece unghiul pe care soarele îl are pe cer este diferit la toate latitudinile de pe pământ. De exemplu, „un cadran solar adus la Roma (41 ° 54? N) din Catania Sicilia (37 ° 30? N), în 263 î.Hr., a spus Romanilor timpul greșit timp de 100 de ani” (enciclopedia Britannica). | 5 min. |
| **Experiență imersivă inițială** | „Să ne cufundăm în Palatul Culturii din Iași, România și să descoperim împreună un ceas mecanic carillon”:  <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/palat.html>  Cursanții își pun căștile VR și explorează videoclipul în ritmul lor timp de aproximativ 10 minute. | 10 min. |
| **Experiență imersivă ghidată** | După o explorare liberă a resursei VR, Experiența Imersivă Ghidată vizează identificarea unor caracteristici  Ceasuri mecanice clasice  Majoritatea ceasurilor moderne folosesc acum următoarele metode pentru a păstra timpul. Toate ceasurile, cu excepția cuarțului, utilizează un dispozitiv cunoscut sub numele de mecanism de evacuare. Acest mecanism de evacuare are un scop foarte important, deoarece reglează forțele aplicate pentru a roti treptele de viteză în așa fel încât să se miște doar o anumită cantitate pe secundă. Voi face o scurtă privire de ansamblu asupra fizicii din spatele mecanismului de evacuare, dar pentru o analiză foarte aprofundată a funcției lor și a modului de proiectare a propriilor dvs., vă recomand să citiți linkul „Mecanisme de evacuare a ceasului” din dreapta, este foarte inteligent și lizibil .  Mecanismul de evacuare funcționează prin transferarea forței care antrenează angrenajele să se întoarcă (fie că acea forță este cauzată de transferul forței gravitaționale dintr-o greutate sau forța transformată din puterea bateriei) într-un mecanism oscilant care ar putea fi sub forma unui pendul, un izvor, sau un prag sau foliot. Fiecare mecanism oscilant are propria sa frecvență de oscilație și perioada de mișcare care sunt utilizate pentru a determina cantitatea de timp necesară fiecărei oscilații. Piesele oscilante funcționează ca mecanism de numărare a ceasului și prin utilizarea de roți dințate - sau în cazul electronicelor ceasurilor digitale - ceasul este capabil să păstreze ora exactă.  wokings of a spring clock  Pendulul  wokings of a pendulum clock  *Istorie - Origini*  Carilonul provine dintr-o combinație de tradiții. În vremurile medievale, clopotele care se leagănau erau folosite mai întâi ca o modalitate de a anunța oamenii despre timpul zilei, slujbele iminente ale bisericii și alte evenimente precum incendii, furtuni și războaie. În secolul al XIV-lea, mecanismele de ceas erau conectate la tobele rotative nou inventate, cu greutate. Echipate cu știfturi, împiedică fire care lovesc la rândul lor un mic set de clopote cu ciocane. [46] Clopotele de ceas au început în cele din urmă să cânte melodii simple (cum ar fi Westminster Quarters) care au precedat greva orară. Țările joase - Belgia actuală, Țările de Jos și Olanda franceză - erau cele mai interesate de potențialul de a folosi clopote pentru a face muzică. În această regiune, clopotnița a atins un stadiu avansat față de alte regiuni din Europa.  Cele mai vechi înregistrări ale clopotelor jucate cu o formă de tastatură primitivă datează de la începutul secolului al XVI-lea. La 30 decembrie 1482, orașul Anvers a numit un bărbat pe nume Eliseu să joace un mic set de clopote în Abația Sf. Mihail, care fusese echipat cu un sistem de „frânghii și bastoane”. În 1510, Jan Van Spiere, un ceasornicar local proeminent, a instalat „o tastatură în turn pentru a suna” setul de nouă clopote în Primăria Oudenaarde.  Drawing of a man playing a carillon.  Cea mai veche imagine cunoscută a unei persoane care joacă un carillon, din De Campanis Commentarius (1612) de Angelo Rocca | 20 min. |
| **Follow up** | Odată ce elevii au o idee mai clară despre ceasul mecanic carillon, este timpul să-și îmbunătățească abilitățile.  Profesorul prezintă următorul text:  Un carillon (US: / ˈkærəlɒn / CARE-ə-lon sau UK: / kəˈrɪljən / kə-RILL-yən; [2]) este un instrument de percuție acustic care se cântă cu tastatură și constă din cel puțin 23 de clopote de bronz turnate în suspensie fixă și reglată în ordine cromatică, astfel încât să poată suna armonios împreună. Găzduite în clopotnițe, carilonii sunt de obicei deținute de biserici, universități sau municipalități. Clopotele sunt lovite cu clape conectate la o tastatură de bastoane de lemn jucate cu mâinile și pedale jucate cu picioarele. Adesea, carilonii includ un sistem automat prin care se anunță ora și se cântă melodii simple pe tot parcursul zilei. | 15 min.  . |
| **Evaluare formativa** | * Care sunt originile unui carillon? | 5 min. |