

Proiect ERASMUS+ Connect 3 – „Together For Smarter Schools and Stronger Communities”
Proiect finanțat prin programul Uniunii Europene Erasmus+
2025-1-RO01-KA121-SCH-00032199

Colegiul Tehnic “Gheorghe Asachi” Focșani – România



AMSTERDAM, OLANDA
23 – 28 MARTIE 2026

From STEM to STEAM: A New Learning Approach

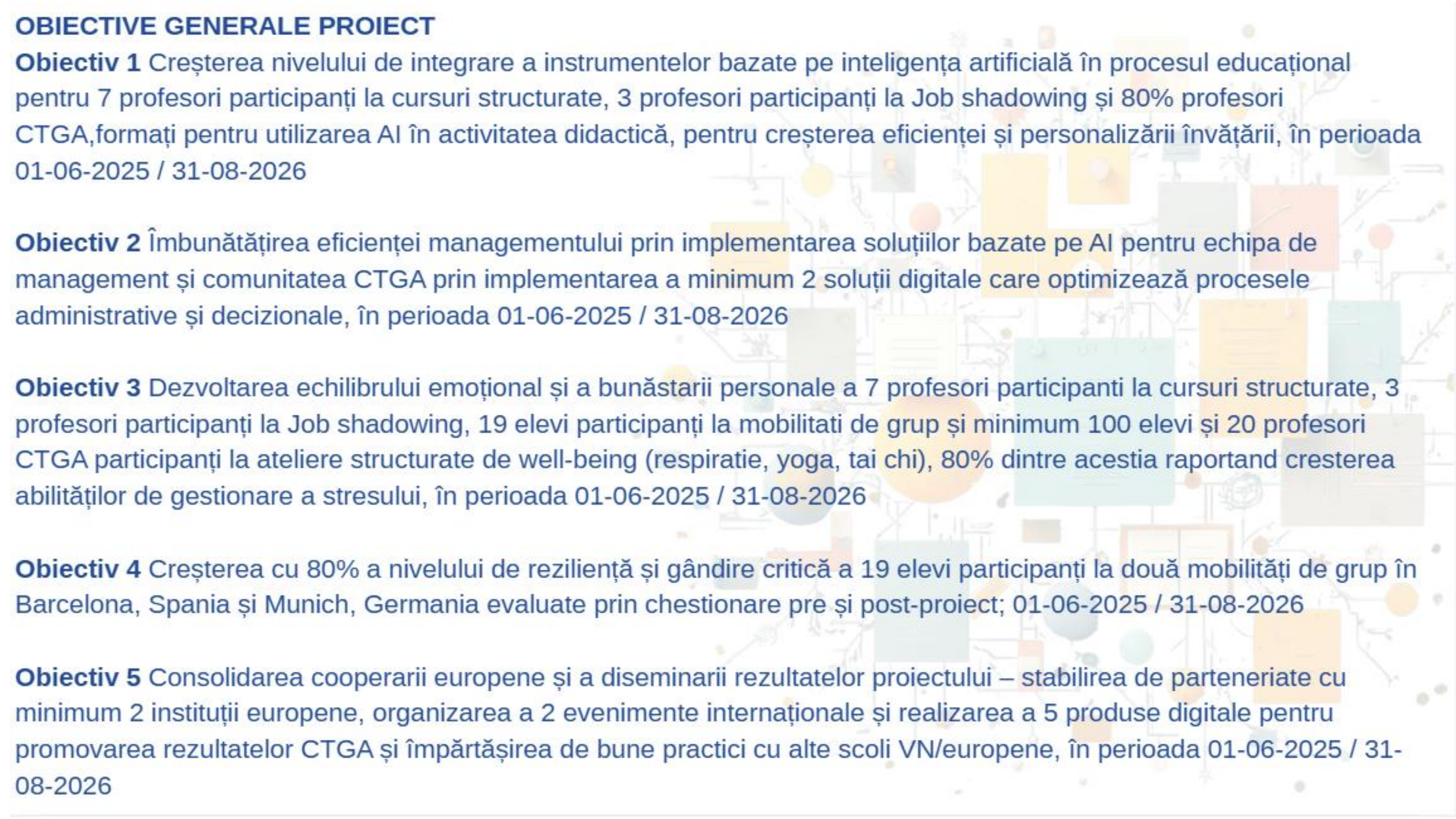
Furnizor curs:
EUROMENTOR SL

Formator:
ELENA SKAFIDA

Profesori participanți:
MARIN CARLA & MIRCEA NICOLETA

SCOP PROIECT

Creșterea nivelului de competențe privind implementarea principiilor de management școlar optimizat prin integrarea instrumentelor educaționale bazate pe AI pentru eficientizarea și personalizarea învățării din perspectivă interdisciplinară, ale elevilor și profesorilor din liceele tehnologice din județul VN în spiritul educației pentru o comunitate educațională puternică, rezilientă, ce încurajează exersarea gândirii critice pentru echilibrul emoțional și bunăstarea personală.



OBJECTIVE GENERALE PROIECT

Obiectiv 1 Creșterea nivelului de integrare a instrumentelor bazate pe inteligența artificială în procesul educațional pentru 7 profesori participanți la cursuri structurate, 3 profesori participanți la Job shadowing și 80% profesori CTGA,formați pentru utilizarea AI în activitatea didactică, pentru creșterea eficienței și personalizării învățării, în perioada 01-06-2025 / 31-08-2026

Obiectiv 2 Îmbunătățirea eficienței managementului prin implementarea soluțiilor bazate pe AI pentru echipa de management și comunitatea CTGA prin implementarea a minimum 2 soluții digitale care optimizează procesele administrative și decizionale, în perioada 01-06-2025 / 31-08-2026

Obiectiv 3 Dezvoltarea echilibrului emoțional și a bunăstării personale a 7 profesori participant la cursuri structurate, 3 profesori participanți la Job shadowing, 19 elevi participanți la mobilitati de grup și minimum 100 elevi și 20 profesori CTGA participanți la ateliere structurate de well-being (respirație, yoga, tai chi), 80% dintre acestia raportand cresterea abilităților de gestionare a stresului, în perioada 01-06-2025 / 31-08-2026

Obiectiv 4 Creșterea cu 80% a nivelului de reziliență și gândire critică a 19 elevi participanți la două mobilități de grup în Barcelona, Spania și Munich, Germania evaluate prin chestionare pre și post-proiect; 01-06-2025 / 31-08-2026

Obiectiv 5 Consolidarea cooperării europene și a diseminării rezultatelor proiectului – stabilirea de parteneriate cu minimum 2 instituții europene, organizarea a 2 evenimente internaționale și realizarea a 5 produse digitale pentru promovarea rezultatelor CTGA și împărtășirea de bune practici cu alte școli VN/europene, în perioada 01-06-2025 / 31-08-2026

OBIECTIVE CURS:

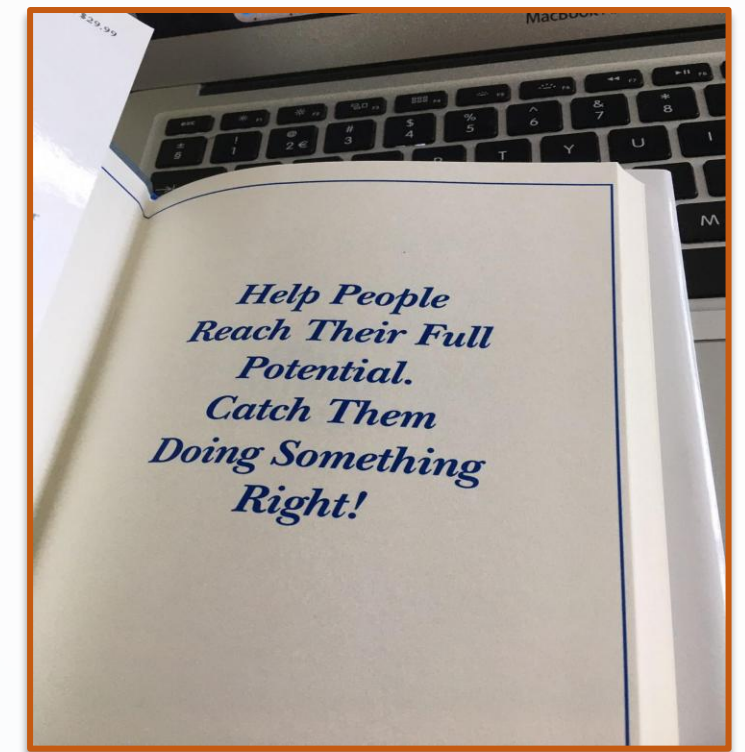
1. Trăsăturile cheie ale conceptelor STEM și STEAM.
2. Definirea obiectivelor de învățare care integrează subiectele STEM și Art & Design pentru a crește implicarea elevilor în învățare.
3. Înțelegerea practică a ceea ce este cu adevărat STEAM și a modului în care acesta diferă de STEM
4. Creșterea dialogului cross-disciplinar, cercetare și rezolvare de probleme prin explorarea relațiilor dintre materiile școlare și viața reală.
5. Încredere în importanța jocului, a distracției și a implicării în procesul de învățare.



OBIECTIVE CURS

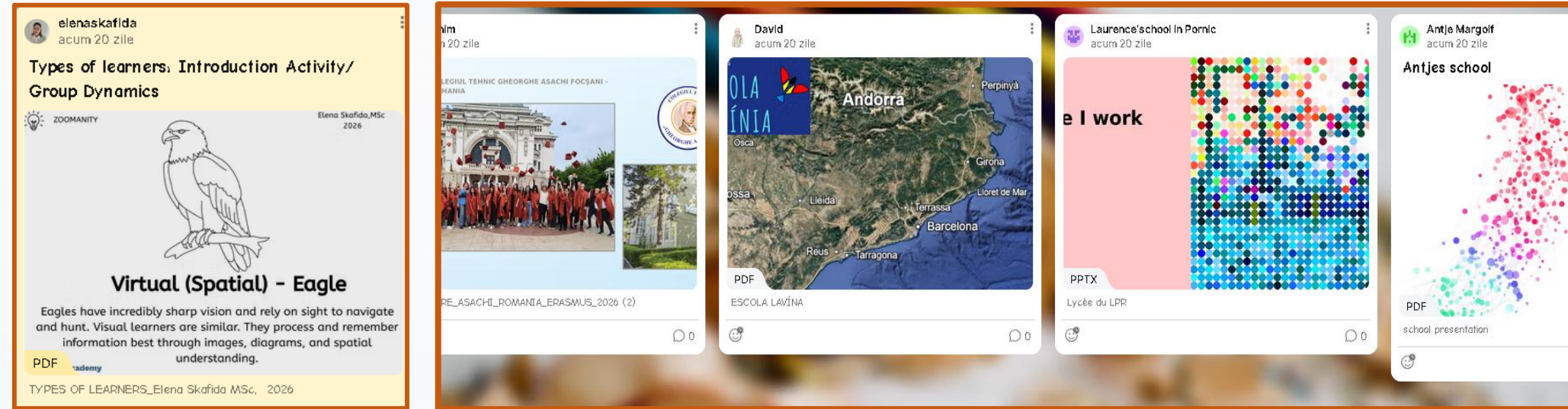
6. Încorporarea abilităților legate de artă și design în mediul general de învățare și în curriculum.
7. Explorarea exercițiilor în stil STEAM și colaborarea pentru a dezvolta atât abilități „hard”, cât și „soft” la intersecția dintre subiectele STEM și Artă & Design.
8. Conectarea și corelarea diferitelor materii prin activități STEAM creative, bazate pe experiențe concrete și din viața reală.
9. Dezvoltarea propriilor strategii și activități inedite pentru a încorpora învățarea STEAM în sălile lor de clasă.

Obiectivul principal = Construirea unei lecții STEAM autentice



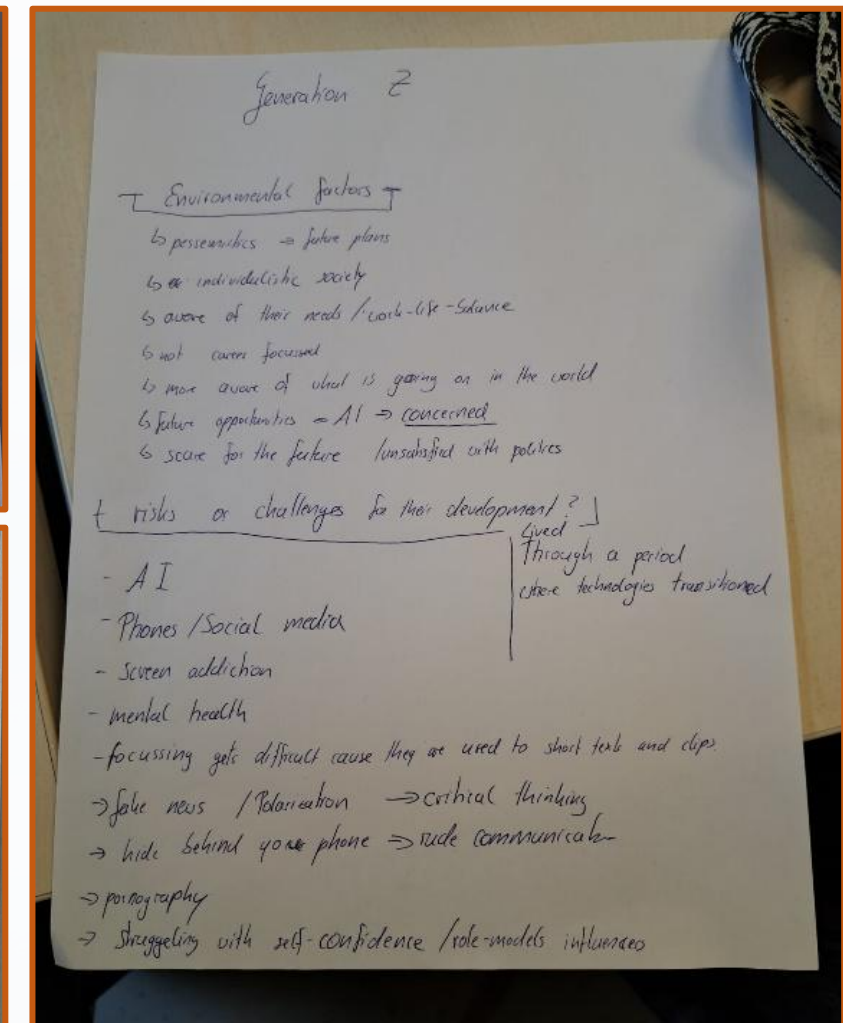
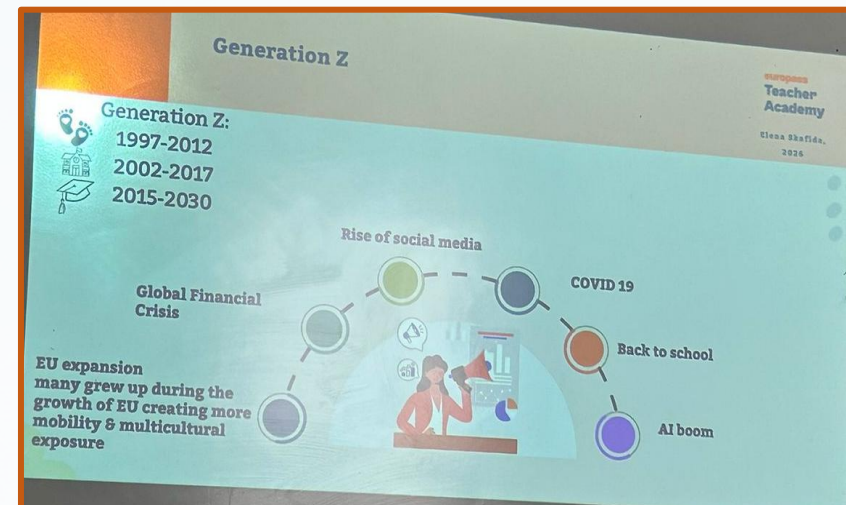
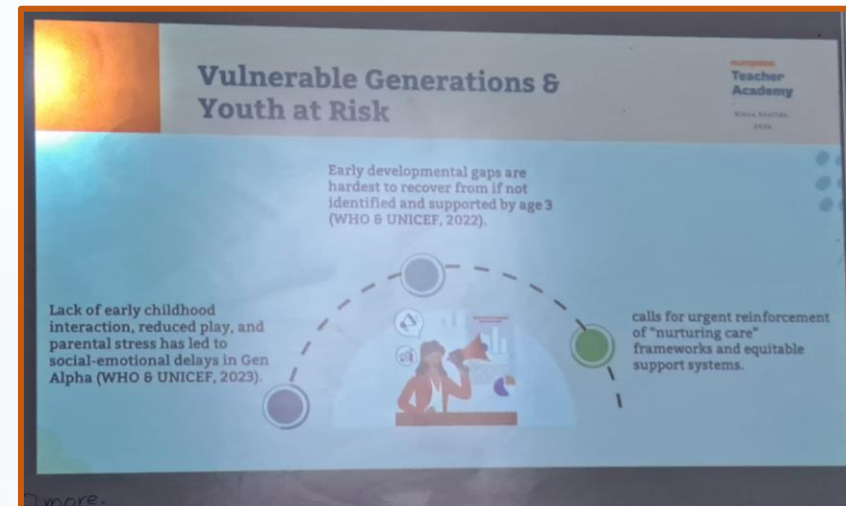
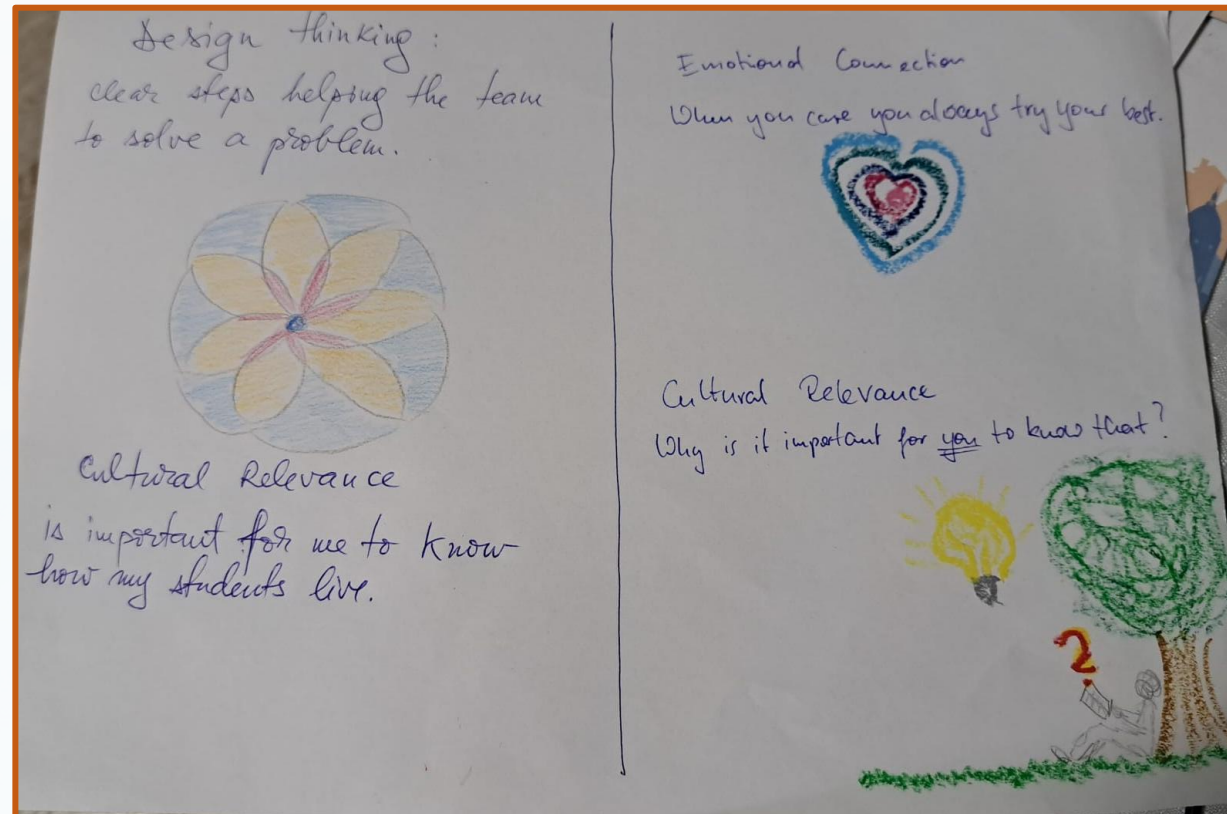
ZIUA 1, LUNI, 23 martie 2026

- Activități de cunoaștere , gustări olandeze, spaniole, românești
- Moduri de învățare: activitate introductivă pentru stabilirea dinamicii grupului
- Prezentări școli participante: Franța, Germania, România, Spania, Guyana Franceză, Cipru
- Tur ghidat al orașului



ZIUA 2, MARȚI, 24 martie 2026

- Am aflat care este diferența dintre incluziune și integrare (exp. integrarea – e ca atunci când pui o oală la foc, amestecând legumele în ea, dar dacă le dai la blender, obții incluziune)
- De ce Arta își are locul în STEAM? Discuții și lucru în perechi (vezi poza→)
- Ce factori unici de mediu formează generațiile Z (1997-2012) și A (2013-2025)? Ce riscuri sau provocări apar în dezvoltarea lor? Discuții pe grupe, apoi împărtășirea concluziilor.



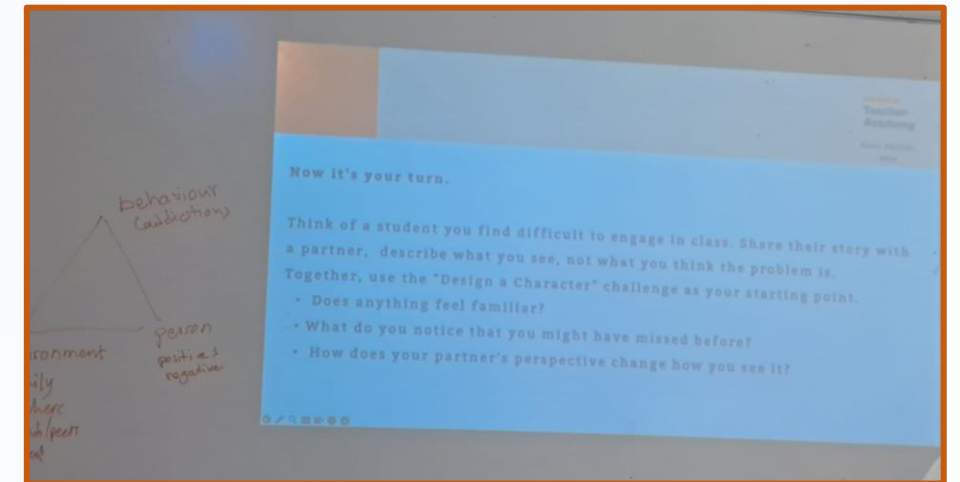
ZIUA 3, MIERCURI, 25 martie 2026

- Am prezentat cazul unui elev care ne creează probleme, încercând să găsim și o soluție la problema lui
- Exemplu de activitate STEAM în clasă: "Proiectează-ți propria mașină de dopamină"
- Am primit un link cu teste PISA
- Am discutat despre ce se întâmplă în creierul nostru atunci când experimentăm arta, prin două activități practice
- The "SO WHAT?" Strategy – Make it real!



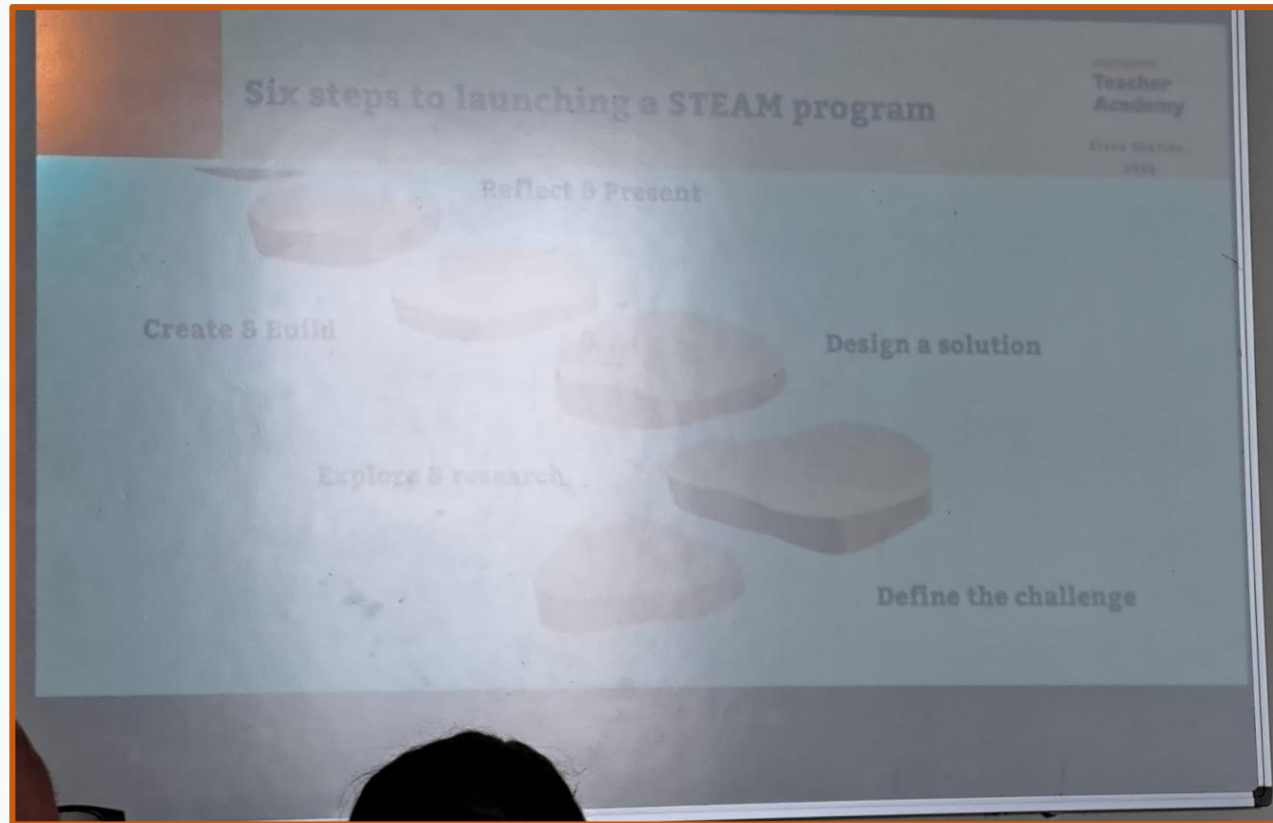
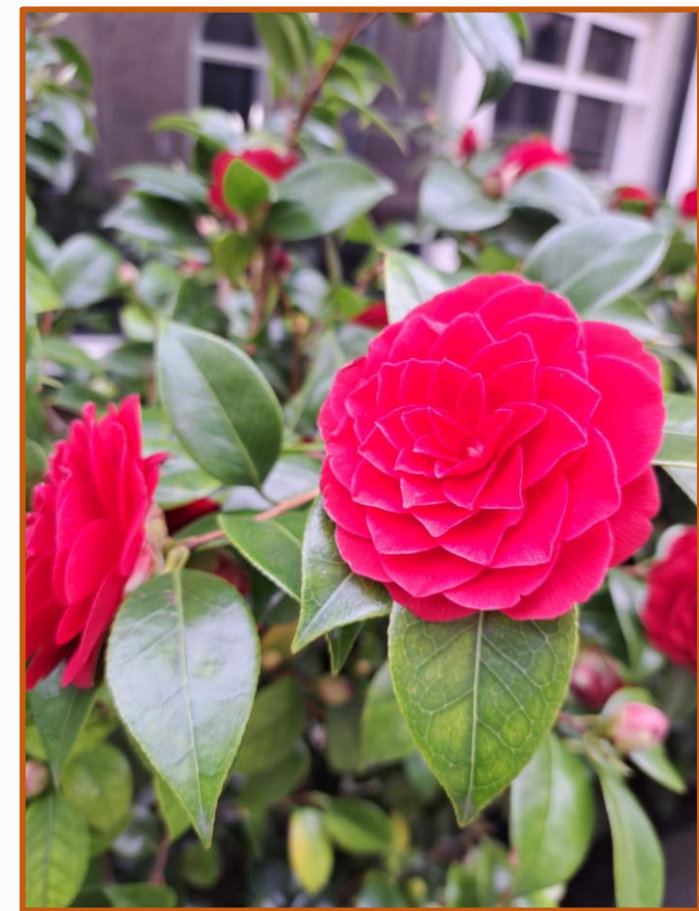
THE "SO WHAT?" strategy - make it real

- 1) Let's draw an isosceles triangle
"What did your roof look like from the front?"
- 2) Let's ~~count~~ read the terms of this arithmetic progression with the ratio 10 and the first term equal to 10.
"How do you count a stack of 10 lei bills?"
- 3) How much is $3,5 + 2 \times 1,5$?
"Think about the money you have. How much is 1 leu and 50 ~~lei~~ multiplied by 2?"



ZIUA 4, JOI, 26 martie 2026

- Activitatea 1: legătura cu arta graffiti Banksy, cultura urbană
- Activitatea 2: Construiește un ritm. Muzică și Știința sunetului: Arte + Fizică + Tehnologie + Matematică
- Activitatea 3: "Privește prin cartierul tău. Ce lipsește, ce ți-ar face viața mai bună? **Tu vei proiecta!"**



Walk the Design Process

How to use these cards/steps:

1. Choose ONE topic from your curriculum
2. Use this template to draft a 3-session mini-unit
3. Session 1: Define + Explore
4. Session 2: Design + Create
5. Session 3: Reflect + Present
6. Write your Driving Question — impossible to answer with one word
7. Present your blueprint to another pair using: 'I like... I wonder... What if...'

ZIUA 5, VINERI, 27 martie 2026

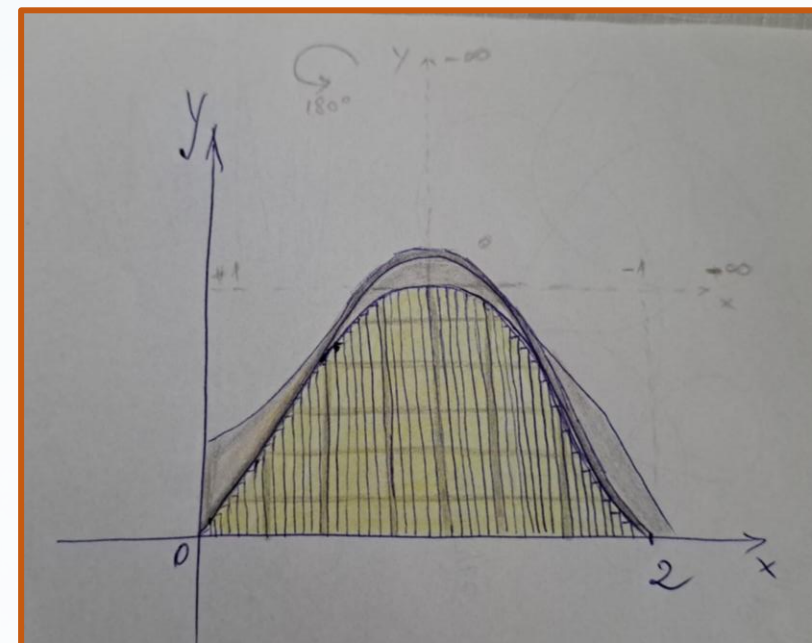
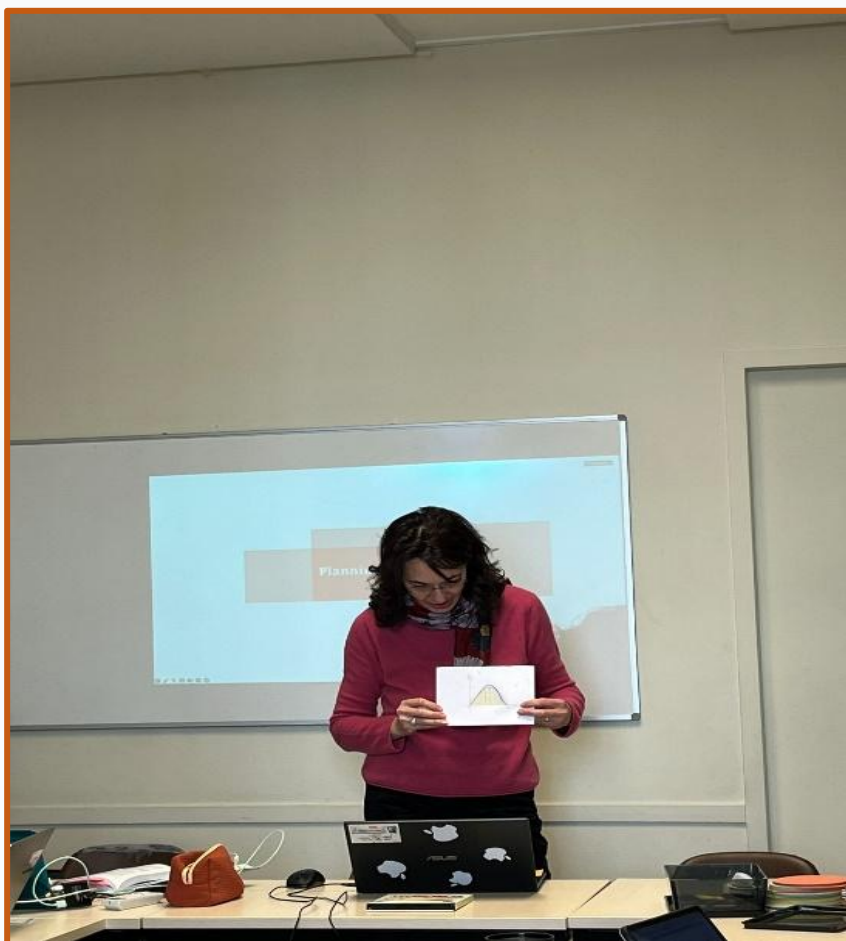
- Calm cards for students
- Am completat Proiectul final STEAM și l-am prezentat.
- Sesiune de meditație

On the sheep scale how are you feeling?



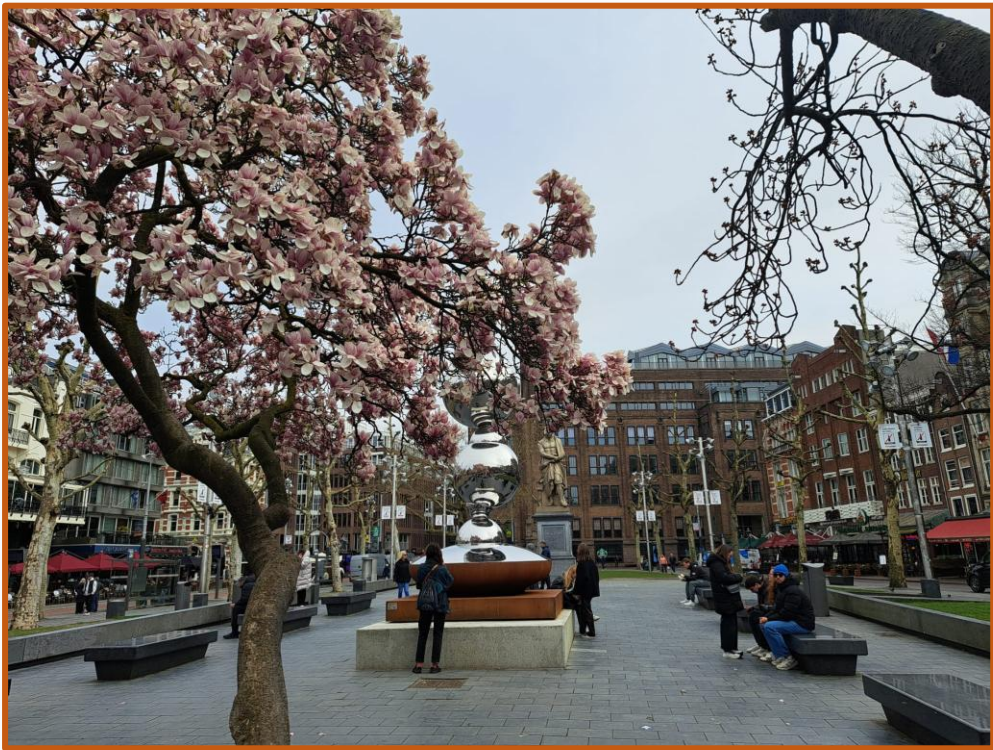
TODAY I AM
GRATEFUL FOR...

Gratitude refers to a "state of thankfulness" and studies have shown that practising being thankful can boost your mood and your well-being and will help you to feel less frustration. Start a gratitude journal. This could be in a notebook, or it could just be in the notes section on your phone. At the end of each day try writing three positive things that happened to you. It doesn't matter how small they are; they just need to be important to you.



ZIUA 5, VINERI, 27 martie 2026

Acordare certificate



ZIUA 6, SÂMBĂȚĂ, 28 martie 2026

Pentru ultima zi, organizatorii ne-au pregătit o vizită culturală, la alegere. Noi am ales să vizităm vestitul Rijksmuseum, cel mai important muzeu de artă și istorie din Amsterdam, fiind renumit pentru clădirea sa spectaculoasă care arată ca un castel. Aici poți vedea capodopere ale marilor maeștri olandezi, precum Rembrandt (cu celebrul tablou Rondul de noapte). Pe lângă picturi, muzeul adăpostește o colecție impresionantă de obiecte istorice, de la machete de nave și armuri până la una dintre cele mai frumoase biblioteci vechi din lume. Dioramele spectaculoase, ca niște ferestre în miniatură către trecut, sunt machete tridimensionale, realizate cu o precizie incredibilă, machete care recreează scene din viața de zi cu zi sau momente istorice importante, oferind o perspectivă foarte realistă asupra epocii. Rijksmuseum este un loc unde arta se întâlnește cu istoria într-un mod foarte modern și primitiv.



Activități interculturale: socializare, degustări; tur ghidat al orașului în prima zi (luni); bilete pentru vizita la Rijksmuseum (sâmbătă).



Metode, instrumente și strategii utilizate:

Z1. Activitate de intercunoaștere: desenează-ți mâna și scrie pe fiecare deget ceva care te reprezintă; amestecând foile, vei ghici a cui e mâna pe care ai primit-o, din cuvintele care descriu persoana.

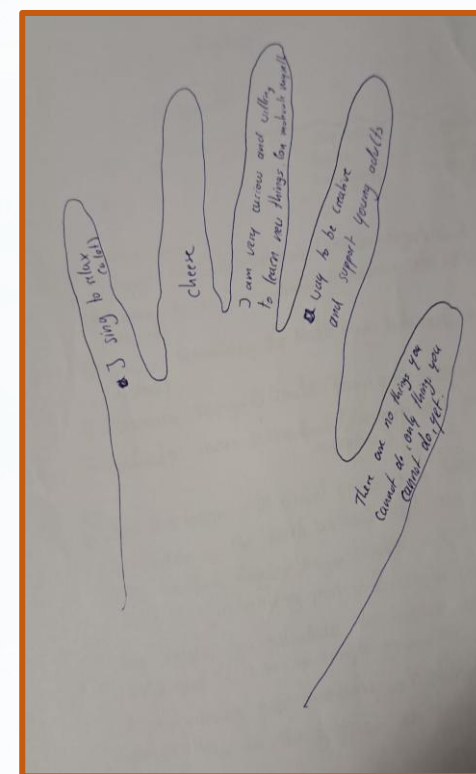
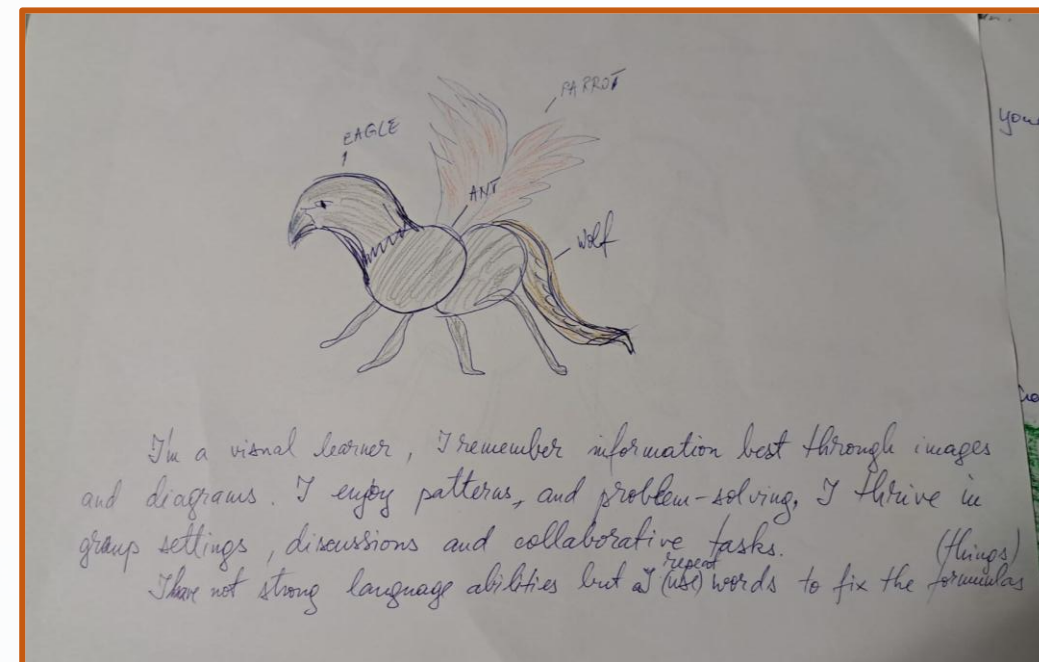
Z1. Activitate creativă și reflexivă care ne ajută să ne conștientizăm stilul de învățare dominant prin metafore vizuale și reflecție personală. Provocarea a fost să desenăm, apoi să prezentăm un animal hibrid sau o compoziție formată din animalele care ne reprezintă cel mai bine modul de învățare

Z2. De ce își are Arta locul în STEAM? Am avut de ales dintre 6 teme (beneficii cognitive, relevanță culturală, comunicare, conexiune emoțională, design thinking, învățare aprofundată), cu ce subiect suntem familiarizați, despre ce am vrea să mai învățăm, a trebuit să discutăm între noi (în perechi) despre ele și să facem un poster.

Z3. Mașina de dopamină: le cerem elevilor să scrie pe câte un bilețel ce le-a creat dopamină recent? Ceva ce au văzut pe ecrane sau ceva ce au creat singuri. În ce caz a durat mai mult dopamina? Elevii trebuie să proiecteze un lucru care le oferă o recompensă reală, nu ceva ce pur și simplu le este dat.

Z3. Ce se întâmplă în creierul nostru atunci când experimentăm arta? Am primit o foaie cu linii mâzgălite în fel și chip, noi a trebuit să ne imaginăm diverse lucruri în acele mâzgălituri, pe care să le colorăm apoi. Același lucru îl putem face cu elevii noștri.

Z3. Împreună cu David din Barcelona, am făcut echipă la construirea unui pod din cuburi de lemn, pod a cărui fundație solidă semnifică cunoștințele profesorului în pregătirea elevilor.





Metode, instrumente și strategii utilizate:

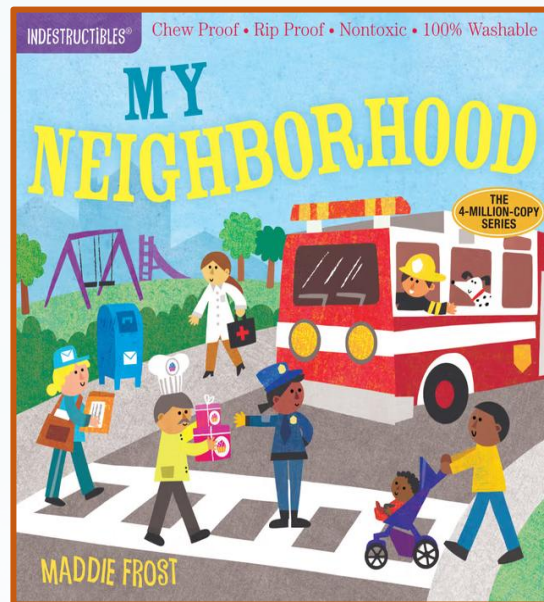
Z3. Am învățat despre strategia "SO WHAT?", colacul de salvare pentru elevii care întreabă mereu "La ce îmi folosește mie asta?". Această strategie face trecerea de la calculul sec sau de la definiția plină de cuvinte goale la aplicabilitatea practică sau la logica din spate.

Z4. Elevii explorează CHIMIA reacțiilor de suprafață cu vopsea spray, apoi își creează propria artă stradală cu șabloane inspirate de artiști urbani reali. Chimie reală: pigmenți, suprafețe, reacții. Inginerie: design cu șabloane, precizie, straturi.

Z4. Elevii descoperă FIZICA sunetului construind instrumente simple din materiale reciclate - apoi înregistrează și interpretează un ritm sau o melodie originală. Competențe digitale necesare: înregistrare, editare, audio digital. Crearea de ritmuri necesită MATEMATICĂ (ritm, fracții, sincronizare).

Z4. Elevii reproiectează un spațiu din propriul lor cartier, făcându-l mai sigur, mai verde sau mai frumos. Design concret, impact real asupra comunității.

Z5. Alegerea unei card cu mesaj care să te ajute să-ți găsești liniștea interioară (Calm Cards for Students: 52 Cards and Booklet to Help You Find Inner Peace)

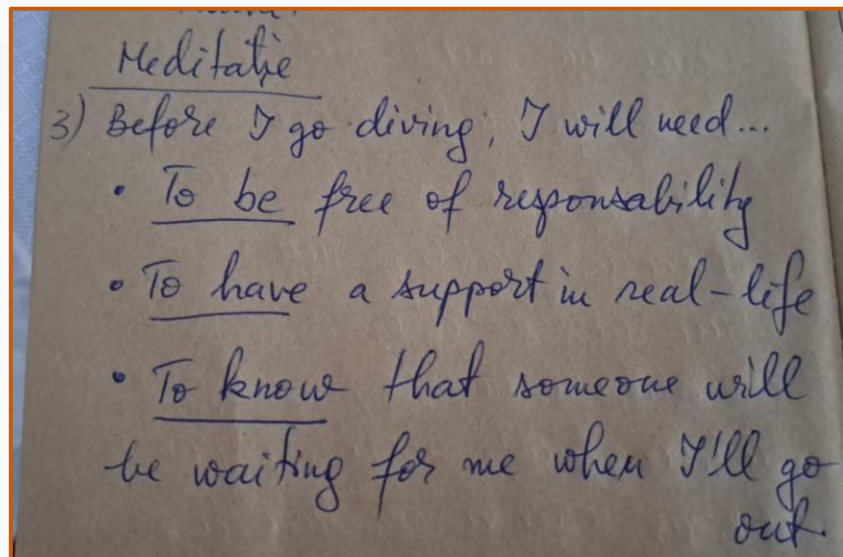


Metode, instrumente și strategii utilizate:

Z5. Pentru proiectul final, fiecare profesor a venit cu o idee prin care să aducă metoda STEAM la clasă, adică să combine materia pe care o predă cu un element artistic. De exemplu, la MATEMATICA de clasa a XII-a, în analiză, am arătat cum putem folosi integralele ca să calculăm suprafața geamurilor de pe clădiri celebre, cum e centrul *Heydar Aliyev* al arhitectei Zaha Hadid.

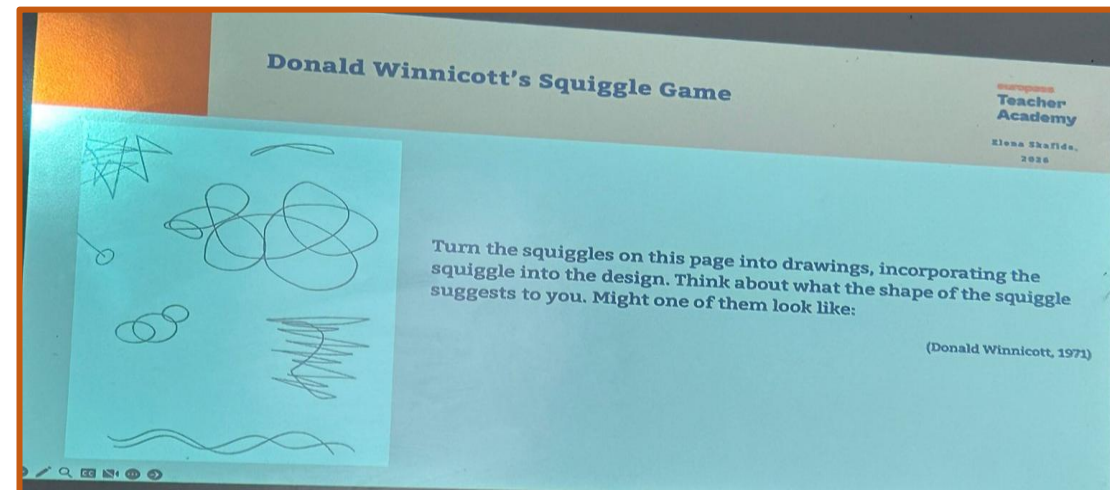
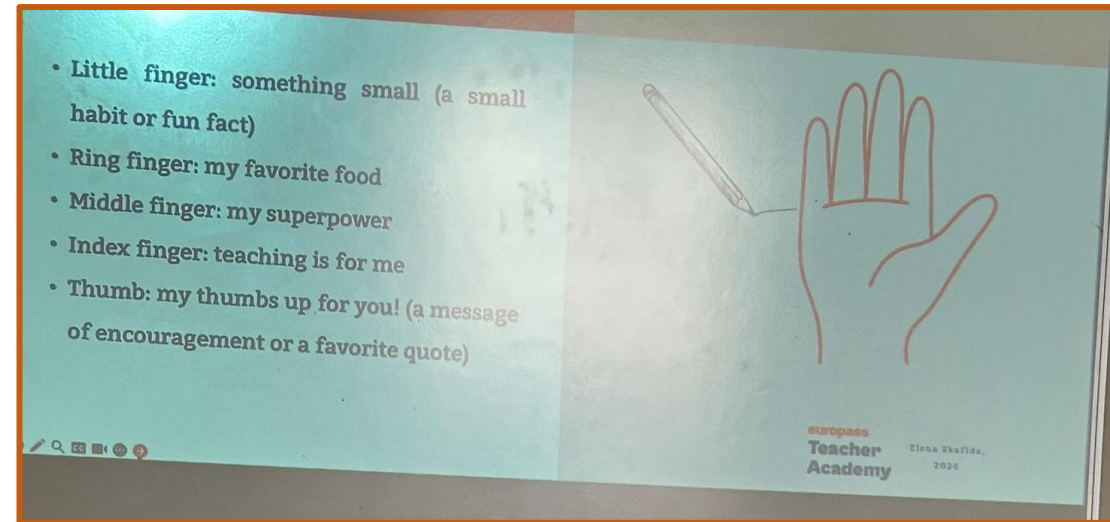
La FIZICĂ, am propus explicarea refracției luminii prin construcția unui periscop, transformând o lecție teoretică într-una practică și vizuală. Toate aceste activități sunt gândite după **planul celor 5 E**: mai întâi le captăm atenția elevilor (**Engage**), îi lăsăm să exploreze singuri (**Explore**), explicăm conceptele (**Explain**), aprofundăm prin aplicații (**Elaborate**) și, la final, vedem ce s-a înțeles (**Evaluate**).

Z5.Înainte de sesiunea de meditație am făcut un exercițiu de mindfulness sau pregătire mentală, folosind metaforic termenul de "scufundare" (pentru explorarea propriilor emoții sau începerea unui proiect dificil)



REZULTATE EDUCATIONALE - Plan de adaptare și implementare a bunelor practici observate în proiectul Erasmus:

1. Un articol informativ pe pagina de Facebook CTGA
2. Un articol publicat în presa locală
3. Prezentare PPT pentru informarea Consiliului Profesoral cu privire la conținut curs și idei preluate
4. 2 planuri de lecție în care am folosit instrumente digitale/AI pentru creșterea eficienței și personalizarea învățării _ LESSON PACKS
5. 1 instrument digital/AI pentru creșterea eficienței și personalizarea învățării _ TOOLKITS FOR TEACHERS
6. 2 activități cu elevii, derivate din proiectul Erasmus+ - Connect 3



Gânduri la final de mobilitate

- Participarea la acest curs în Olanda a fost o experiență care mi-a schimbat perspectiva asupra predării științelor. Cursul nu s-a rezumat doar la teorie, ci la cum poți integra ARTA în abordarea conceptelor din fizică și matematică. Am învățat că „A” ul din STEAM nu este doar despre estetică, ci despre gândire critică și empatie în procesul de inovare. Atmosfera de lucru a fost relaxată, specifică culturii olandeze. Am lucrat în echipe internaționale și am constatat că cele mai bune idei apar atunci când combini rigoarea științifică cu libertatea creativă. Am plecat cu ideea că nu trebuie să am toate răspunsurile. În modelul olandez, profesorul ghidează procesul de descoperire, încurajând eșecul ca etapă esențială în învățare. Mulțumiri echipei care a făcut posibilă această experiență, Marinela Anghel și Florina Anghele.

Prof. CARLA MARIN

- Participarea la acest curs a fost, înainte de toate, un prilej bun de a vedea educația dintr-o altă perspectivă. Dincolo de teorii, am rămas cu ideea că școala trebuie să fie un loc mult mai dinamic, unde barierele dintre materii dispar, iar elevii sunt încurajați să gândească liber și să facă conexiuni pe care înainte nu le vedeau. Am plecat de acolo cu o viziune proaspătă despre cum putem aduce mai multă creativitate în activitățile de zi cu zi. Este clar că abordările clasice au nevoie de o infuzie de noutate pentru a-i ține pe elevi conectați, iar acest curs a oferit exact contextul necesar pentru a înțelege că învățarea devine mult mai valoroasă atunci când este privită ca un tot unitar, nu ca o listă de subiecte separate. Mulțumesc, Erasmus+! Mulțumesc, Marinela și Florina!

Prof. NICOLETA MIRCEA

