



Cum vedem

SECVENȚA 1

Grupa de vârstă	6-9 ani
Cunoștințe prealabile	Niciunul
Materialul necesar	Cum vedem cutia, oglinda, paharul cu apă, hârtia, creionul
Subiecte	Lumină
Competențe implicate	Înțelegerea principiului de bază al vederii Observație și raționament logic
Timpul pentru a efectua secvența	1 oră

Pasul 1: Introducere

Începeți lecția vorbind elevilor despre cele 5 simțuri umane de bază. După ce le-au numit pe toate, rugați-i să definească modul în care funcționează fiecare dintre ele. Începeți cu cele două cele mai ușor de perceput. Atingerea este legată de atingerea fizică a unui obiect, putem gusta lucruri atunci când ceva ne atinge limba. Dar celelalte? Auzim lucruri pentru că sunetul ajunge la urechile noastre și putem mirosi ceva atunci când mirosul ajunge la nasul nostru. Dar cum rămâne cu vederea? Ce ne permite să vedem?

Lăsați-i pe elevi să emită ipoteze și, când termină, dacă nu au răspunsul, spuneți-le să-și imagineze o situație în care nu pot vedea. Într-un fel sau altul, ei vor descrie o situație în care este întuneric, așa că întrebați-i ce lipsește în acel scenariu.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Apoi descrieți-le că putem vedea pentru că lumina ajunge la ochii noștri. Vine de la sursă (soarele, o lampă...) călătorește spre obiect, ricoșează din el și vine la ochii noștri și așa putem vedea. Pentru a vă asigura că elevii înțeleg, permiteți

Ei aleg un obiect din cameră și demonstrează traseul pe care îl ia lumina, de la sursă la acel obiect și apoi la ochii lor.

Pasul 2: Cum funcționează oglinzile?

Notă: Dacă aveți o opțiune, utilizați o oglindă mare, astfel încât întregul grup să poată vedea reflexia persoanei care stă în fața ei.

Acum discutați cu elevii despre oglinzi și despre modul în care funcționează. S-ar putea să aibă o presupunere acum că știu cum funcționează vederea. Dacă nu o înțeleg, spuneți-le că este la fel ca în cazul oricărui alt obiect, dar în acest caz lumina ricoșează de două ori. Călătorește de la sursă la fața noastră, apoi la oglindă și apoi se reflectă din oglindă în ochii noștri. Acesta este motivul pentru care ne putem vedea în oglindă.

Pasul 3: Fii oglinda mea

Acum, analizați imaginea prezentată în oglindă. Este la fel ca noi? Elevii mai tineri care nu știu încă stânga și dreapta probabil că nu vor putea înțelege diferența și poate nici măcar cei mai mari nu își vor da seama.

Pentru a-i ajuta, împărțiți-i în perechi, stând unul față de celălalt și rugați o persoană să imite oglinda. Rugați elevii să ridice mâna stângă, iar "oglinzile" îi imită. Apoi, fără a coborî mâinile, rotiți "oglinzile" la 180 de grade, astfel încât spatele lor să fie întors spre "original". Ce observă ei? Ridică aceeași mână?



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Elevii își vor da seama că folosesc mâini opuse, așa că discutați cu ei și rugați-i să încerce să-și dea seama de ce.

În timp ce fizica ar putea fi prea complicată pentru această grupă de vârstă, principiul general poate fi explicat simplu. Oglinda funcționează exact ca și cum ar exista o altă persoană care imită direct ceea ce facem noi, așa cum a făcut-o în jocul lor.

Notă: Dacă elevii sunt suficient de avansați și doriți să aprofundați acest subiect, puteți utiliza acest videoclip: <https://www.youtube.com/watch?v=1t4dOPxKgrY>

Pasul 4: Întoarceți-l

Pregătiți materialul și faceți experimentul "Săgeată inversată", așa cum este descris în "Crația elementelor".

După ce ați discutat cu elevii dvs. și ei înțeleg ce s-a întâmplat, îi puteți pune să-și facă propriile desene și să le răstoarne. Pentru elevii mai mari, îi puteți ruga să încerce să-și scrie numele inversate, astfel încât atunci când le privesc prin paharul cu apă, numele să fie scrise corect. Va fi o provocare, deoarece nu numai că trebuie să scrie literele în sens invers, ci și să inverseze ordinea literelor.

Pasul 5: Povestirea

Citiți povestirea "Cuvintele din întuneric" membrilor clasei dumneavoastră. Pentru a-i face să intre în rol, în momentul în care Louis devine orb, le puteți cere să închidă ochii și să-i țină închiși pentru restul poveștii. După ce ați citit-o, discutați cu cursanții despre ce s-a întâmplat. Cum cred că le-ar afecta viața dacă și-ar pierde brusc vederea? Puteți utiliza resursele de povestire pentru a vă crea alfabetul Braille.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Notă: Când deschideți un astfel de subiect, asigurați-vă că îl închideți corect, fără a lăsa elevii să se simtă rău. De asemenea, atunci când discutați despre orbire cu elevii dvs., asigurați-vă că menționați că nu înseamnă întotdeauna întuneric complet. Unii oameni care sunt orbi din punct de vedere legal pot percepe lumina, umbrele, formele neclare, unele culori.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

SECVENȚA 2

Grupa de vârstă	10 -12 ani
Cunoștințe prealabile	Niciunul
Materialul necesar	Cum vedem cutia, aluatul de joacă, cartonul, hârtia, pixul
Subiecte	Optică
Competențe implicate	Înțelegerea principiului de bază al vederii Codificare
Timpul pentru a efectua secvența	1 oră

Notă: Primul pas este același ca în secvența anterioară.

Pasul 2: Povestirea

Citiți povestea "Cuvintele din întuneric" elevilor dumneavoastră. Vorbiți cu ei despre ce s-a întâmplat și cum a făcut față Louis. Se pot imagina într-o astfel de situație. Discutați Braille cu ei. Înțeleg ei cum funcționează? Crezi că ar fi capabili să comunice așa? Puteți utiliza resursele de povestire pentru a vă crea alfabetul Braille. În plus, le puteți spune elevilor că nu toți nevăzătorii pot folosi Braille, deoarece este nevoie de multă muncă pentru a dezvolta sensibilitatea la atingere. De asemenea, datorită tehnologiei moderne, cum ar fi cărțile audio și tehnologia vocală, din ce în ce mai puțini copii învață Braille.

Pasul 3: Descoperirea conținutului cutiei

Acordați cursanților suficient timp pentru a vedea ce conține cutia. După ce au auzit povestea, pot ghici ce vor face în continuare?



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Pasul 4: codificați și decodați mesajele

În primul rând, discutați cu elevii despre povești și despre faptul că Braille nu este o limbă, ci un sistem tactil de scriere sau un cod. Aceasta înseamnă că literele Braille sunt aproape universale la fel peste tot în lume, cu mici variații în funcție de caracterele specifice ale unei limbi.

Împărțiți-le în grupuri de câte patru și fiecare grup este apoi împărțit în două perechi. Rugați fiecare pereche să scrie un mesaj în Braille, folosind aluatul de joacă și o bucată de carton. După ce au făcut acest lucru, lăsați-i să decidă între ei, cine va fi "cititorul" și cine va fi "decodorul". Cititorul închide apoi ochii și se înmânează mesajul în Braille de către cealaltă pereche din grupul lor.

Notă: Decodorul nu ar trebui să poată vedea mesajul.

Cititorul își folosește degetul pentru a "citi" literă cu literă și o descrie decodorului care folosește imprimarea din cutie pentru a decoda mesajul. După ce au terminat, ei verifică rezultatele cu cealaltă pereche din grupul lor. Apoi repetă procesul, dar schimbă rolurile.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.