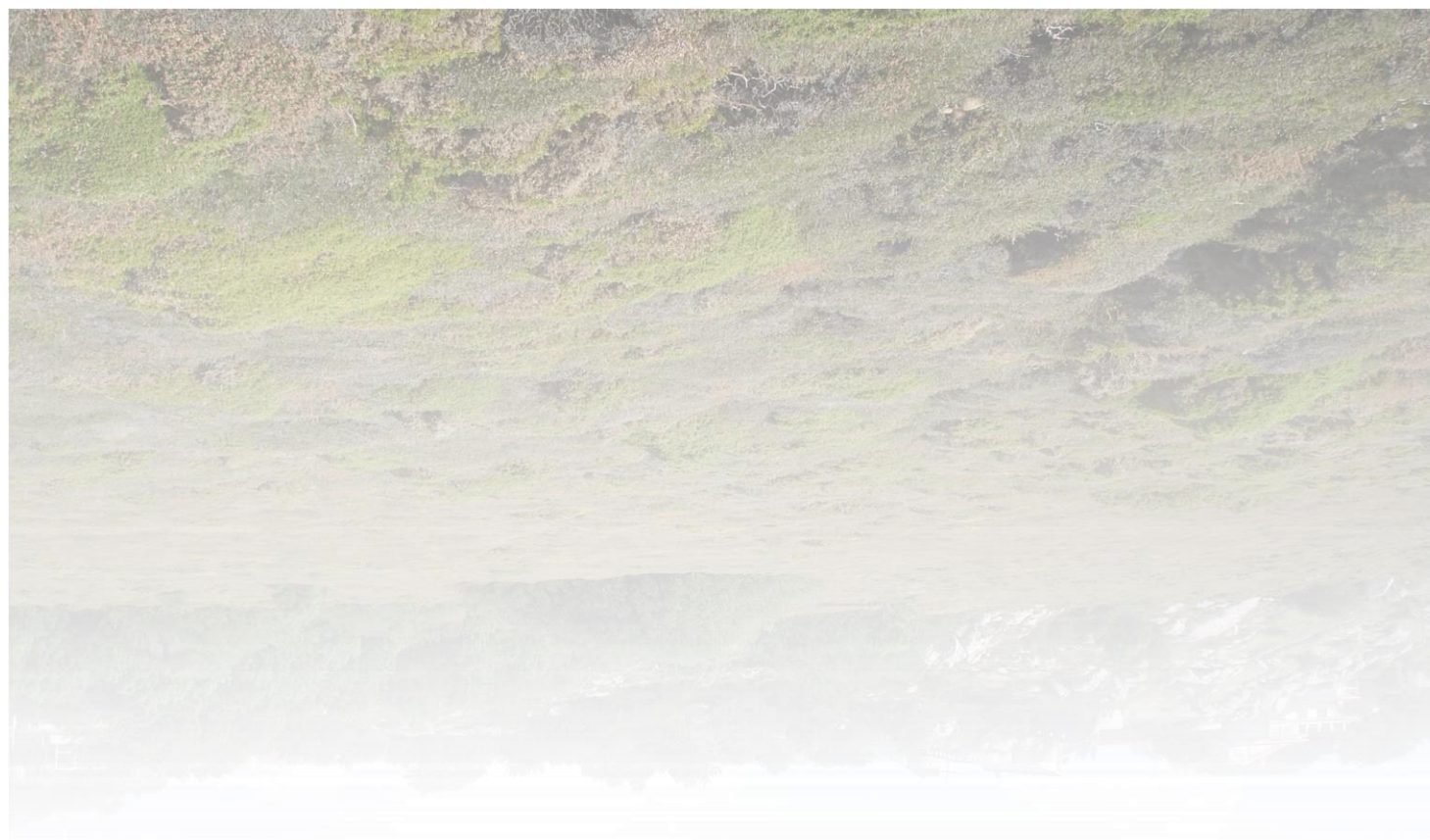




GHID PENTRU PROFESORI

Influența factorilor abiotici asupra dezvoltării ființelor vii



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

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Project Number: 2016-1-ESO1-KA201-025091

PARTENERIATE



salestarrak
URNIETA

Salesianos Urnieta Salesiarrak (Spain)
Project coordinator

Asier Irazusta
airazusta@salesianosurnieta.com



Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho (Portugal)

Teresa Teixeira
erasmus@aerosaramalho.pt



Gimnazjum nr 3 im. Noblistow Polskich w Zespole Szkol nr 2 w Swidniku (Poland)

Marcin Paśnikowski
mpasnikowski@tlen.pl



LICEUL "ALEXANDRU CEL BUN" Botoșani (Romania)

Mihaela Cornelia Achihăiței
mihaelaachihaitai@yahoo.com



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Universidad del País Vasco (Spain)

Kristina Zuza
kristina.zuza@ehu.eus



Pixel (Italy)

Lorenzo Martellini
lorenzo@pixel-online.net

CUPRINS

DETALII DESPRE PROIECT	1
SARCINI SECVENȚIALE.....	4
INDICATORI.....	5
SARCINI PRELIMINARE	1
SARCINI DE CERCETARE / DEZVOLTARE.....	6
SARCINI FINALE.....	15

**DETALII DESPRE PROIECT**

ANUL ȘCOLAR	2017-2018	
NIVELUL STUDIILOR	CLASA A VIII-A (13-14 ANI)	
PERIOADA		
DURATA PROIECTULUI		
TITLUL	Influența factorilor abiotici asupra dezvoltării ființelor vii	
DISCIPLINE	Matematică, Științe ale naturii, Fizică, Chimie, Geografie, TIC, Engleză	
ELEMENTE DE SPRIJIN (ÎNTREBĂRI CONDUCĂTOARE)	De ce există o mare diversitate de ființe vii? Cum se adaptează ființele vii ca să supraviețuiască diferitelor medii? Ce influență au temperatura, umiditatea, lumina și pH-ul asupra adaptărilor și comportamentelor ființelor vii?	
COMPETENȚE CHEIE	A: COMPETENȚE TRANSVERSALE	
	COMPETENȚE (EU)	SARCINI
	1. A învăța să înveți	4 -14
	2. Spiritul de inițiativă și antreprenorial	3 – 4 - 5 -16
	3. Sociale și civice	1 -3 -13- 14 -16 -17
	B: COMPETENȚE SPECIFICE	
	COMPETENȚE (EU)	SARCINI
	4. Comunicare în limba maternă	15 -16
	5. Comunicare într-o limbă străină	12 -15
	6. Competențe digitale	3-4-5-8 - 11
	7. Matematică, științifice și tehnologice	6-7-8-9-10 -16
	8. Expresivitate și conștientizare culturală	



INTELIGENȚE MULTIPLE		
	INTELIGENȚA	SARCINILE
	1. Interpersonală	1-3-4-13 -14 -15 -16 -17
	2. Intrapersonală	3-4-5-13- 14
	3. Vizuală / Spatială	5
	4. Kinestezică / Corporală	
	5. Musicală / Ritmică	
	6. Verbală / Lingvistică	2 -12 -15 -16
	7. Logică / Matematică	8
8. Naturalistă	6-7-9 -16	
OBIECTIVE SPECIFICE DISCIPLINARE ȘI CROSS - DISCIPLINARE Ce dorim să înțeleagă elevii?	Obiectivul general: Identificarea factorilor care influențează dezvoltarea ființelor vii.	
	0. Obiectivul principal	
	0.1. A lucra în echipă și a-și asuma responsabilități	
	1. Științele naturii:	
	1.2. Înțelegerea influenței luminii, umidității, temperaturii asupra creșterii, comportamentului și dezvoltării ființelor vii.	
	2. Matematică:	
	2.1 Colectarea și procesare datelor (grafice, tabele...).	
	4. Engleză:	
	4.1. Utilizarea vocabularului specific: lumină, umiditate, temperatură, pH...	



	5. Fizică - Chimie: 5.1. Studiarea caracterului chimic al materialelor. 5.2. Cunoașterea scării pH. 6. Geografie: 6.1 Înțelegerea caracteristicilor biomasei și importanța ei pentru menținerea vieții pe Pământ. 7. TIC: 7.1 Înțelegerea etapelor în producerea unui document multimedia despre activitățile dezvoltate. 7.2 Utilizarea diferitelor instrumente digitale pentru producerea documentelor multimedia.
PREZENTAREA PROIECTULUI	Prezentarea proiectului în biblioteca școlii și pe rețelele de socializare.
PRODUSUL FINAL	Împreună: Producerea documentelor multimedia cuprinzând toate activitățile realizate.



SARCINI SECVENȚIALE

Sarcinile scrise cu bold sunt obligatorii, restul sunt opționale. Sarcinile opționale sunt în funcție de profesorii implicați și de dotările școlii.

A. SARCINI PRELIMINARE

1. **Sarcina: Dinamica echipei**
2. **Sarcina:** Prezentarea proiectului în biblioteca școlii și pe rețelele de socializare.
3. **Sarcina: Planificarea echipei**
4. **Sarcina: Ce știu – Ce trebuie să știu**
5. **Sarcina: Stabilirea numărului de pagini ale broșurii și responsabilitățile în producerea acesteia**

B. SARCINI DE CERCETARE / DEZVOLTARE

6. **Sarcina: Cum se adaptează ființele vii în mediile în care trăiesc?**
7. **Sarcina: Cercetare asupra adaptărilor morfologice și comportamentale pe care le adoptă ale ființele vii pentru a supraviețui.**
8. **Sarcina: Utilizarea TIC pentru a colecta (foto, video, foaie de calcul, text, ...), organiza și procesa datele obținute (text, tabele, grafice, video, ...)**
9. **Sarcina: Ce influență au factorii abiotici (lumina, umiditatea, temperatura și pH-ul) asupra comportamentului ființelor vii?**
10. **Sarcina: Cercetarea principalelor biomase de pe planetă.**
11. **Sarcina: Realizarea unui document multimedia cu rezultatele obținute în diferite activități de laborator.**
12. **Sarcina: Utilizarea vocabularului în limba engleză**
13. **Sarcina: Planificarea evaluării echipei**
14. **Sarcina:** Vizitați o “zonă protejată” din regiune.

C. SARCINI FINALE

15. **Sarcina: Prezentarea documentului multimedia**
16. **Sarcina: Diseminarea documentului multimedia**
17. **Sarcina: Evaluarea finală a echipelor**



INDICATORI

Obiectivul general:

Identificarea factorilor care influențează dezvoltarea ființelor vii

0. Obiective principale:

- 0.1. Atingerea de către elevi a obiectivelor echipei
- 0.2. Atingerea de către elevi a obiectivelor individuale
- 0.3. Îndeplinirea responsabilităților de către elevi

1. Științele naturii:

- 1.1. Identificarea factorilor abiotici
- 1.2. Identificarea adaptărilor morfologice și comportamentale pe care le adoptă ființele vii pentru a supraviețui
- 1.3. Identificarea principalelor medii de pe planetă.
- 1.4. Înțelegerea importanței păstrării biodiversității

2. Fizică - Chimie:

- 2.1. Utilizarea scării pH -ului
- 2.2. Caracterul chimic al materialelor

3. Matematică:

- 3.1. Colectarea, organizarea și procesarea datelor.
- 3.2. Construirea tabelelor, graficelor, diagramelor sau a listelor pentru vizualizarea rezultatelor.

4. Engleză:

- 4.1. Menționarea factorilor abiotici în limbi străine.
- 4.2. Exprimarea verbelor tehnice în limba străină.

**5. Geografie:**

- 5.1. Identificarea caracteristicilor biomaselor.
- 5.2. Înțelegerea importanței păstrării vieții pe Pământ.

6. TIC

- 6.1. Utilizarea pașilor diferiți în producerea unui document video sau multimedia despre activitățile dezvoltate.
- 6.2. Utilizarea diferitelor instrumente digitale pentru producerea documentelor multimedia.

INSTRUMENTE:

- 7. Rubrici
- 8. Tabele/fișe completate de fiecare elev (Sarcinile: 4^o; 6^o; 7^o; 10^o; 11^o; 12^o; 17^o)
- 9. Rapoarte individuale ale elevilor (Sarcina: 9^o)
- 10. Raport privind analiza calitativă a documentului multimedia (Sarcina: 15^o)
- 11. Reflecții și dovezi
- 11.1. REFLECȚII (Sarcinile: 3^o; 9^o; 13^o; 17^o)

SARCINI PRELIMINARE

1. Sarcina: Dinamica echipei			Durata: 20 min
COMPETENȚE	Sociale și civice	INTELIGENȚE	Interpersonală
OBIECTIVE	A învăța să lucreze în echipă		

Descrierea sarcinii:

Vom sugera o dinamică de echipă, astfel încât elevii să se cunoască reciproc.

Instrumente de evaluare (rubrici...) Nu se evaluează

Notele profesorului:

Pentru a se cunoaște reciproc, profesorul le va adresa elevilor mai multe întrebări și toată lumea va trebui să-și scrie răspunsurile. Apoi, elevii vor vorbi despre răspunsurile lor în grupuri.

Exemplu:

CINE SUNT EU?

Obiective: Facilitarea cunoașterii rapide a membrilor unui grup, într-un mediu relativ neînhibat.

Cum se procedează:

- 1 - Fiecare primește o fișă intitulată "Cine sunt eu?"
- 2 - Timp de 10 minute, fiecare elev scrie 5 aspecte legate de persoana lui, pentru a facilita cunoașterea.
- 3 - Fișa completată va fi fixată de bluza participantului.
- 4 - Membrii grupului circulă în mod liber și liniștit în jurul camerei, pe un fundal muzical în surdina, în timp ce citesc unul despre celălalt și lasă pe alții să citească ceea ce scrie despre el însuși.
- 5 - După aceasta, se grupează câte 2 – 3 colegi, care doresc să se cunoască mai bine. În această fază, puteți adresa întrebări pe care, în alte situații, nu le-ați adresa.

Evaluare:

A) Care a fost scopul exercițiului?

B) Cum ne simțim?

2. Sarcina: Prezentarea proiectului în biblioteca școlii sau pe rețele de socializare			Durata: 25 min
COMPETENȚE		INTELIGENȚE	Verbală - Lingvistică
OBIECTIVE	Să motiveze elevii - Sociale și civice		

Descrierea sarcinii:

Prezentare publică în biblioteca școlii și raportarea pe rețele de socializare. Directorul școlii este îngrijorat de mediul înconjurător din școala noastră și din comunitate. Din acest motiv, directorul vrea să **publice un document multimedia** despre factorii care influențează biodiversitatea ființelor vii și comportamentul adecvat pentru a proteja mediul înconjurător.

La sfârșitul proiectului, documentul multimedia va fi prezentat la școală, precum și în media și pe rețelele de socializare.

Clasa ta este responsabilă pentru această sarcină.

Instrumente de evaluare (rubrici...) Nu se evaluează

**Notele profesorului:**

Când prezentăm proiectul, trebuie să îi motivăm pe elevi. Prezentarea proiectului trebuie să fie atrăgătoare. Este foarte important să creați o atmosferă specială pentru a obține motivația. Acesta este momentul în care putem crește interesul lor. Profesorii care vor participa la proiect vor fi, de asemenea, prezenți la prezentarea proiectului, explicând rolul lor în proiect.

3. Sarcina: Planificarea echipei			Durata: 45 min
COMPETENȚE	Sociale și civice Spiritul de inițiativă și antreprenorial Digitale	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală
OBIECTIVE	A învăța să lucreze în echipă and to control teamwork		

Descrierea sarcinii:

Fiecare echipă își va realiza propria planificare, care va consta în parcurgerea a trei etape: stabilirea obiectivelor echipei, stabilirea obiectivelor individuale și stabilirea responsabilităților

Obiectivele echipei:

Toate echipele vor avea ca obiective: responsabilitate pentru realizarea propriilor sarcini în ceea ce privește factorii abiotici, precum și pentru completarea prezentării lor în documentul multimedia.

Obiective individuale:

Fiecare elev va avea 2 obiective individuale: unul privind rolul lui în realizarea sarcinii și al doilea privind respectarea termenelor.

Responsabilități: Responsabilitățile vor fi atribuite de profesor.

Notele profesorului: -**Instrumente de evaluare:**

- Checklist; PLANIFICAREA ECHIPEI_Sarcina1_Portugal.xlsx

Checklist Exemplu:



Data:	Nume:	Clasa:				
Ai realizat.....	DA Verifică NU	Evaluare   				Comentarii
Obiective personale: 1. 2. 3.						
Obiectivele echipei: 1. 2. 3.						
Responsabilități: 1. 2. 3.						
Autoevaluare: 1. M-am concentrat pe sarcinile de realizat 2. Am lucrat, sunt mândru de aceasta 3. Am încredere că am lucrat cât ma putut de bine						

4. Sarcina: Ce știi – Ce trebuie să știi			Durata: 30 min
COMPETENȚE	A învăța să înveți Spiritul de inițiativă și antreprenorial Digitale	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală
OBIECTIVE	A învăța să lucreze în echipă		

Descrierea sarcinii:

Fiecare echipă va stabili ceea ce știe deja despre sarcină și ce are nevoie să știe pentru a o rezolva.

Notele profesorului:

Profesorul va acorda o atenție deosebită răspunsurilor elevilor și, pe baza acestor răspunsuri, va sugera sarcini adecvate pentru realizarea proiectului.



Exemplu:



Definiție:

În timp ce vă plimbați în jurul cartierului sau școlii, scrieți cel puțin 3 factori biotici pe care îi vedeți:

- 1.
- 2.
- 3.

Instrumente de evaluare:

- a se vedea anexele: **4T-8T-9T-13T CE ȘTIU – CE TREBUIE SĂ ȘTIU – CE AM ÎNVĂȚAT.xlsx**

5. Sarcina: Stabilirea numărului de pagini ale broșurii și responsabilitățile în producerea acesteia			Durata: 30 min
COMPETENȚE	Spiritul de inițiativă și antreprenorial	INTELIGENȚE	Intrapersonală Vizuală / Spatială
OBIECTIVE	A învăța să lucreze în echipă Digitale		

Descrierea sarcinii:

După specificarea numărului de părți din documentul multimedia (pentru fiecare factor abiotic - temperatură, lumină, umiditate, pH), fiecare echipă va desemna un membru al grupului pentru a face parte dintr-o altă echipă, care va elabora versiunea finală a documentului multimedia.

Pentru a face acest lucru, este necesar ca toți elevii să ajungă la un acord.

**SARCINI DE CERCETARE / DEZVOLTARE**

6. Sarcina: Cum se adaptează ființele vii în mediile în care trăiesc?			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Naturalistă
OBIECTIVE	Identificarea principalelor medii de pe planetă. Identificarea factorilor abiotici		

Descrierea sarcinii:

Veți urmări câteva videoclipuri despre diferite regiuni ale planetei și, în grupuri, veți observa diferențele dintre diferitele medii și ființele vii care trăiesc în aceste locuri. Veți înregistra într-un tabel diferențele legate de subiectele "mediu" și "ființe vii".

Instrumente de evaluare (rubrici...) Tabelul completat de fiecare elev va fi folosit pentru evaluarea intermediară (vezi anexa: *Influența factorului abiotic rubricile proiectului _portugal.xlsx*)

Acest lucru este foarte important pentru realizarea sarcinii, deoarece permite elevilor să verifice diferențele condiții ale mediului (temperatură, umiditate ...) și diferite tipuri de ființe vii care trăiesc acolo.

Notele profesorului:Exemplu:

Regiunea de pe Pământ	Condiții (Temperatură; umiditate; lumină; vânt	Animale	Plante

Site-uri pentru explorare:

<https://www.youtube.com/watch?v=c8aFchFu8QM>

https://www.youtube.com/watch?v=h8yo_Sp-rGY

<https://www.youtube.com/watch?v=6v2L2UGZJAM>

7. Sarcina: Cercetare asupra adaptărilor morfologice și comportamentale pe	Durata: 1 h
---	--------------------



care le adoptă ale ființele vii pentru a supraviețui.			
COMPETENȚE	Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Naturalistă
OBIECTIVE			

Descrierea sarcinii:

Elevii găsesc resursele necesare pentru cercetarea adaptărilor animalelor. De exemplu, găsiți un articol despre felul în care animalele au succes în habitatul lor și definiți ce înseamnă adaptarea animalelor. Alegeți câteva animale despre care doriți să aflați mai multe. Faceți o diagramă și clasificați modul în care adaptările animalelor le ajută să supraviețuiască în habitatul lor.

Notele profesorului:Exemplu:

Animal	Habitatul animalului	Adaptarea psihică sau comportamentală	Cum îl ajută adaptarea pe animal

Site-uri pentru explorare:

<https://www.americangeosciences.org/education/k5geosource/content/fossils/how-are-living-things-adapted-to-their-environments>

http://wwf.panda.org/about_our_earth/teacher_resources/webfieldtrips/hab_adaptation/

<http://www.uen.org/themepark/habitat/animal.shtml>

<http://www.desertusa.com/survive.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=wrY8nZuZMFY>

<https://www.youtube.com/embed/fRX2JtKFUzk?rel=0>

Instrumente de evaluare: Tabelul completat de fiecare elev va fi folosit pentru evaluarea intermediară (vezi anexa: *Influența factorului abiotic rubricile proiectului _portugal.xlsx*)



8. Sarcina: Utilizarea TIC pentru a colecta (foto, video, foaie de calcul, text, ...), organiza și procesa datele obținute (text, tabele, grafice, video, ...)			Durata: 4 h
COMPETENȚE	Digitale Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Logică / Matematică
OBIECTIVE	Colectarea și procesare datelor (grafice, tabele...). Înțelegerea etapelor în producerea unui document multimedia despre activitățile dezvoltate. Utilizarea diferitelor instrumente digitale pentru producerea documentelor multimedia.		

Descrierea sarcinii:

Utilizând un instrument cum ar fi Excel, Adobe Spark Video, Glogster, Wevideo, NES Kids Zone etc, elevii vor colecta date, vor alege cum să proceseze și să prezinte date (elevii vor putea să realizeze o prezentare despre comportamentul ființelor vii). Sarcinile 8 și 9 vor fi realizate în același timp cu obținerea datelor obținute din activitățile experimentale care vor fi înregistrate. În Sarcina 8, elevii vor utiliza diferite aplicații software (Excel, Adobe Spark Video, Glogster, Wevideo, NICE Kids Zone etc.), astfel încât să poată construi un document multimedia. Obiectivul va fi înțelegerea principalelor comenzi ale diferitelor aplicații software exploatate și aplicarea lor în construirea unui document multimedia.

Notele profesorului:Site-uri pentru explorare:

<https://wevideo.zendesk.com/hc/en-us/articles/211373138-Project-Types>

<https://sparktutorials.github.io/2015/08/04/spark-video-tutorials.html>

<http://edu.glogster.com/glog/glog-edu/r39dpk9i8>

<https://nces.ed.gov/nceskids/createagraph/>

Instrumente de evaluare:

- a se vedea: Checklist, PLANIFICAREA ECHIPEI.xlsx - **3. Sarcina: Planificarea echipei;**

- **4T-8T-9T-13T CE ȘTIU – CE TREBUIE SĂ ȘTIU – CE AM ÎNVĂȚAT.xlsx**

9. Sarcina: Ce influență au factorii abiotici (lumina, umiditatea, temperatura și pH-ul) asupra comportamentului ființelor vii?			Durata: _ h
COMPETENȚE	Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Naturalistă
OBIECTIVE			



Descrierea sarcinii:

Elevii vor face o activitate experimentală, pentru a testa influența unor factori abiotici în germinarea semințelor.

Exemplu:

Materiale:

Semințe (fasole, mazăre, năut, fasole mung)

6 pahare din plastic

bumbac

jet de apă

apă

etichete/ etichete atârinate (cu notațiile: A, B, C; D; E; F; H)

Proceduri:

Pentru a identifica paharele de plastic, folosiți etichetele (A, B, C; D; E; F; H)

Paharul A - Așezați bumbacul în partea de jos a paharului și puneți 2 până la 3 semințe. Adăugați puțină apă și lăsați-o la lumină, la temperatura camerei.

Paharul B - Așezați bumbacul în partea de jos a paharului și puneți 2 până la 3 semințe. Adăugați puțină apă și plasați-o într-un loc fără lumină la temperatura camerei.

Paharul C - Așezați bumbacul în partea de jos a paharului și puneți 2 până la 3 semințe. Adăugați puțină apă și puneți-o în frigider.

Paharul D - Așezați bumbacul în partea de jos a paharului și puneți 2 până la 3 semințe. Se adaugă puțină apă și se pune într-o seră la 25 ° C.

Paharul E - Așezați bumbacul pe fundul paharului și puneți 2 până la 3 semințe. Nu adăugați apă și puneți-o la temperatura camerei și într-un loc fără lumină.

Paharul F - Așezați bumbacul în partea de jos a paharului și puneți 2 până la 3 semințe. Se adaugă apă și se pune la temperatura camerei și într-un loc fără lumină

Paharul G - Așezați bumbac în partea de jos a paharului și puneți 2 până la 3 semințe. Se adaugă apă de bază și se pune la temperatura camerei și într-un loc fără lumină

Paharul H - Așezați bumbacul în partea de jos a paharului și puneți 2 până la 3 semințe. Se adaugă apă acidă și se pune la temperatura camerei și într-un loc fără lumină

**Înregistrări:**

Pe tot parcursul activității, veți avea nevoie de consemnări / înregistrări scrise, fotografice și video.

Discuții:

Identificați toți factorii abiotici implicați în această activitate experimentală.

Interpretați rezultatele obținute.

Notele profesorului:

O altă posibilitate de lucru:

Organizarea unei activități experimentale în care elevii vor observa comportamentul viermilor de râu sub influența luminii, temperaturii, umidității și pH-ului. Aici, elevii vor putea vedea diferite comportamente care dovedesc că ființele vii se adaptează mai ușor la anumiți factori abiotici.

<https://www.youtube.com/watch?v=R8-mYm7uli0>

Instrumente de evaluare:

Raportul completat de fiecare elev va fi folosit pentru o evaluare intermediară. (Științele naturii, Fizică-chimie).

- a se vedea anexele: Influența factorului abiotic project rubric_portugal.xlsx;
- 4T-8T-9T-13T CE ȘTIU – CE TREBUIE SĂ ȘTIU – CE AM ÎNVĂȚAT_Sarcina1_Portugal.xlsx

Exemplu de Report:**ELEMENTELE ESENȚIALE ALE RAPORTULUI DE LABORATOR****Pagina de gardă**

Nu toate rapoartele de laborator au pagini de gardă, dar dacă îndrumătorul dvs. dorește unul, ar fi o singură pagină care cuprinde:

- Titlul experimentului.
- Numele dvs. și numele partenerilor de laborator.
- Numele îndrumătorului tău.
- Data la care a fost efectuat experimentul sau data la care a fost predat raportul.

Titlul

Titlul exprimă în ce a constat experimentul. Ar trebui să fie succint (zece cuvinte sau mai puțin) și să descrieți scopul principal al experimentului sau investigației. Un exemplu de titlu ar fi: "Efectele luminii ultraviolete asupra



ratei de creștere a cristalelor Borax". Dacă puteți, începeți titlul folosind un cuvânt cheie, mai degrabă decât un articol hotărât.

Introducere / Scop

De obicei, introducerea este un paragraf care explică obiectivul sau scopul lucrării de laborator. Într-o propoziție, menționați ipoteza. Uneori, o introducere poate conține informații de fundal, rezumă pe scurt modul în care a fost efectuat experimentul, menționează rezultatele experimentului și enumeră concluziile anchetei. Chiar dacă nu scrieți o introducere întreagă, trebuie să precizați scopul experimentului sau de ce l-ați făcut. Acesta ar fi locul în care vă precizați ipoteza.

Materiale:

Menționați tot ceea ce este necesar pentru a finaliza experimentul.

Metode

Describe pașii pe care i-ai realizat în timpul investigației. Aceasta este procedura ta. Fii suficient de detaliat, astfel încât, oricine citește această secțiune, să poată realiza experimentul. Describe-o ca și cum ai oferi indicații altcuiva să realizeze experimentul. Ar putea fi util să furnizați o diagram/schemă pentru descrierea experimentului.

Date Datele numerice obținute din procedura dvs. sunt de obicei prezentate ca tabel. Datele conțin ceea ce ați înregistrat când ați efectuat experimentul. Sunt doar acțiuni, nu orice interpretare a ceea ce înseamnă.

Rezultate.

Descrieți în cuvinte ceea ce înseamnă datele. Uneori, secțiunea Rezultate este combinată cu secțiunea Discuții (Rezultate și discuții).

Discuții sau Analiză Secțiunea Date conține numere. Secțiunea Analiză conține orice calcule pe care le-ați făcut pe baza numerelor respective. Aici interpretați datele și stabiliți dacă o ipoteză a fost acceptată sau nu. De asemenea, veți discuta despre eventualele greșeli pe care le-ați fi putut face în timpul desfășurării experimentului. S-ar putea să doriți să descrieți modul în care studiul ar fi putut fi îmbunătățit.

Concluzii De cele mai multe ori, concluzia este un singur paragraf care rezumă ceea ce s-a întâmplat în experiment, dacă ipoteza dvs. a fost acceptată sau respinsă și ce înseamnă aceasta.

Imagini și grafice

Graficele și imaginile trebuie să fie etichetate cu un titlu descriptiv. Reprezentați axele pe un grafic, asigurându-vă că includeți unități de măsură. Variabila independentă se află pe axa X. Variabila dependentă (cea pe care o



măsurați) se află pe axa Y. Asigurați-vă că vă referiți la figurile și graficele din textul raportului. Prima figură este Figura 1, a doua figură este Figura 2 etc.

Referințe/Bibliografie Dacă studiul dvs. S-a bazat pe munca altcuiva sau dacă ați citat fapte care necesită documentație, atunci ar trebui să enumerați aceste referințe.

10. Sarcina: Cercetarea principalelor biomase de pe planetă.			Durata: 90 min
COMPETENȚE	Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Naturalistă
OBIECTIVE	Să fie conștienți de importanța adaptărilor ființelor vii la condițiile mediului, care le permit să supraviețuiască.		

Descrierea sarcinii: Geografie

Notele profesorului:

1. Profesorul de geografie va prezenta elevilor o hartă a distribuției biomaselor lumii. Elevilor li se va cere să facă legătura între biomasă și distribuția climei. Ei vor face un tabel în care vor înregistra concluziile (pentru Sarcina pe care o vor căuta pe internet)

climat	caracteristici	biomasă	caracteristici	imagine

2. Elevii vor prezenta profesorului de geografie munca în echipă pe care au făcut-o în cadrul sarcinilor (de la 1 până la 9) anterioare și își vor raporta concluziile în tabelul anterior - vor înregistra (filma) concluziile lor pentru a le adăuga la videoclipul final.

Instrumente de evaluare:

Tabelul completat de fiecare elev va fi folosit pentru evaluarea intermediară (vezi anexa: *Influența factorilor abiotici_TABEL.xlsx*)

11. Sarcina: Realizarea unui document multimedia cu rezultatele obținute în diferite activități de laborator.			Durata: h
COMPETENȚE	Digitale	INTELIGENȚE	
OBIECTIVE	Utilizarea diferitelor instrumente digitale pentru producerea documentelor multimedia.		

**Descrierea sarcinii:**

Elevii vor explora diverse instrumente digitale pentru realizarea de documente multimedia.

Elevii vor realiza diverse documente multimedia (în grup sau individual).

Organizarea unui document multimedia final pentru prezentarea și diseminarea lucrărilor desfășurate în diferite activități.

Notele profesorului:

Utilizați tutorialele existente pentru Adobe Spark Video, Glogster, Wevideo, NCES Kids Zone etc.

Exemple:

<https://spark.adobe.com/page/EKAHg/>

<https://www.wevideo.com/academy>

Instrumente de evaluare:

Tabelul completat de fiecare elev va fi folosit pentru evaluarea intermediară (vezi anexa: Influența factorilor abiotici_TABEL.x/sx)

Tabel (Exemplul 1)

Concordanță	Conținutul științific	Context
- Designul de interfață - armonios; - claritatea interfeței - ușor de înțeles	- Furnizează suport informational	- Ideile/informațiile prezentate trebuie să se refere la titlul / subiectul experimentului

Tabel (Exemplu 2)

Etaple de realizare a documentului multimedia (checklist, lista de verificare):



Etapă		Verifică:	
		Da	Nu
Pre-producție	Analiză		
	Design		
Producție	Implementare		
Post-producție	Testare		
	Evaluare		
	Publicare		

12. Sarcina: Utilizarea vocabularului în limba engleză			Durata: 1 h
COMPETENȚE	Comunicare într-o limbă străină	INTELIGENȚE	Verbală - Lingvistică
OBIECTIVE	Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare și scriere. Îmbunătățirea și îmbogățirea vocabularului în limba engleză.		

Descrierea sarcinii:

Elevii vor alcătui și traduce texte pentru documente multimedia.

Utilizarea de dicționare pentru traducere. Înregistrare audio și video în limba engleză, ori de câte ori este necesar.

Instrumente de evaluare (rubrici...)

- a se vedea "15. Sarcina: prezentarea documentului multimedia" - Construirea propozițiilor și utilizarea termenilor științifici corect (în engleză).

- A se vedea anexa: Influența factorilor abiotici_TABEL.xlsx

13. Sarcina: Planificarea evaluării echipei			Durata: 45 min
COMPETENȚE	Sociale și civice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonală
OBIECTIVE	A învăța să lucreze în echipă		

**Descrierea sarcinii:**

Vom evalua toate obiectivele stabilite în a 3-a Sarcină, obiectivele individuale și de echipa, precum și responsabilitățile de a reflecta asupra lucrurilor pe care le facem bine și a aspectelor care trebuie îmbunătățite.

Instrumente de evaluare (rubrici...) Elevii își vor autoevalua obiectivele și responsabilitățile stabilite în planificarea echipei.

- a se vedea Checklist; PLANIFICAREA ECHIPEI.xlsx - **3. Sarcina: Planificarea echipei;**

- **4T-8T-9T-13T CE ȘTIU – CE TREBUIE SĂ ȘTIU – CE AM ÎNVĂȚAT.xlsx**

14. Sarcina: Vizitați o “zonă protejată” din regiune.			Durata: _ h
COMPETENȚE	A învăța să înveți Sociale și civice	INTELIGENȚE	Interpersonală Intrapersonal
OBIECTIVE	Identificarea zonelor protejate legate de protecția mediului și biodiversitatea din regiunea / țara dvs. Evaluarea activității desfășurate de aceste zone protejate		

Descrierea sarcinii:

În cadrul acestei activități, li se va propune elevilor să facă o vizită într-o zonă protejată din regiunea lor. Ei vor planifica toată activitatea: logistica (propunerea de buget, propunerea de transport, ancheta de contact cu instituția responsabilă de zona protejată ...);

Echipamente necesare (busola, GPS, cameră / video ...);

Imbrăcăminte necesară; hrănire...

SARCINI FINALE

15. Sarcina: Prezentarea documentului multimedia			Durata: _ h
COMPETENȚE	Comunicare în limba maternă Comunicare într-o limbă străină	INTELIGENȚE	Verbală / Lingvistică Interpersonală
OBIECTIVE	Pentru a explica ce au lucrat elevii și ce au învățat pe parcursul realizării documentului multimedia.		

**Descrierea sarcinii:**

Elevii vor propune purtători de cuvânt aleși dintre cei care au participat la pregătirea documentului multimedia, pentru a prezenta proiectul părinților. Elevii ar trebui să încerce să organizeze prezentarea proiectului cât mai bine posibil și să invite mai multe persoane, nu doar părinții lor.

Notele profesorului:

Profesorii îndrumă procesul de alegere a purtătorilor de cuvânt (diversitate culturală, sex, ...). Profesorii vor propune invitarea unor personalități / instituții.

Instrumente de evaluare: Raport cu o analiză calitativă a documentului multimedia, care să cuprindă: evaluarea conținutului științific (matematică, fizico-chimică, științe naturale, geografie), construirea propozițiilor și utilizarea corectă a termenilor științifici (în engleză), utilizarea comenzilor principale ale diferitelor software-uri utilizate pentru construirea documentului multimedia (TIC), calitatea documentului multimedia (matematică, fizică-chimie, științe naturale, geografie, engleză, TIC).

- A se vedea anexa: Influența factorilor abiotici project rubric_portugal.xlsx

16. Sarcina: Diseminarea documentului multimedia			Durata: _ h
COMPETENȚE	Spiritul de inițiativă și antreprenorial Sociale și civice Comunicare în limba maternă Matematice, științifice și tehnologice	INTELIGENȚE	Interpersonală Naturalistă Verbală / Lingvistică
OBIECTIVE	Îmbunătățirea aptitudinilor de comunicare și scriere în limba maternă Să fie conștienți de importanța adaptărilor ființelor vii la condițiile mediului, care le permit să supraviețuiască		

Descrierea sarcinii:

Elevii vor pregăti în clasă prezentarea documentului multimedia. Ei vor repeta, de asemenea, această prezentare în sala de clasă, în fața colegilor.

Elevii vor identifica locurile potrivite în care să poată lansa/distribui documentul multimedia.

După identificarea locurilor, elevii vor fi împărțiți în grupuri pentru a finaliza sarcina. Toate grupurile trebuie să participe la activitate.

Notele profesorului:



Locuri potrivite/indicate unde poate fi lansat/distribuit documentul multimedia:

- Librării
- Primărie
- Radio
- TV
- Ariile protejate
- Organizații de mediu

17. Sarcina: Evaluarea finală a echipelor			Durata: _ h
COMPETENȚE	Sociale și civice	INTELIGENȚE	Interpersonală
OBIECTIVE	A învăța să lucreze pe echipe		

Descrierea sarcinii:

Elevii își vor autoevalua obiectivele și responsabilitățile stabilite în planificarea echipei

- a se vedea Checklist; PLANIFICAREA ECHIPEI.xlsx - **3. Sarcina: Planificarea echipei;**

- **4T-8T-9T-13T CE ȘTIU – CE TREBUIE SĂ ȘTIU – CE AM ÎNVĂȚAT.xlsx**

Ulterior, elevii vor reflecta asupra lucrurilor pe care le-au făcut bine și asupra aspectelor care ar trebui îmbunătățite.

Notele profesorului:

A se vedea anexa: Influența factorilor abiotici_TABEL.xlsx