

Jocul moștenirii climatice

Project n°
2020-1-FR01-KA226-SCH-094827

IO2 - JOCUL PATRIMONIULUI CLIMATIC Planuri de lecții



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

2023

Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu reprezintă o aprobare a conținutului, care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru orice utilizare care ar putea fi făcută de informațiile conținute în această publicație.

Tabelul de conținut

INTRODUCERE	2
Plan de lecție 1	3
Geologie	3
Plan de lecție 2	5
Istorie	5
Plan de lecție 3	9
Chimie	9
Alte exemple de materii școlare în care poate fi inclus conținut de joc :	11

INTRODUCERE

Acest document intitulat "Planuri de lecție" face parte din IO2 „Jocul patrimoniului climatic”, un proiect educațional cuprinzător care vizează abordarea subiectelor legate de patrimoniul cultural și schimbările climatice printr-o abordare unică și inovatoare. Proiectul cuprinde două obiective interconectate: creșterea gradului de conștientizare în rândul elevilor și profesorilor cu privire la aceste probleme importante și dezvoltarea unui joc educațional numit „Jocul patrimoniului climatic”. Acest joc, conceput pentru a fi extensibil și adaptabil, utilizează o platformă de joc deschisă și conținut multimedia pentru a implica elevii în gândirea critică și în învățarea despre diverse situri culturale din orașele europene. Combinând cunoștințele de specialitate cu abilitățile digitale, O2 oferă o abordare holistică pentru a promova conștientizarea și cunoașterea în rândul participanților. Documentul evidențiază impactul O2 asupra educatorilor, elevilor și școlilor, punând accentul pe dobândirea de competențe de dezvoltare de jocuri ca instrument inovator pentru îmbunătățirea programelor educaționale. În plus, transferabilitatea O2 ca resursă educațională deschisă asigură potențiala sa adoptare de către școlile și organizațiile de formare din întreaga Europă, promovând învățarea interdisciplinară în diverse discipline

Scopul planurilor de lecție este de a oferi instrucțiuni specifice profesorilor cu privire la modul în care pot include jocul în disciplinele lor și noțiunea de joc într-un context de învățare. Fiecare plan de lecție a abordat un subiect specific, cum ar fi geologia, istoria și chimia. Pentru fiecare subiect, este selectată și definită o activitate, inclusiv :

- Obiectivele lecției
- O descriere generală
- Materialele și resursele necesare, dacă este cazul
- Rezultatele așteptate ale învățării
- Activitățile de învățare sau activitatea implicată
- O sală de discuții despre subiect/activitate
- O descriere a modului în care va fi evaluată activitatea

Parteneriatul pentru patrimoniul climatic

Plan de lecție 1

Geologie

TITLUL	Excursie la "Plaja Jurassica"
CONCENTRAREA ȘI OBIECTIVELE LECȚIEI	- Observarea fosilelor de animale marine din perioada jurasică; - Înțelegerea procesului de fosilizare și a relației sale cu roca calcaroasă din regiune. - Înțelegerea fenomenelor de alterare și eroziune a rocilor calcaroase (și a fosilelor din acestea) cauzate de precipitații, și anume ploile acide; - Relaționați fosilele observate cu mobilitatea geologică și cu teoria tectonicii plăcilor; - Realizarea unei înregistrări fotografice în vederea elaborării unui raport privind excursia de teren.
DESCRIERE GENERALĂ	Activități practice: Observarea fosilelor marine din perioada jurasică (era mezozoică) și înregistrarea fotografică. Cercetare și sinteză: Cercetarea de informații pentru identificarea fosilelor și pentru realizarea unui raport privind activitatea de teren. Raportul trebuie să conțină: obiectivele ieșirii pe teren; observațiile (fotografii ale fosilelor legalizate); o discuție și o concluzie, ținând cont de obiectivele urmărite. Aplicarea cunoștințelor: „Jocul patrimoniului climatic”, și anume misiunea "Praia Jurássica".
	- Autobuz;

MATERIALE/ RESURSE	- Telefon mobil pentru a fotografia și a căuta informații; - Manual digital de geologie clasa a X-a; - Calculator (în sala de clasă).
REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII	La sfârșitul unei lecții, elevii ar trebui să știe și să fie capabili să realizeze: -Dezvoltarea abilităților legate de activitatea științifică: observație; căutarea informațiilor; sistematizarea informațiilor; integrarea cunoștințelor; capacitatea de sinteză; elaborarea de concluzii.
ACTIVITATE/ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	- Excursie pe teren - Elaborarea unui raport - Căutare - Dezbateri - Aplicarea/evaluarea cunoștințelor
DISCUȚII	Studentii își prezintă rapoartele, după care urmează o discuție.
EVALUAREA DUPĂ TERMINAREA LECȚIEI	Se poate utiliza un raport realizat în colaborare de doi sau mai mulți elevi, în ceea ce privește partea experimentală, precum și grile de observare a performanțelor în cadrul lucrărilor de laborator. Performanța în „Jocul patrimoniului climatic” poate fi utilizată ca element de evaluare. Alte elemente de gamificare pot fi, de asemenea, utilizate pentru evaluare, și anume EdPuzzle și Wordwall.
SURSA	https://cte.smu.edu.sg/approach-teaching/integrated-design/lesson-planning

Plan de lecție 2

Istorie



TITLUL	CARE INTRĂ ÎN ISTORIE. războiului civil spaniol
CONCENTRAREA ȘI OBJECTIVELE LECȚIEI	- Să cunoască importanța războiului civil spaniol. Să cunoască originile războiului, diferitele idealuri și consecințele acestora. - Să recunoască semnificația și simbolismul locurilor și clădirilor din apropiere în anii războiului, precum și diferitele utilizări ale aceluiași spațiu de-a lungul istoriei. - Recunoașteți ce a generat Războiul Civil la nivel local. - Să verifice consecințele pe care climatul le-a avut asupra patrimoniului istoric și cultural care a rămas din războiului civil spaniol. - Recunoașterea, dintr-o perspectivă interdisciplinară, a schimbărilor climatice ca fiind

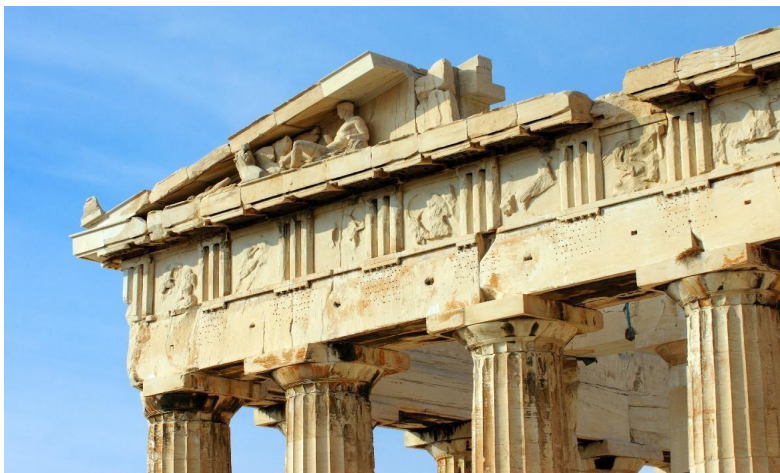
	una dintre problemele majore ale problemelor actuale de mediu.
DESCRIERE GENERALĂ	Motivație: - Videoclipuri explicative despre Războiul Civil. - Urmăriți filmul "mientras dure la guerra". - Dinamic "Acum și atunci". Recunoașterea imaginilor construcțiilor din apropiere care au fost semnificative în timpul Războiului Civil. Activități experimentale: - Dintre locuitorii actuali ai văii, câte persoane au trăit în timpul războiului civil? Mergeți, întrebați oamenii și aflați cât mai multe. - Faceți un poster cu supraviețuitorii pe care i-ați găsit Cercetare și sinteză: - Desfășurarea unei dezbateri despre avantajele și dezavantajele diferitelor ideologii - Desenează o hartă cu ajutorul elevilor de la desen tehnic, în care vor identifica toate construcțiile semnificative legate de Războiul Civil sau de personalități importante din acea perioadă. - Să facă o propunere scrisă către consiliul local cu privire la ceea ce consideră necesar pentru conservarea patrimoniului istoric și cultural al văii, explicând problemele cauzate de schimbările climatice. Aplicarea cunoștințelor: - Jocul Patrimoniului climatic, Misiunea Spania - Învățând bătrânii din vale cum să joace „Jocul patrimoniului climatic”
MATERIALE/ RESURSE	- Materiale multimedia, cum ar fi videoclipuri, scurtmetraje sau filme care îi aduc pe elevi mai aproape de ceea ce s-a întâmplat în timpul războiului, pentru a înțelege conflictele din acea perioadă.

	- Documentație grafică disponibilă online pentru a afla mai multe despre transformarea zonei în ultimii ani. - Aplicații online gratuite pentru a lucra cu ortofotoplanuri din diferite perioade. - Aplicații online gratuite care arată tendințele climatice, creșterea temperaturilor și a precipitațiilor și o prognoză a ceea ce se poate întâmpla în anii următori
REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII	La sfârșitul unei lecții, elevii ar trebui să știe și să fie capabili să realizeze: - Să înțeleagă și să explice războiului civil spaniol din 1936-1939. - Să cunoască și să fie capabil să identifice principiile ideologice și sociale ale regimului franchist, relațiile internaționale și etapele politice și economice din acea perioadă. - să explice în mod argumentat semnificația patrimoniului istoric și cultural, punându-l în legătură cu memoria colectivă, folosindu-l ca sursă de informații istorice și acordând valoare patrimoniului material și imaterial, precum și conservării acestuia. - Efectuarea de cercetări folosind surse și metodologii istorice pentru a genera produse legate de personaje sau evenimente.
	- Videoclipuri pentru a prezenta perioada care urmează să fie analizată. - Dinamică pentru a cunoaște subiectul care urmează să fie lucrat. - Lucrări de cercetare - căutarea pe internet sau apelarea asociațiilor sau organismelor publice pentru a obține informațiile necesare.

ACTIVITATE/ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	- Comunicarea informațiilor pe diferite suporturi (plan/hartă, text și imagini etc.). - Lucrul pe teren: ieșiți pe stradă și identificați persoanele care au supraviețuit războiului sau descendenții acestora, care pot povesti despre el. - Infografic sau similar care să prezinte familiile sau persoanele care au supraviețuit războiului și care trăiesc în vale. - "The Climate Heritage game", un joc pentru a înțelege patrimoniul istoric și cultural și consecințele schimbărilor climatice. - Comunicare orală - dezbateri pe perioada respectivă. - Comunicarea orală a tot ceea ce s-a lucrat în cadrul unei dezbateri.
DISCUȚII	În cadrul dezbaterii finale, fiecare echipă de elevi va avea ocazia de a-și face cunoscută poziția și scrisoarea pe care o va trimite consiliului municipal.
EVALUAREA DUPĂ TERMINAREA LECȚIEI	Elevii se vor evalua pe ei înșiși și vor realiza o co-evaluare a colegilor lor de echipă. Pentru aceasta, vor folosi niște rubrici. Un scurt test în care fiecare elev va putea să-și exprime cunoștințele pe care le-a dobândit despre subiect și o reflecție individuală asupra acestuia.
SURSA	https://cte.smu.edu.sg/approach-teaching/integrated-design/lesson-planning

Plan de lecție 3

Chimie



TITLUL	IMPACTUL PLOILOR ACIDE ASUPRA CALCARULUI
CONCENTRAREA ȘI OBIECTIVELE LECȚIEI	- Să recunoască faptul că hidrogenocarbonatul de sodiu reacționează cu oțetul pentru a produce dioxid de carbon, printr-o activitate experimentală; - Înțelegerea efectului acidificării apei prin acțiunea dioxidului de carbon, printr-o activitate experimentală; - Verificați efectul unei soluții acide asupra unei probe de calcar, realizând o activitate experimentală simplă. - Să aplice cunoștințele dobândite în înțelegerea efectului distrugerii monumentelor prin acțiunea ploilor acide - Să recunoască, dintr-o perspectivă interdisciplinară, schimbările climatice ca fiind una dintre problemele majore ale problemelor actuale

	de mediu și să le coreleze cu poluarea aerului rezultată din creșterea gazelor cu efect de seră.
DESCRIERE GENERALĂ	Motivație: Vizionarea unor videoclipuri despre impactul schimbărilor climatice asupra mediului, și anume ploile acide asupra monumentelor; Activități experimentale: producerea de dioxid de carbon printr-o reacție chimică; demonstrarea acidificării apei prin acțiunea dioxidului de carbon; verificarea coroziunii calcarului prin acțiunea ploii acide. Cercetare și sinteză: cercetare privind dioxidul de carbon ca fiind unul dintre gazele cu efect de seră și, de asemenea, responsabil pentru ploile acide. Identificați sursele care produc acest gaz și discutați măsurile de minimizare a problemei. Să recunoască faptul că ploaia acidă este o problemă de mediu cu consecințe negative asupra naturii și a monumentelor. Aplicarea cunoștințelor: „Jocul patrimoniului climatic”, și anume "Misiunea Grecia".
MATERIALE/ RESURSE	Se vor folosi videoclipuri despre ploile acide și impactul acestora asupra vieții de pe planeta noastră. Pentru cele trei activități de laborator care urmează să fie realizate se vor folosi diverse instalații de laborator și diverși reactivi chimici. Elevii vor folosi laptopurile lor pentru a realiza cercetarea propusă și evaluarea finală prin intermediul „Jocul patrimoniului climatic”.
REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII	La sfârșitul unei lecții, elevii ar trebui să știe și să fie capabili să realizeze: - să interpreteze reacțiile chimice, distingând reactanții de produșii de reacție. - efectuarea activităților de laborator și interpretarea rezultatelor obținute - colectarea de date și opinii pentru analiza temelor studiate; - să argumenteze asupra unor subiecte științifice controversate și să prezinte, acceptând puncte de vedere diferite de cele ale dumneavoastră;



	- să știe cum să lucreze în grup, îndeplinind diferite roluri, respectând și știind să asculte toate elementele grupului. - să comunice rezultatele activităților de laborator și de cercetare, sau de altă natură, oral și în scris, utilizând vocabularul științific. - să participe la activități legate de rolul central al chimiei în dezvoltarea tehnologică și de consecințele sale socio-ecologice.
ACTIVITATE/ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	- Motivație: vizionarea de videoclipuri - Activități de laborator - Căutare - Dezbattere - Aplicarea/evaluarea cunoștințelor
DISCUȚII	Elevii prezintă colegilor lor rezultatele cercetărilor lor privind sursele de dioxid de carbon, impactul creșterii acestui gaz în atmosferă asupra ființelor vii și a monumentelor. Ei discută despre modalitățile de a minimiza problema.
EVALUAREA DUPĂ TERMINAREA LECȚIEI	Se poate utiliza un raport realizat în colaborare de doi sau mai mulți elevi, în ceea ce privește partea experimentală, precum și grile de observare a performanțelor în cadrul lucrărilor de laborator. Performanța în „Jocul patrimoniului climatic” poate fi utilizată ca element de evaluare. Alte elemente de gamificare pot fi, de asemenea, utilizate pentru evaluare, și anume EdPuzzle și Wordwall.
SURSA	https://cte.smu.edu.sg/approach-teaching/integrated-design/lesson-planning



Alte exemple de materii școlare în care poate fi inclus conținut de joc :

Sport/ Educație fizică

Înainte de a face o activitate, cum ar fi cea reprezentată în imagine, sau o plimbare într-o vale, sau pe o plajă, sau o hârtie de colindat în oraș, profesorii de sport le pot cere elevilor, în cadrul unei săli de clasă „flipped classroom”, să investigheze puțin despre caracteristicile locului în care se va desfășura activitatea și apoi să aplice jocul (partea legată de acel loc) pentru a avea o

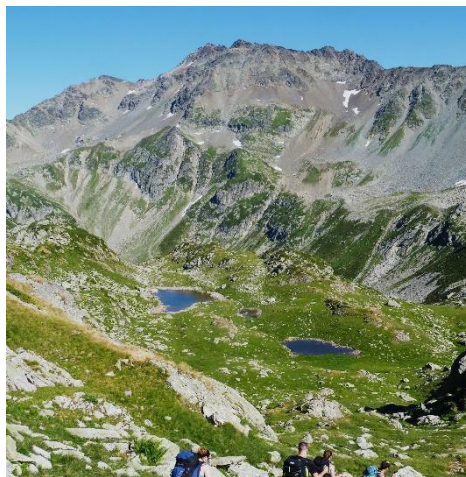


Canotaj pe râul Alviela

evaluare/feedback a cunoștințelor dobândite de către elevi despre acesta.

Biologie

Înainte de a face o activitate, cum ar fi cea reprezentată în imagine, sau o explorare a unei zone umede, sau a unei plaje, profesorii de biologie pot cere elevilor, în cadrul unei săli de clasă inversate, să investigheze puțin despre caracteristicile locului în care se va desfășura activitatea și apoi să aplice jocul (partea legată de acel loc) pentru a avea o evaluare/feedback a cunoștințelor dobândite de elevi despre acesta, sau să le ceară elevilor să creeze propriile întrebări care să fie încărcate în joc.



Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu reprezintă o aprobare a conținutului, care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru orice utilizare care ar putea fi făcută de informațiile conținute în această publicație.

Geologie

Înainte de a desfășura o activitate, cum ar fi explorarea unei peșteri sau a unei cascade, profesorul de geologie poate cere elevilor, în cadrul unei săli de clasă cu predare inversată, să investigheze puțin despre caracteristicile locului în care se va desfășura activitatea și apoi să aplice jocul (partea legată de acel loc) pentru a avea o evaluare/un feedback al cunoștințelor dobândite de elevi cu privire la acesta, sau să le ceară elevilor să creeze propriile întrebări care să fie încărcate în joc.



Istorie

Profesorul de istorie poate pregăti o sală de clasă "flipped classroom", în care elevii sunt încurajați să cerceteze, în cadrul unei activități de colaborare, structuri/monumente istorice și despre impactul schimbărilor climatice asupra acestora. Profesorul le poate cere elevilor să își creeze întrebări care să fie încărcate în joc sau le poate cere elevilor să joace partea din joc legată de acest subiect.



Centura de fier

Geografie

Profesorul de geografie poate pregăti o vizită, la unul dintre situri, unde poate explica caracteristicile geografice ale locului, asociind în final o activitate interactivă: realizarea jocului.



Trecând printr-un defileu la izvorul râului Alviela

Cetățenie

Profesorul de educație civică poate pregăti o lucrare colaborativă, încurajând elevii să discute despre problema schimbărilor climatice și despre măsurile de minimizare a acestei probleme, asociind, în final, o activitate interactivă: realizarea jocului.

