

Numele profesorului:	Maria Juan Garre
Titlu: REDUCEREA POLUĂRII	Timp: 2 PERIOADE A CATE 55 MINUTE FIECARE
Disciplina: ȘTIINȚELE NATURII	
Obiective: Elevii cu vârsta cuprinsă între 12 și 14 ani vor aplica principiile gândirii computaționale pentru a analiza diferiți factori care contribuie la poluarea în mediile urbane și vor propune strategii de reducere a poluării în ansamblu.	
Elemente cheie gândire computațională: Descompunere; Recunoașterea modelelor; Abstractizarea; Proiectarea algoritmului.	
Grupa de varsta: Elevi de 12-14 ani	
Situații de învățare: sala de clasă	Tip activitate: lecție
Materiale: <ul style="list-style-type: none"> - Acces la internet - Materiale de scris - Șablon de listă de verificare - Harta zonei locale - 	Resurse:
Desfășurare:	
Definirea problemei:	
Introducere:	
1. Introducere în gândirea computațională (10 minute):	
Discutați gândirea computațională în termeni simpli:	
<ul style="list-style-type: none"> - defalcarea problemelor complexe, - identificarea tiparelor, - abstractizarea și - proiectarea algoritmilor pentru rezolvarea problemelor. 	
Relaționați gândirea computațională cu scenariile de zi cu zi; în acest caz: cum se reduce poluarea.	
Test de pre-evaluare (opțional):	
1. Descompunere (15 minute)	
Introducerea problemei: „Ce factori contribuie la poluarea în orașul/orașul nostru?”	
Faceți brainstorming cu elevii despre diverse surse de poluare, cum ar fi	
<ul style="list-style-type: none"> - transport, - activități industriale, - defrișări și - managementul deșeurilor. 	
Împărțiți elevii în grupuri mici și atribuiți fiecărui grup un aspect specific al poluării de investigat (de exemplu, poluarea aerului, poluarea apei, poluarea fonică).	
2. Recunoaștere model (10 minute)	
Instruiți fiecare grup să cerceteze și să identifice modele în datele legate de aspectul de poluare atribuit.	
Furnizați resurse online simple sau fișe pentru ca elevii să adune informații.	
Încurajați elevii să identifice factori comuni care contribuie la poluare în categoria atribuită.	
Tiparele găsite în această etapă s-ar raporta la factorii care contribuie la poluare în diferitele categorii investigate de grupurile de elevi. Iată cum ar putea apărea modelele:	

Modele de poluare a aerului: Sursele comune de poluare a aerului pot include emisiile vehiculelor, activitățile industriale și arderea combustibililor fosili pentru energie. Modelele ar putea cuprinde zone cu trafic intens aglomerat sau zone industriale, indicând niveluri mai ridicate de poluare a aerului. De asemenea, pot fi identificate variații sezoniere, cum ar fi creșterea poluării în lunile mai reci din cauza încălzirii.

Modele de poluare a apei:

Sursele de poluare a apei pot include deversarea industrială, scurgerile agricole care conțin pesticide și îngrășăminte și eliminarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Modelele ar putea indica apropierea zonelor industriale, regiunilor agricole sau zonelor cu activitate umană ridicată (de exemplu, râuri, lacuri).

Elevii ar putea observa niveluri mai ridicate de poluare în aval de zonele urbane sau terenurile agricole.

Modele de poluare fonică:

Sursele de poluare fonică ar putea include traficul, activitățile de construcții, mașinile industriale și activitățile umane, cum ar fi adunările sau evenimentele culturale precum festivalurile.

Modelele viza zone cu trafic intens de vehicule, șantiere de construcții sau în apropierea locurilor de divertisment.

Elevii pot observa niveluri mai ridicate de zgomot în anumite momente ale zilei, cum ar fi orele de vârf sau weekendurile.

Modele generale de poluare:

Corelarea datelor din diferite categorii poate scoate la iveală factori comuni care contribuie la diferite tipuri de poluare.

De exemplu, zonele cu activitate industrială intensă pot prezenta niveluri ridicate de poluare a aerului și a apei.

Zonele urbane cu populație densă și trafic aglomerat pot prezenta niveluri mai ridicate de poluare fonică în plus față de poluarea aerului și a apei

3. Abstractizarea

Furnizați elevilor un model de listă de verificare.

Instruiți elevii să utilizeze lista de verificare pentru a efectua un studiu simplu al zonei lor locale, concentrându-se pe factorii care contribuie la poluare (de exemplu, tipurile de transport, prezența spațiilor verzi).

Ghidați elevii în identificarea punctelor comune între zonele cu niveluri ridicate de poluare în diferite categorii.

4. Proiectarea algoritmului

Pasul 1: Reuniți clasa și discutați rezultatele sondajului.

Pasul 2: Îndrumați elevii în conceperea unui plan simplu de reducere a poluării pe baza analizei lor.

Pasul 3: Încurajați elevii să ia în considerare acțiuni care sunt fezabile și de impact pentru grupa lor de vârstă (de exemplu, reducerea utilizării materialelor plastice de unică folosință, promovarea reciclării, plantarea de copaci).

Pasul 4: Rugați elevii să creeze un algoritm pas cu pas pentru implementarea planului lor, luând în considerare factori precum ușurința de adoptare și beneficiile potențiale.

6. Reflecție și extindere (10 minute):

Facilitați o scurtă discuție despre importanța luării de măsuri pentru a reduce poluarea în comunitatea lor. Cereți elevilor să reflecteze asupra modului în care principiile gândirii computaționale i-au ajutat să abordeze problema înțelegerii și reducerii poluării.

Evaluare:

Participarea la discuții și activități de grup

Finalizarea și acuratețea listei de verificare

Calitatea proiectării algoritmului și reflecția asupra principiilor gândirii computaționale

Test post-evaluare (opțional): Atribuiți o activitate ulterioară în care elevii creează postere sau prezentări pentru a împărtăși planurile lor de reducere a poluării cu comunitatea școlară.

Feedback bazat pe testul post-evaluare (opțional):

Rezultate așteptate: Elevii vor învăța nu numai despre efectele poluării, ci și despre consecințele practicilor nepotrivite și despre cum să le rezolve.

Note:

Concluzie: Prin aplicarea principiilor gândirii computaționale, elevii cu vârsta între 12 și 14 ani dezvoltă abilități de gândire critică și soluții inovatoare pentru a înțelege diferiți factori care contribuie la poluare în comunitățile lor. Aceștia sunt încurajați să propună strategii de reducere a poluării în ansamblu, promovând sustenabilitatea și cetățenia responsabilă.

LISTA DE VERIFICARE PENTRU STUDENȚI SĂ NOTĂ CÂND SUNT ÎN GRANADA .

Lista de verificare a retragerii poluării:

Tipul de poluare:

	Poluarea aerului
	Poluarea apei
	se Poluare

Factori comuni care contribuie la poluare:

Activități industriale
Emisiile vehiculelor
Practici agricole
Eliminarea necorespunzătoare a deșeurilor
Despăduriri
Activități de construcții
Altele (specificați): _____

Modele de distribuție a poluării:

Zonele industriale
Noduri de transport
Zone rezidențiale
Zone de agrement
Corpuri de apă (lacuri, râuri etc.)
Centrele Urbane
Zonele rurale
Altele (specificați): _____

Interconexiuni între categoriile de poluare:

Poluarea aerului contribuind la poluarea apei
Poluarea fonică rezultată din activități industriale
Poluarea apei care afectează calitatea aerului
Altele (specificați): _____

Caracteristici cheie ale punctelor fierbinți de poluare:

Densitate mare a populației
Activitate industrială grea
Infrastructură inadecvată de gestionare a deșeurilor
Apropierea de autostrăzi sau drumuri majore
Prezența unităților de producție
Altele (specificați): _____

Modele sau reprezentări simplificade:

Diagrame care ilustrează căile de poluare

Diagrame care prezintă sursele de poluare și impactul

Hărți conceptuale care arată interconexiunile dintre categoriile de poluare

Altele (specificați): _____

Domenii țintă de intervenție:

Zone cu niveluri ridicate de poluare

Comunitățile Justiției de Mediu

Populații vulnerabile (copii, vârstnici etc.)

Zone cu acces limitat la spații verzi

Altele (specificați): _____

Observații sau note suplimentare:
