



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: Vremea în orașul meu**

**S**

**T**

**Eng**

**A**

**M**

**Ent**



**1. Prezentare generală**

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|
| Titlu                                             | <b>Vremea în orașul meu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |       |
| Întrebare sau temă pentru provocarea curiozității | <p><i>Cum este vremea în orașul tău?</i></p> <p><i>Cum crezi că va fi vremea luna viitoare?</i></p> <p><i>Crezi că vremea este la fel și în alt oraș?</i></p> <p><i>Crezi că vremea este semnificativ diferită în acel oraș față de al tău?</i></p> <p><i>Care este legătura dintre vreme și climă?</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |       |
| Vârste, clase,...                                 | 12-15 ani                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Clasele 7 <sup>a</sup> -8 <sup>a</sup> (Gymnasium) |       |
| Durată, calendar, activități                      | 8 ore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8 ore                                              | 8 ore |
| Alinierea la ariile curriculare                   | Temperatură, lumină, vreme, climă, interogări web, calcule, algebră, prelucrarea datelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |       |
| Colaboratori, parteneri                           | Serviciul Meteorologic Național Elen, Biroul Local al Serviciului de Protecție Civilă, agent local al Serviciului Meteorologic Național                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |       |
| Rezumat                                           | <p><i>În contextul acestei intervenții, elevii sunt mai întâi introduși de către profesorul de științe în principalii factori ai vremii dintr-o regiune (temperatura, numărul de ore de soare pe zi, cascada, intensitatea vântului, umiditatea etc.). Apoi, împreună cu profesorii colaboratori, discută proiectul propus și convin asupra modalităților de implementare a acestuia. În etapa următoare, aceștia vizitează stația meteo locală pentru a se întâlni cu agentul NMS împreună cu profesorii de științe și informatică, pentru a afla despre măsurarea fenomenelor meteorologice și diferitele tipuri de date pe care Serviciul HNM le colectează despre vreme și modalitățile de localizare și achiziție a acestora. În faza următoare, elevii se întâlnesc cu un reprezentant al birourilor centrale ale HNMS și al Biroului Local al Serviciului de Protecție Civilă pentru a afla despre fluxul de date meteorologice și interpretarea și stocarea acestora din contextul Protecției Civile și, împreună cu cei 3 profesori, discută și convin asupra datelor care vor fi trimise din baza de date a Serviciului de Protecție Civilă. Ulterior, ei</i></p> |                                                    |       |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referințe | <p>lucrează cu profesorul de matematică și profesorul de informatică, pe baza datelor eșantion primite și a datelor din baza de date online de pe site-ul Serviciului HNMS, cu privire la modalitățile de colectare a setului complet de date (baza de date a interogării serviciului HNMS și a datelor trimise de la biroul de Protecție Civilă, transformare și stocare) și la calculele matematice care vor fi efectuate. Apoi, elevii lucrează la calculele de date și la modelarea vremii din orașul lor și din celălalt oraș selectat. Ulterior, împreună cu profesorul de științe, discută rezultatele și formulează deducțiile și modelul final. Apoi, lucrează cu profesorii de informatică și științe la prezentările finale. Proiectul se finalizează cu prezentările constatărilor celor două echipe.</p> <p><a href="http://emy.gr/emy/en">http://emy.gr/emy/en</a></p> <p><a href="https://poseidon.hcmr.gr/">https://poseidon.hcmr.gr/</a></p> <p><a href="http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city">http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city</a></p> <p><a href="http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_month">http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_month</a></p> <p><a href="https://civilprotection.gov.gr/">https://civilprotection.gov.gr/</a></p> <p><a href="https://civilprotection.gov.gr/polymesa">https://civilprotection.gov.gr/polymesa</a></p> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Cadrul de competențe STEAME ACADEMY \*

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cooperarea dintre profesori             | <p><b>Profesor 1 :</b> Profesor de științe - El/ea introduce și prezintă conceptele teoretice despre vreme și climă. De asemenea, organizează vizitele elevilor și întâlnirile cu actorii externi și coordonează acțiunile celorlalți profesori pe parcursul desfășurării proiectului.</p> <p><b>Profesor 2:</b> Profesor de matematică – El/ea îi îndrumă, în colaborare cu ceilalți doi profesori, pe elevi pe parcursul tuturor calculelor necesare și, de asemenea, se coordonează cu profesorul de informatică în ceea ce privește vizualizarea și prezentarea rezultatelor analizelor.</p> <p><b>Profesor 3:</b> Profesor IT – El/Ea îi ajută și îi sprijină pe elevi în utilizarea aplicației de calcul tabelar, a aplicațiilor de prezentare și în accesarea bazelor de date online necesare proiectului. De asemenea, colaborează cu agentul Serviciului CP pentru achiziționarea datelor meteo necesare în contextul proiectului.</p> |
| STEAME în viața de zi cu zi. Organizare | <p>Conectarea vremii cu siguranța civilă, întâlnire cu meteorologi, reprezentanți ai HNMS, vizită la stația meteo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plan de acțiune                         | <p>Conform formulării Planului de acțiune al Academiei STEAME</p> <p>ETAPA I: Pregătire {Etapele 1-3}</p> <p>ETAPA II: Formularea Planului de Acțiune {Pașii 1-18}</p> <p>ETAPA III: Acțiuni și Cooperare în Proiecte Creative pentru elevi {Tabel}</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 3. Obiective și metodologii

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Scopuri și obiective de învățare</p>               | <p><b>Scopurile învățării</b></p> <p>Principalele obiective ale proiectului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Înțelegerea mai bună a parametrilor care definesc vremea într-o regiune</i></li> <li>- <i>Dezvoltarea unei înțelegeri de bază a diferențelor dintre climă și vreme</i></li> <li>- <i>Să înțeleagă mai bine interrelațiile dintre diferite fenomene meteorologice</i></li> </ul> <p><b>Obiective de învățare</b></p> <p><b>Cunoștințe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Înțelegerea parametrilor care definesc vremea într-o regiune</i></li> <li>- <i>Dezvoltarea unei înțelegeri de bază a diferențelor dintre climă și vreme</i></li> <li>- <i>Știți cum să obțineți date meteorologice</i></li> <li>- <i>Înțelegerea mai bună a sistemului de monitorizare a vremii</i></li> <li>- <i>Dezvoltarea unei mai bune înțelegeri a climei și microclimatului</i></li> <li>- <i>Cunoașterea metodelor de analiză matematică (medie, interval, mod)</i></li> </ul> <p><b>Abilități</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>utilizarea programelor de calcul tabelar și de prezentare</i></li> <li>- <i>efectuează calcule matematice</i></li> <li>- <i>efectuarea de interogări online la baza de date</i></li> <li>- <i>manipularea parametrilor din parametrii meteorologici</i></li> <li>- <i>să lucreze mai bine în echipă</i></li> </ul> <p><b>Atitudini</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>dezvoltarea interesului pentru fenomenele meteorologice</i></li> <li>- <i>creșterea gradului de conștientizare cu privire la climă și schimbările climatice</i></li> <li>- <i>apreciază munca în echipă și colaborarea</i></li> </ul> |
| <p>Rezultatele învățării și rezultatele așteptate</p> | <p><b>Rezultate ale învățării</b></p> <p><i>După finalizarea proiectului, elevii ar trebui:</i></p> <p><b>Cunoștințe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Înțelegerea parametrilor meteorologici de bază</i></li> <li>- <i>Cunoașteți informațiile de bază despre monitorizarea vremii</i></li> <li>- <i>identificați diferențele regionale ale vremii</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p><b>Abilități</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Căutare de date în baze de date online</li> <li>- Găsiți informații online</li> <li>- Efectuați calcule matematice (medie, interval, mod)</li> <li>- O mai bună utilizare a programelor de calcul tabelar și de prezentare</li> <li>- Demonstrați abilități mai bune de comunicare și prezentare</li> </ul> <p><b>Atitudini</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dezvoltarea interesului pentru vreme</li> <li>- dezvoltarea interesului pentru schimbările climatice și conservarea mediului</li> </ul> |
|                                                     | <p><b>Rezultate așteptate</b></p> <p>Prezentări care conțin date meteorologice și concluzii</p> <p>Foi de calcul cu date</p> <p>Prezentarea orală și vizuală a rezumatului rezultatelor</p> <p>Dezvoltarea unui model de bază despre vremea dintr-o regiune</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                     | <p><b>Cunoștințe anterioare - abilități:</b></p> <p>Calcule matematice de bază</p> <p>Utilizarea de bază a suitei de aplicații office (Microsoft Office, Libre Office sau echivalent)</p> <p>Lucrul în echipe</p> <p>Abilități de comunicare și cooperare</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                     | <p><b>Cerințe preliminare:</b></p> <p>Laborator cu acces la internet</p> <p>Suită Office (prezentări, foi de calcul)</p> <p>Platformă de teleconferință</p> <p>Echipament de prezentare (proiector/ecran de prezentare)</p> <p>Aranjamente pentru excursie (permisiuni, aranjamente de călătorie)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Cunoștințe anterioare și condiții prealabile</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Motivație, metodologie, strategii, platforme</p> | <p><b>Motivație</b></p> <p>Discursul despre vreme și schimbările climatice</p> <p>Rezultatele proiectului care pot fi aplicate în context local</p> <p>Contact cu experți în domeniu</p> <p>Excursie la stația meteo</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## **Metodologie**

*Abordare bazată pe proiecte care presupune colaborarea dintre profesorii de științe, matematică și informatică și munca în echipă a elevilor în cadrul proiectului meteo locală.*

## **Strategii**

*Învățare bazată pe proiecte.*

*Lucrați în echipe mici.*

*Descoperire ghidată*

*Gândire sistemică*

*Muncă autonomă*

## **Schele/Platforme suport**

*Îndrumare și consultanță*

*Surse suplimentare de informații*

*Acces și asistență la laboratorul de informatică*

*Dezvoltarea colaborativă a produselor și a metodelor de evaluare*

*Informații de la experți în meteorologie*

## **4. Pregătire și mijloace**

**Pregătire, setare spațiu, sfaturi pentru depășirea dificultăților**

*Profesorul de științe este profesorul principal în acest proiect.*

*Profesorul de științe discută cu profesorii de matematică și informatică obiectivele și conceptul proiectului, precum și etapele de implementare. Inițial, el/ea accesează sursele de informații și, împreună cu ceilalți profesori, stabilește intervalul de timp al intervenției lor. În colaborare cu ceilalți doi profesori, el/ea pregătește o primă schiță a activităților și a pașilor care trebuie parcurși, ia legătura cu reprezentanții serviciilor externe care vor fi implicate în proiect și verifică disponibilitatea infrastructurilor.*

*Toți profesorii au acces preliminar la informații și sursele de date pentru a le confirma disponibilitatea și adecvarea la scop.*

*Toți profesorii pregătesc împreună o schiță a proiectului care urmează să fie întreprins și discută și convin cu elevii asupra implementării și evaluării proiectului.*

*Apoi, profesorul de științe face pregătirile pentru excursia elevilor la stația meteo locală, împreună cu ceilalți profesori verifică din nou dacă configurațiile clasei și ale laboratorului de informatică sunt în conformitate cu nevoile și activitățile proiectului, completează documentația necesară în contextul proiectului și pregătește o scurtă prezentare a proiectului pentru elevi, conținând informații inițiale despre subiect.*

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Resurse, materiale, atașamente, echipamente</p> | <p><i>Un factor important de luat în considerare în timpul pregătirii este programarea vizitei pe teren și a întâlnirilor cu participanții externi din celelalte servicii.</i></p> <p><i>Implementarea proiectului are loc în sala de clasă, în laboratorul de informatică, care trebuie să dispună de echipamentul necesar și include și o excursie în teren.</i></p> <p><b>Sală de clasă</b></p> <p><i>Este necesar un calculator cu acces la internet, aplicații de birou și aplicații de teleconferință, precum și echipamente de prezentare pentru noile concepte, prezentarea lucrărilor elevilor și comunicarea cu actorii externi.</i></p> <p><b>Laborator de informatică</b></p> <p><i>În laborator, elevii vor lucra în echipe pentru accesarea resurselor online și pentru colectarea, analiza și prezentarea datelor. Prin urmare, sunt necesare computere cu acces la internet și aplicații de birou instalate.</i></p> <p><b>Excursie</b></p> <p><i>Elevii ar trebui să fie informați cu privire la codul de conduită în timpul excursiei.</i></p> <p><i>Trebuie obținută o autorizație specială de la conducerea școlii.</i></p> <p><i>Trebuie făcute aranjamente pentru transportul elevilor.</i></p> <p><b>Resurse și materiale educaționale</b></p> <p><i>Pe lângă prezentările profesorilor, resursele și materialele de învățare suplimentare includ hărți fizice și hărți online (Google Maps/Earth).</i></p> <p><i>Videoclipuri:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XxELVix36tl">https://www.youtube.com/watch?v=XxELVix36tl</a></li> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nNmWAo0kDGk">https://www.youtube.com/watch?v=nNmWAo0kDGk</a></li> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0geUS_j3gis">https://www.youtube.com/watch?v=0geUS_j3gis</a></li> </ul> <p><b>Sănătate și siguranță</b></p> <p><i>O atenție deosebită trebuie acordată sănătății și siguranței elevilor în timpul excursiei la stația meteo locală.</i></p> |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. Implementare

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Activități educative, proceduri, reflecție</p> | <p><i>Acest plan este elaborat pornind de la premisa că se extinde la 6 ore de studiu, bazate pe o lecție de 45 de minute. Cursurile au loc o dată pe săptămână în contextul activităților suplimentare din școala primară. Profesorul titular</i></p> |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*(Profesorul de Științe - T1) este implicat în toate lecțiile, în timp ce profesorul de matematică (T2) și profesorul de informatică participă la definirea etapei proiectului și la implementarea acestuia, în urma organizării și programării acestuia.*

### *Lecția 1*

*T1*

*Prezentarea proiectului către elevi timp de 15 minute și stimularea motivației*

*T1, T2, T3*

*Prezentare de 10 minute a colaborării*

*T1, T2, T3*

*20 de minute definirea proiectului și acordul evaluării cu elevii*

### *Lecția 2*

*T1*

*Prezentare de 25 de minute despre vreme și parametrii meteorologici de bază*

*Discuție și concluzie de 10 minute despre interacțiunea parametrilor*

*10 minute de team building și alegerea orașului*

### *Lecția 3*

*T1, T3*

*30 de minute de căutare online a informațiilor și datelor meteo și familiarizare cu utilizarea bazei de date a achiziției serviciului HNM*

*T1, T2, T3*

*Îndrumare de 15 minute privind următorii pași*

### *Lecția 4*

*T1 cu excursia elevilor la stația meteo locală și întâlnirea cu reprezentantul*

### *Lecția 5*

*T1, T2, T3*

*Discuție de 10 minute despre experiența excursiei pe teren*

*35 de minute de examinare preliminară a datelor meteorologice care urmează să fie analizate*

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | <p><i>Lecția 6</i></p> <p><i>T1, T2, T3</i></p> <p><i>35 de minute de lucru în echipă pentru analiza datelor meteorologice</i></p> <p><i>Discuție de 10 minute despre rezultatele primare</i></p>                                                                    |
|                                                          | <p><i>Lecția 7</i></p> <p><i>T1</i></p> <p><i>15 minute de lucru la modelarea sistemului meteorologic</i></p> <p><i>Discuție ghidată de 10 minute între echipe pe marginea constatărilor</i></p> <p><i>20 de minute de lucru pentru prezentarea rezultatelor</i></p> |
|                                                          | <p><i>Lecția 8</i></p> <p><i>T1, T2, T3</i></p> <p><i>15 minute pentru finalizarea prezentărilor</i></p> <p><i>Prezentarea rezultatelor finale ale fiecărei echipe, timp de 20 de minute</i></p> <p><i>10 minute de încheiere a proiectului și evaluare</i></p>      |
|                                                          | <p><i>Evaluarea se bazează pe produsul final al elevilor și este realizată de către cei 3 profesori și elevii din cealaltă echipă, pe baza criteriilor convenite.</i></p>                                                                                            |
| Prezentare - Raportare –<br>Împărtășirea<br>rezultatelor | <p><i>Rezultatul final al proiectului este prezentat celor 3 profesori și elevilor din cealaltă echipă. Pot fi prezenți și alți participanți, cum ar fi elevi din altă clasă.</i></p>                                                                                |
| Extensii - Alte informații                               | <p><i>Rezultatele pot fi prezentate elevilor din alte clase</i></p> <p><i>Proiectul poate fi extins la analiza microclimatului</i></p>                                                                                                                               |

**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 (Pașii 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 (antreprenariat - 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

| <b>ETAPE</b> | <b>Activități/Etape</b><br>Profesor 1 (P1)<br>Cooperare cu P2<br>și ghidarea elevilor | <b>Activități/Etape</b><br><b>Acțiuni ale elevilor</b><br>Grupa de varsta: ____ | <b>Activități/Etape</b><br>Profesor 2 (P2)<br>Cooperare cu P1 și<br>ghidarea elevilor |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                       |                                                                                 |                                                                                       |
| A            | Pregătirea etapelor nr. 1,2,3                                                         |                                                                                 | Cooperare în cadrul etapei nr. 3                                                      |
| B            | Ghidarea în cadrul etapei nr. 9                                                       | 4,5,6,7,8,9,10                                                                  | Sprijin și asistență în cadrul etapei nr. 9                                           |
| C            | Evaluare creativă                                                                     | 11                                                                              | Evaluare creativă                                                                     |
| D            | Ghidare                                                                               | 12                                                                              | Ghidare                                                                               |
| E            | Ghidare                                                                               | 13 (9+12)                                                                       | Ghidare                                                                               |
| F            | Organizarea zilelor STEAME                                                            | 14<br>Întâlnire cu reprezentanții<br>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            | Ghidare                                                                               | 17                                                                              | Ghid de sprijin                                                                       |
| K            | Evaluare creativă                                                                     | 18                                                                              | Evaluare creativă                                                                     |