



Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană, nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

STEAME ACADEMY

PLANUL DE ÎNVĂȚARE ȘI CREATIVITATE (PLANUL L&C) - NIVELUL 2: PROFESORI ACTIVI: Viitorul energiei: Înțelegerea resurselor regenerabile și a soluțiilor durabile

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Prezentare generală

Titlu	Viitorul energiei: Înțelegerea resurselor regenerabile și a soluțiilor durabile		
Întrebare sau temă pentru provocarea curiozității	1. Ce sunt resursele de energie regenerabilă și cum diferă acestea de resursele neregenerabile? 2. Cum pot contribui tehnologiile de energie regenerabilă, precum energia solară, eoliană și hidroelectrică, la dezvoltarea durabilă? 3. Ce provocări și oportunități există în tranziția către un viitor bazat pe energie regenerabilă?		
Vârste, clase,...	secundar (15-19)	Clasa a X ^{-a} până la a XII ^{-a}	
Durată, calendar, activități	10 ore de învățare	zece ore de curs de 45 de minute	Cel puțin 10
Alinierea la ariile curriculare	Știință, Tehnologie, Inginerie, Studii de Mediu și Studii Sociale		
Colaboratori, parteneri			
Rezumat	Elevii vor explora conceptul de energie regenerabilă, examinând diverse tipuri de resurse regenerabile și impactul lor asupra mediului și impactul economic. Prin experimente practice, studii de caz și sarcini bazate pe proiecte, studenții vor înțelege mecanismele din spatele tehnologiilor regenerabile, cum ar fi panourile solare, turbinele eoliene și sistemele hidroelectrice. De asemenea, vor evalua aplicațiile și provocările din lumea reală în domeniul politicii energetice, inovării și sustenabilității. Până la final, studenții vor înțelege importanța energiei regenerabile pentru un viitor sustenabil și vor fi inspirați să găndească creativ la soluții energetice.		
Referințe			

2. Cadrul de competențe STEAME ACADEMY *

Cooperarea dintre profesori	Profesorul 1 (Științe) și Profesorul 2 (Tehnologie/Inginerie) vor lucra împreună pentru a acoperi atât principiile științifice, cât și aplicațiile tehnologice ale sistemelor de energie regenerabilă. - Stabilirea obiectivelor: Profesorii stabilesc obiective de învățare care acoperă concepte de știință a mediului și inginerie. - Întâlniri colaborative: Profesorii se întâlnesc pentru a coordona activități precum construirea de dispozitive simple alimentate cu energie solară sau eoliană. - Reflecție și feedback: Profesorii evaluează progresul elevilor atât prin proiecte de grup, cât și prin reflecții individuale.
STEAME în viața de zi cu zi. Organizare	Aranjați o vizită la o instalație locală de energie regenerabilă (dacă este posibil) sau organizați o conferință virtuală susținută de un expert în energie regenerabilă.
Plan de acțiune	ETAPA I. Munca pregătitoare a profesorului: a) Cercetare și planificare: - Colectarea de informații despre diferite tipuri de surse de energie regenerabilă, cum ar fi energia solară, eoliană, hidroelectrică și geotermală. b) Colectarea resurselor: - Pregătiți materiale pentru experimente practice (de exemplu, panouri solare mici, kituri pentru turbine eoliene), acces la instrumente de simulare și studii de caz privind politicile energetice. c) Activități de proiectare: - Dezvoltați sarcini interactive pentru a construi mini-modele de energie regenerabilă și a analiza studii de caz energetice din lumea reală. ETAPA II. Activități de atelier: 1. Introducere în energia regenerabilă - Prezentare generală a energiei regenerabile vs. a energiei neregenerabile, cu exemple și suport multimedia. 2. Explorarea fiecărui tip de energie regenerabilă - Împărțiți în module specifice energiei solare, eoliene, hidroelectrice și geotermale, examinând modul în care funcționează fiecare tip și beneficiile sale. 3. Integrare tehnologică - Elevii lucrează la proiectarea de modele simple de sisteme de energie

regenerabilă, cum ar fi mașinile alimentate cu energie solară sau turbinele eoliene.

4. Aplicații în lumea reală și discuții despre politici

- Analizați studii de caz privind utilizarea energiei regenerabile în diferite țări și discutați provocările legate de extinderea acestor tehnologii.

ETAPA III. Reflecție și concluzii:

Reflecție

- Elevii reflectă asupra importanței energiei regenerabile în abordarea schimbărilor climatice și discută experiențele lor în construirea de modele energetice.

Explorare viitoare

- Furnizarea de resurse privind tehnologiile emergente în domeniul stocării energiei, al rețelelor inteligente și al inovării verzi.

**elementele finale ale cadrului sunt în curs de dezvoltare*

3. Obiective și metodologii

Scopuri și obiective de învățare

Scopurile învățării:

1. Înțelegeți importanța energiei regenerabile pentru sustenabilitate.
2. Explorați principiile științifice și tehnologice din spatele sistemelor de energie regenerabilă.
3. Evaluați impactul energiei regenerabile asupra mediului și societății.

Obiective de învățare:

1. Definiți și descrieți sursele de energie regenerabilă

Elevii vor putea identifica diverse tipuri de energie regenerabilă, cum ar fi solară, eoliană, hidroelectrică și geotermală, și vor explica cum funcționează fiecare sursă.

2. Analizați beneficiile de mediu și economice ale energiei regenerabile

Elevii vor explora impactul pozitiv al energiei regenerabile asupra mediului, inclusiv reducerea emisiilor de carbon, și vor evalua potențialele sale beneficii economice.

3. Investigați și comparați sursele de energie regenerabilă și neregenerabilă

Elevii vor investiga diferențele dintre energia regenerabilă și cea neregenerabilă, comparând factori precum disponibilitatea, impactul asupra mediului și sustenabilitatea.

4. Înțelegerea și demonstrarea principiilor de bază ale tehnologiilor energiei regenerabile

Elevii vor participa la activități practice pentru a modela tehnologii de bază ale energiei regenerabile, cum ar fi panourile solare și turbinele eoliene, și vor înțelege mecanismele din spatele conversiei și stocării energiei.

5. Evaluarea aplicațiilor din lumea reală și a provocărilor politice ale energiei regenerabile

Elevii vor evalua studii de caz privind utilizarea energiei regenerabile la nivel global, discutând provocările și oportunitățile legate de extinderea soluțiilor de energie regenerabilă în diferite contexte.

6. Reflecție asupra rolului energiei regenerabile în dezvoltarea durabilă

Elevii vor participa la discuții despre importanța energiei regenerabile în atingerea obiectivelor de sustenabilitate și vor propune modalități de promovare a energiei regenerabile în comunitățile lor.

7. Elaborarea și prezentarea unei propuneri pentru o soluție energetică durabilă

Elevii vor lucra în colaborare pentru a crea o propunere pentru o soluție de energie regenerabilă la scară mică, demonstrându-și înțelegerea sistemelor energetice, a sustenabilității și a impactului potențial.

Rezultatele învățării și rezultatele așteptate

Rezultate ale învățării:

1. Elevii vor demonstra o înțelegere a diferitelor surse de energie regenerabilă, inclusiv energia solară, eoliană, hidroelectrică și geotermală.
2. Elevii vor putea analiza beneficiile de mediu și economice ale energiei regenerabile, inclusiv reducerea emisiilor și utilizarea durabilă a resurselor.
3. Elevii vor compara sursele de energie regenerabilă și neregenerabilă, evaluând impactul acestora asupra mediului și potențialul lor de utilizare pe termen lung.
4. Elevii vor demonstra cunoștințele de bază despre tehnologiile de energie regenerabilă prin construirea de machete, cum ar fi un panou solar sau o turbină eoliană, și prin explicarea modului în care acestea generează energie.
5. Elevii vor evalua critic studii de caz din lumea reală, identificând provocările și potențialele soluții politice pentru implementarea energiei regenerabile la scară mai largă.
6. Elevii vor reflecta asupra importanței energiei regenerabile pentru dezvoltarea

durabilă și vor propune modalități practice de a sprijini adoptarea energiei regenerabile în comunitățile lor.

7. Elevii vor colabora pentru a crea și prezenta o propunere pentru o soluție energetică durabilă, demonstrând o înțelegere atât a aspectelor tehnice, cât și a celor sociale ale energiei regenerabile.

Rezultate așteptate:

1. O apreciere sporită a rolului energiei regenerabile în reducerea impactului asupra mediului și susținerea sustenabilității.
2. Gândire critică și abilități analitice îmbunătățite, demonstrate prin evaluarea beneficiilor, provocărilor și impactului economic al energiei regenerabile.
3. O mai bună înțelegere a diferențelor dintre sursele de energie regenerabilă și neregenerabilă, promovând o conștientizare mai profundă a sustenabilității.
4. Dezvoltarea abilităților practice în construirea de modele și a conceptelor de bază ale tehnologiei energetice, contribuind la experiențele de învățare practică ale studenților.
5. Consolidarea abilităților de colaborare și comunicare prin proiecte de grup și discuții despre soluții energetice durabile.
6. Motivație și interes sporite pentru explorarea altor subiecte și a potențialelor cariere în domeniul energiei regenerabile, științei mediului și tehnologiei durabile.
7. O mai mare conștientizare a considerațiilor de politică globală și locală legate de sustenabilitatea energetică, promovarea unei cetățenii informate și active în problemele de mediu.

Cunoștințe anterioare și condiții prealabile

Cunoștințe anterioare și cerințe preliminare:

1. Înțelegere de bază a conceptelor energetice: Elevii ar trebui să aibă cunoștințe fundamentale despre energie, inclusiv diferența dintre energia potențială și cea cinetică, și o înțelegere a modului în care energia este utilizată în viața de zi cu zi.
2. Familiaritate cu știința mediului: Elevii ar trebui să fie conștienți de problemele de mediu, cum ar fi poluarea, schimbările climatice și epuizarea resurselor, ceea ce îi va ajuta să înțeleagă importanța energiei regenerabile.
3. Competențe de bază în matematică și fizică: Elevii ar trebui să aibă abilități în operațiile matematice de bază și o înțelegere de bază a conceptelor fizice, cum ar fi forța, mișcarea și conversia energiei, ceea ce le va sprijini explorarea tehnologiilor energetice.
4. Competențe digitale: Elevii ar trebui să se simtă confortabil utilizând instrumente și resurse digitale, inclusiv cercetare online, vizualizare de date și simulări de bază, care vor fi utilizate în explorarea tehnologiilor și modelelor de energie regenerabilă.
5. Interes pentru subiecte legate de mediu și sustenabilitate: Elevii ar trebui să fie curioși în ceea ce privește problemele de mediu și interesați de explorarea modului în care știința și tehnologia pot aborda provocările legate de

Motivație, metodologie, strategii, platforme	sustenabilitate.
	6. Deschidere către învățarea colaborativă: Elevii ar trebui să fie dispuși să se implice în activități de grup, să participe la discuții și să împărtășească idei, deoarece această lecție implică activități de colaborare și învățare bazată pe proiecte. 7. Abilități de gândire critică: Elevii ar trebui să posede capacitatea de a analiza informații, de a face conexiuni între concepte și de a se angaja în discuții despre beneficiile și provocările energiei regenerabile.
	1. Cercetare bazată pe proiecte: Începeți cu o întrebare generală despre cum poate energia regenerabilă să contribuie la combaterea schimbărilor climatice și a deficitului de resurse. Această abordare stârnește curiozitatea și îi motivează pe elevi să exploreze aplicațiile din lumea reală ale energiei regenerabile. 2. Învățare colaborativă: Organizați activități de grup în care elevii investighează diverse surse de energie regenerabilă, cum ar fi energia solară, eoliană și hidroelectrică. Încurajați-i să își împărtășească descoperirile, să discute provocări și să găsească idei pentru soluții durabile, încurajând munca în echipă și comunicarea. 3. Activități practice: Includeți sarcini practice în care elevii construiesc modele simple de dispozitive de energie regenerabilă, cum ar fi un panou solar sau o turbină eoliană. Aceste activități oferă experiențe de învățare tangibile, consolidând conceptele științifice și principiile conversiei energiei. 4. Integrarea tehnologiei: Folosiți simulări și instrumente digitale pentru a explora datele energetice, a analiza eficiența tehnologiilor regenerabile și a vizualiza impactul utilizării energiei regenerabile față de cea a energiei neregenerabile. Tehnologia ajută la înțelegere și le permite elevilor să experimenteze cu sisteme complexe. 5. Evaluări autentice: Proiectați evaluări care să le ceară elevilor să aplice cunoștințele acumulate în scenarii din lumea reală. De exemplu, elevii ar putea dezvolta o propunere pentru un proiect de energie regenerabilă în comunitatea lor, demonstrându-și înțelegerea principiilor sustenabilității și a aspectelor practice ale soluțiilor energetice. 6. Reflecție și feedback: Includeți oportunități regulate pentru ca elevii să reflecteze asupra parcursului lor de învățare și să primească feedback. Încurajați elevii să își documenteze progresul, să discute experiențele lor și să evalueze critic potențialul soluțiilor de energie regenerabilă. 7. Suport structurat: Oferiți îndrumări structurate prin detalierea subiectelor complexe, oferirea de materiale vizuale și resurse pentru explorarea diferitelor tipuri de energie. Oferiți suport pas cu pas pentru proiecte practice și acordați timp pentru întrebări și explorare pentru a asigura înțelegerea.

4. Pregătire și mijloace

Pregătire, setare spațiu, sfaturi pentru depășirea	Preparare: - Pregătiți/Adunați materiale pentru activități practice, cum ar fi panouri solare
--	---

dificultăților

mici, kituri pentru turbine eoliene, baterii și consumabile de bază pentru circuite pentru construirea de modele simple de energie regenerabilă.

- Pregătiți resurse didactice, inclusiv videoclipuri, articole și simulări pe teme legate de energia regenerabilă.

- Stabilirea accesului la instrumente digitale și simulări, asigurându-vă că studenții pot explora datele energetice și experimenta cu modele virtuale de energie regenerabilă.

Pregătirea spațiului:

- Aranjați sala de clasă pentru a permite lucrul în grup, cu mese pregătite pentru activități de colaborare și construirea de modele practice.

- Rezervați o zonă special amenajată pentru activități pe calculator, unde elevii pot accesa resurse online și simulări energetice.

- Dacă este posibil, amenajați un spațiu exterior pentru a testa modele de energie regenerabilă, cum ar fi panouri solare sau dispozitive eoliene, sporind aspectul experiențial al lecției.

Sfaturi pentru evitarea dificultăților:

- Testați toate instrumentele digitale, simulatoarele și kiturile de energie regenerabilă în avans pentru a asigura funcționalitatea și compatibilitatea.

- Oferiți ghiduri de depanare pentru problemele comune legate de echipament sau software, cum ar fi gestionarea conexiunilor bateriilor, depanarea celulelor solare și utilizarea simulărilor online.

- Pregătiți activități alternative în caz de probleme tehnice sau lumină solară insuficientă pentru activități în aer liber, cum ar fi videoclipuri sau experimente înregistrate pentru a demonstra modelele energetice în acțiune.

Resurse, materiale, atașamente, echipamente

1. Resurse educaționale

- Videoclipuri instructive despre concepte de energie regenerabilă (de exemplu, solară, eoliană, hidroelectrică, geotermală).

- Articole și studii de caz privind aplicațiile practice ale energiei regenerabile și ale practicilor de sustenabilitate.

- Infografice și materiale vizuale care explică conversia energiei, sustenabilitatea și impactul asupra mediului.

2. Instrumente digitale și simulări

- Simulatoare online pentru tehnologii de energie regenerabilă (de exemplu, wați fotovoltaici pentru calcule de energie solară).

- Instrumente de vizualizare a datelor energetice (de exemplu, Administrația pentru Informații Energetice din SUA, Agenția Internațională pentru Energie Regenerabilă).

- Acces la laboratoare virtuale sau simulări interactive pentru experimentarea

eficienței energetice și a sistemelor regenerabile.

3. Kituri și materiale practice

- Panouri solare mici, kituri de turbine eoliene și modele hidroelectrice de bază.
- Baterii, lumini LED și consumabile de bază pentru cablaj pentru construirea și testarea circuitelor energetice.
- Instrumente de măsurare precum multimetre pentru înregistrarea tensiunii și curentului din modelele de energie regenerabilă.

4. Echipamente pentru utilizare în sălile de clasă și în aer liber

- Laptopuri sau tablete pentru accesarea resurselor digitale și a simulărilor.
- Proiector sau ecran pentru prezentări și vizionarea de videoclipuri educaționale.
- Spațiu exterior (dacă este disponibil) pentru testarea modelelor solare și eoliene, cu mese și surse de alimentare.

5. Anexe și materiale de referință

- Ghiduri pas cu pas sau fișe cu instrucțiuni pentru asamblarea modelelor de energie regenerabilă.
- Rubrici și fișe de evaluare pentru documentarea observațiilor și constatărilor.
- Materiale de referință privind datele globale privind energia regenerabilă și practicile actuale de sustenabilitate.

Sănătate și siguranță

5. Implementare

Activități educative,
proceduri, reflecție

1. Activități și proceduri instructive

- Introducere în energia regenerabilă: Începeți cu o prezentare generală a surselor de energie regenerabilă și neregenerabilă, folosind videoclipuri și materiale vizuale pentru a explica elementele de bază ale energiei solare, eoliene, hidroelectrice și geotermale.
- Construcție practică de machete: În grupuri mici, elevii construiesc modele simple de energie regenerabilă (de exemplu, un circuit mic de panouri solare sau o turbină eoliană). Ghidați-i prin măsurarea producției de energie și observarea factorilor care afectează eficiența.
- Analiza și compararea datelor: Folosind vizualizări ale datelor energetice, studenții analizează impactul asupra mediului al surselor regenerabile față de cele neregenerabile, comparând indicatori precum emisiile și sustenabilitatea.
- Aplicații în lumea reală: Explorați studii de caz privind aplicațiile energiei regenerabile în diferite sectoare, cum ar fi transporturile, industria și planificarea urbană. Facilitați discuții despre provocările și beneficiile adoptării energiei regenerabile.

	2. Implicare și reflecție - Discuții de grup și jurnale de reflecție: După fiecare activitate, îndemnați elevii să discute observațiile lor și să documenteze reflecțiile asupra a ceea ce au învățat. Încurajați-i să se gândească la modul în care energia regenerabilă poate fi aplicată în propriile comunități. - Evaluare colegială și feedback: În timpul prezentărilor de grup, elevii oferă feedback colegilor cu privire la modelele sau propunerile lor de energie regenerabilă. Această activitate încurajează feedback-ul constructiv și învățarea colaborativă. - Reflecție finală asupra proiectului: Elevii vor realiza o reflecție finală asupra proiectului lor, luând în considerare ceea ce au învățat despre energia durabilă și rolul pe care îl pot juca în promovarea sustenabilității.
Evaluare	1. Evaluare formativă - Efectuați verificări regulate ale înțelegerii prin discuții în clasă, chestionare și reflecții în grup, concentrându-vă pe concepte cheie precum conversia energiei și sustenabilitatea. - Oferiți feedback imediat în timpul activităților practice pentru a aborda concepțiile greșite și a ghida învățarea, în special pe măsură ce elevii construiesc și testează modele de energie regenerabilă. - Folosiți tichete de final sau sondaje rapide pentru a evalua cunoștințele elevilor despre conceptele de energie regenerabilă la sfârșitul fiecărei sesiuni. 2. Evaluare sumativă - Prezentarea finală a proiectului: Elevii proiectează și prezintă o soluție de energie regenerabilă, explicând beneficiile acesteia, potențialele provocări și impactul asupra mediului. Evaluează înțelegerea principiilor energetice și a aplicațiilor practice. - Raport scris sau propunere: Elevii reează un raport scris sau o propunere care prezintă modelul sau soluția lor de energie regenerabilă, inclusiv detalii privind funcționalitatea, impactul asupra mediului și fezabilitatea. - Eseu de reflecție: Elevii prezintă un eseu de reflecție în care discută ce au învățat despre energia regenerabilă, importanța acesteia pentru sustenabilitate și cum pot aplica aceste cunoștințe în viața reală. 3. Evaluare colegială și autoevaluare În timpul prezentărilor de proiecte, elevii oferă feedback constructiv colegilor, încurajând gândirea critică și îmbunătățirea colaborativă. - Elevii completează o autoevaluare, reflectând asupra participării lor, a provocărilor cu care s-au confruntat și a modului în care înțelegerea lor asupra energiei regenerabile a evoluat pe parcursul proiectului.
Prezentare - Raportare – Împărtășirea rezultatelor	1. Prezentarea proiectului: Elevii susțin o prezentare despre soluția lor de energie regenerabilă, folosind elemente vizuale pentru a explica designul, funcționalitatea și beneficiile pentru mediu ale modelului lor. Aceștia pot partaja diapozitivele sau materialele vizuale cu clasa pentru o experiență de învățare

colaborativă.

2. Raport scris sau portofoliu digital: Elevii întocmesc un raport scris sau un portofoliu digital care include propunerea lor de proiect, rezultatele cercetării, analiza datelor și reflecțiile. Acest document poate fi partajat electronic cu colegii de clasă sau încărcat pe o platformă partajată pentru revizuire.

3. Expoziție virtuală sau sesiune de postere: Dacă este posibil, organizați o sesiune de postere virtuală sau în clasă, în cadrul căreia elevii își expun și discută proiectele. Fiecare grup își poate prezenta modelul și descoperirile colegilor, profesorilor sau invitaților, încurajând o experiență de partajare în lumea reală.

4. Partajare online și implicare comunitară: Folosiți un site web al clasei, un blog sau o platformă online partajată (de exemplu, Google Classroom) unde elevii își pot publica proiectele, propunerile și reflecțiile. Acest lucru permite o partajare mai amplă cu comunitatea școlară și oferă o resursă durabilă pentru învățarea viitoare.

5. Sesiune de evaluare inter pares și feedback: Organizați o sesiune de feedback în cadrul căreia studenții fac schimb de feedback constructiv cu privire la proiectele celorlalți. Acest lucru încurajează colaborarea, îmbunătățește abilitățile de prezentare și le aprofundează înțelegerea aplicațiilor energiei regenerabile.

Extensii - Alte informații

Resurse pentru elaborarea modelului de plan de învățare și creativitate STEAME ACADEMY

În cazul învățării prin activități bazate pe proiecte

Modelul STEAME ACADEMY/Ghidul pentru elaborarea planului de învățare și creativitate Elaborarea planului de acțiune

Etapele principale ale demersului de învățare STEAME:

ETAPA I: Pregătirea de către unul sau mai mulți profesori

1. Formularea ideilor inițiale cu privire la sectoarele/zonile tematice care urmează să fie abordată
2. Implicarea mai multor actori: / angajatori / mediul de afaceri / părinți / societate / mediu înconjurător / chestiuni de etică
3. Orientarea către grupa de vârstă corespunzătoare elevilor. Concentrarea asupra conexiunilor cu programa școlară oficială. Stabilirea scopurilor și obiectivelor
4. Repartizarea sarcinilor părților implicate. Desemnarea coordonatorului și a locurilor de lucru etc.

ETAPA II: Formularea Planului de Acțiune (Pași 1-18)

Pregătire (de către profesori)

1. Raportare cu lumea reală, Reflecție

2. Stimulare. Motivare
3. Formularea unei probleme (eventual în etape sau faze) care derivă din cele de mai sus

Dezvoltare (de către elevi) – Îndrumare și evaluare (în 9-11, de către profesori)

4. Crearea contextului - Căutarea/Culegerea de informații
5. Simplificarea problemei. Structurarea problemei cu un număr limitat de cerințe
6. Definirea cazului. Proiectarea: identificarea materialelor pentru construcție/ dezvoltare/ creare
7. Construcție. Flux de lucru. Punerea în aplicare a proiectelor
8. Observare. Experimentare. Formularea concluziilor inițiale
9. Documentare. Căutarea domeniilor tematice (domenii AI) legate de subiectul studiat. Explicații bazate pe teorii existente și/sau rezultate empirice
10. Culegerea de rezultate/ informații pe baza etapelor nr. 7, 8, 9
11. Prima prezentare în grup realizată de către elevi

Configurarea și prezentarea rezultatelor (de către elevi) – Îndrumare și evaluare (din partea profesorilor)

12. Configurarea modelelor STEAME pentru a descrie / reprezenta / ilustra rezultatele
13. Studiarea rezultatelor dobținute la punctul nr. 9 și formularea concluziilor, utilizând punctul 12
14. Aplicații în viața de zi cu zi - Sugestii pentru dezvoltarea etapei nr. 9 (antreprenoriat - Zile STEAME)

Revizuire (de către profesori)

15. Revizuirea problemei în general și revizuirea acesteia în condiții mai solicitant

Finalizarea proiectului (de către elevi) – Îndrumare și evaluare (de către profesori)

16. Repetați pașii 5 - 11 cu cerințe suplimentare sau noi așa cum au fost formulate la punctul 15
17. Investigare. Studii de caz. Extindere. Formularea unor ipoteze noi. Testarea noilor concluzii
18. Prezentarea concluziilor. Aplicarea unor tehnici de comunicare distincte.

ETAPA III: ACADEMIA STEAME. Acțiuni și cooperare în cadrul proiectelor creative pentru elevi

Titlul proiectului: _____

Scurtă descriere/prezentare schematică a mecanismelor de lucru/responsabilităților pentru desfășurarea acțiunii

ETAPE	Activități/Etape	Activități/Etape	Activități/Etape
	Profesor 1 (P1) Cooperare cu P2 și ghidarea elevilor	Acțiuni ale elevilor Grupa de varsta: ____	Profesor 2 (P2) Cooperare cu P1 și ghidarea elevilor
A	Pregătirea etapelor nr. 1,2,3		Cooperare în cadrul etapei nr. 3
B	Ghidarea în cadrul etapei nr.	4,5,6,7,8,9,10	Sprijin și asistență în cadrul

	9		etapei nr. 9
C	Evaluare creativă	11	Evaluare creativă
D	Ghidare	12	Ghidare
E	Ghidare	13 (9+12)	Ghidare
F	Organizarea zilelor STEAME	14 Întâlnire cu reprezentanții mediului de afaceri	Organizarea zilelor STEAME
G	Pregătirea etapei 15		Cooperare la pasul 15
H	Ghidare	16 (repetarea etapelor 5-11)	Ghid de sprijin
I	Ghidaree	17	Ghid de sprijin
K	Evaluare creativă	18	Evaluare creativă