



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




Rodica Zimbru

STEAM - de la un concept educațional la un parcurs de învățare



Profesori consultanți: Vîrvara Daniela
Masichevici Elena
Morar-Zimbru Andreea Teodora

Conținutul prezentului material reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorilor,
iar Agenția Națională și Comisia Europeană nu sunt responsabile pentru modul în
care va fi folosit conținutul informației



Acest document este realizat în
cadrul proiectului Erasmus+:

“Strategies for teaching, education and learning motivation by STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Maths) approach” - STEAM by STEAM

No: 2019-1-RO01-KA201-063054

Design & concepție

Rodica Zimbru

Evoluția conceptului

La început, se numea **STEM**.

Dacă ne uităm în dicționar, acesta are următoarele semnificații:

Substantiv: tulpină, trunchi, stoc,

Verb: a rezista, a ține, a se mișca, a înainta, a se împotrivi

Apoi, a devenit **STEAM**, adăugându-se **Arta**, celorlalte discipline.

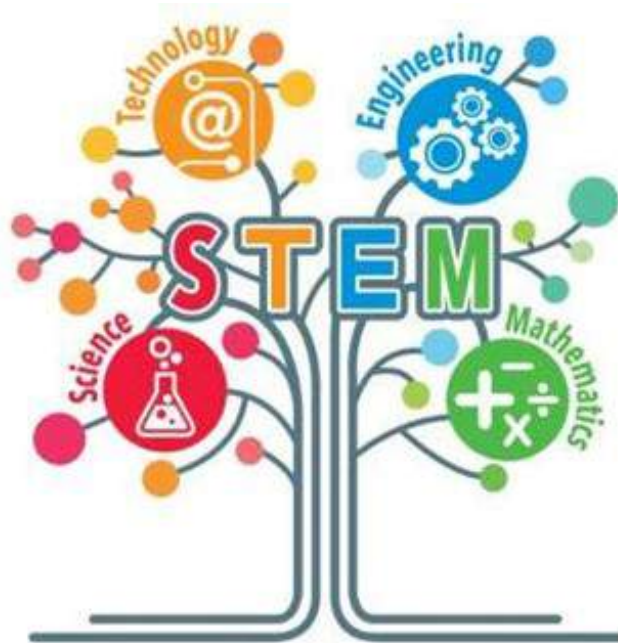
Dacă ne uităm în dicționar, acesta termen are următoarele semnificații:

Substantiv: vapori de apă, aburi, condensare, putere, autoritate, capacitate

Verb: a transpira, a munci, a lustrui.

În zilele noastre, conceptul a devenit **STREAM**.

S-a adăugat **R**, de la... **READING**.



Abordări psihologice și pedagogice referitoare la abilitățile de viață

Ce sunt abilitățile de viață?

Abilități de viață este un termen folosit pentru a descrie un set de abilități de bază dobândite prin învățare și/sau experiență de viață directă, care permit indivizilor și grupurilor să gestioneze în mod eficient situațiile și problemele întâlnite în mod obișnuit în viața de zi cu zi. Acestea includ creativitatea, gândirea critică, rezolvarea problemelor, luarea deciziilor, capacitatea de a comunica și de a colabora, împreună cu responsabilitatea personală și socială care contribuie la promovarea cetățeniei active - abilități esențiale pentru succes în secolul 21, atât personal și profesional.

Abilitățile de viață ating probleme care sunt:

- **reale:** afectează de fapt viața oamenilor
- **uneori sensibile:** pot afecta oamenii la nivel personal, mai ales atunci când familia sau prietenii sunt implicați
- **adesea controversate:** oamenii nu sunt de acord și au opinii puternice despre ei
- **morale:** au legătură cu ceea ce oamenii cred că este corect sau greșit, bine sau rău, important sau neimportant în societate.

De ce trebuie să predăm abilități de viață?

Democrațiile au nevoie de cetățeni activi, informați și responsabili, care sunt dispuși și capabili să își asume responsabilitatea pentru ei înșiși și pentru comunitățile lor și să contribuie la procesul politic. Democrațiile depind de cetățeni care, printre altele, sunt:

- ◆ conștienți de drepturile și responsabilitățile lor, în calitate de cetățeni
- ◆ informați cu privire la problemele sociale și politice
- ◆ preocupați de bunăstarea altora
- ◆ capabili să-și articuleze clar opiniile și argumentele
- ◆ capabili să aibă o influență asupra lumii
- ◆ activi în comunitățile lor
- ◆ responsabili de modul în care acționează ca cetățeni.

Aceste capacități nu se dezvoltă fără ajutor; trebuie învățate. Deși anumite abilități de viață pot fi dobândite prin experiența noastră de zi cu zi la domiciliu sau la locul de muncă, acestea nu sunt suficiente pentru a dota în mod adecvat cetățenii pentru rolul activ care li se cere în societatea complexă și diversă de astăzi. Dacă cetățenii vor deveni cu adevărat implicați în afacerile publice, atunci este esențială o abordare mai sistematică a educației pentru cetățenie.

Ce beneficii aduce tinerilor formarea abilităților de viață?

- ⇒ Îi ajută să-și dezvolte încrederea în sine și să facă față cu succes schimbărilor și provocărilor semnificative din viață, cum ar fi agresiunea și discriminarea.
- ⇒ Le oferă o voce la școală, în comunitatea lor și în societate în general.
- ⇒ Le permite să aducă o contribuție pozitivă dezvoltând expertiza și experiența de care au nevoie pentru a-și afirma drepturile și pentru a-și înțelege responsabilitățile, pregătindu-i în același timp pentru provocările și oportunitățile vieții de adult și a vieții profesionale.

Sursa: <https://www.britishcouncil.gr/en/life-skills/about/what-are-life-skills>

Clasificarea, prioritizarea, impactul lor în viața cuiva, nevoia de a-l dezvolta de la o anumită vârstă, pentru a avea succes în viață.

Organizația Mondială a Sănătății a identificat cinci abilități de viață de bază, care sunt cruciale pentru cultivare și învățare pentru a avea o viață mai bună și mai productivă.

De la gândirea creativă până la învățarea de a face față stresului, aceste abilități ar trebui să fie instilate tinerilor în timpul educației și cultivate pe parcursul unei vieți. Deși cel mai bun moment pentru a dezvolta aceste abilități este în timpul tinereții, al doilea cel mai bun moment este chiar acum. Nu este un secret că sistemul nostru educațional nu este ideal. Multe dintre abilitățile de viață de care avem nevoie nu sunt învățate; în schimb, ne concentrăm

pe programarea tinerilor cu abilități specifice industriei pentru a-i pregăti ca forță de muncă. Prea des, acest lucru înseamnă că tinerii termină liceul și facultatea precar echipați pentru a face față provocărilor mai largi din viață. Deși este importantă, învățarea structurii unei celule nu-i va învăța cum să aplaneze conflictul înainte de a merge prea departe, iar a învăța cum să găsească valoarea lui x dintr-o ecuație nu-i va învăța cum să nu se prăbușească sub presiune. Abilitățile de viață nu numai că îmbunătățesc calitatea vieții, ci sunt atractive și pentru angajatori, care au nevoie de lucrători stabili din punct de vedere mental și bine echipați pentru a face față provocărilor și responsabilităților care nu sunt enumerate în fișa postului. De aceea, Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a identificat cinci abilități fundamentale de viață care sunt relevante pentru toată lumea, indiferent de cultură, educație sau background.

Mai exact, OMS s-a concentrat mai degrabă pe abilitățile psihosociale decât pe abilități precum, de exemplu, managementul financiar sau învățarea gătitului. Acestea sunt abilități pe care cineva le poate îmbunătăți în timp prin eforturi conștiente focalizate pe dezvoltarea conștiinței de sine, și de ceilalți și a abilităților cognitive.

Luarea deciziilor și rezolvarea problemelor

Toată lumea, chiar și bebelușii, se confruntă cu provocări și dificultăți în viața lor. Cu toate acestea, nu toți sunt talentați să depășească aceste provocări. Unii interpretează greșit premisa unei probleme, alții lucrează ei înșiși în cercuri și sunt prinși de paralizia analizei.

O modalitate de a lua decizii și de a rezolva problemele în mod eficient este să aceea de a urma sistemul DECIDE al Kristinei Guo, pe care l-a dezvoltat inițial pentru managerii din domeniul sănătății:

- definiți problema
- stabiliți criteriile și constrângerile
- luați în considerare toate alternativele
- identificați cea mai bună alternativă
- dezvoltați și implementați un plan de acțiune
- evaluați și monitorizați soluția și feedback-ul atunci când este necesar

2. Gândire creativă și gândire critică

Știm cu toții că există puține domenii care nu se bazează foarte mult pe gândirea creativă și critică. Se impune definirea gândirii critice, deși este o sarcină destul de dificilă. „La un anumit nivel, știm cu toții ce înseamnă „gândirea critică” - înseamnă o gândire bună, aproape opusul gândirii ilogice, iraționale” a scris dr. Peter Facione în eseul său „Gândirea critică: ce este și de ce contează”. Dar există mai mult decât o definiție vagă, desigur. Facione afirmă că „gândirea critică [este] o judecată intenționată, de autoreglare, care are ca rezultat interpretarea, analiza, evaluarea și deducerea, precum și explicația considerațiilor probatorii, conceptuale, metodologice, criteriologice sau contextuale pe care se bazează acea judecată”. Pur și simplu, este un mod analitic conștient de sine, focalizat pe a privi lucrurile. După cum se dovedește, una dintre cele mai bune modalități de a îmbunătăți abilitățile de gândire critică este studierea științelor umaniste. Tendința a fost să ne gândim la științele umaniste ca la un fel de prelungire care se întinde în spatele restului câmpurilor de studiu mai de ultimă generație, o reținere dintr-o perioadă în care poezii erau de fapt vedete.

3. Comunicarea și abilitățile interpersonale

Dramaturgul irlandez George Bernard Shaw a spus odată: „Cea mai mare problemă a comunicării este iluzia că aceasta a avut loc”. Fără a deveni supradotați sau cel puțin competenți în comunicare, suntem în pericol să experimentăm neînțelegeri constante, controverse și argumente inutile. Comunicatorii buni câștigă mai mulți bani, au o stimă de sine mai mare, au căsătorii mai fericite și sunt căutați mai mult de angajatori.

Deși anxietatea socială poate face dificilă ieșirea acolo, căutarea terapiei metacognitive s-a dovedit a fi foarte eficientă. Dacă este fezabil, ieșirea din zona de confort și practicarea intenționată a comunicării este probabil cea mai eficientă metodă de îmbunătățire a acestei abilități cruciale de viață.

4. Conștiință de sine și empatie

Conștiința de sine și empatia sunt cele două fețe ale aceleiași monede. Împreună, ele constituie o înțelegere a experiențelor, emoțiilor și gândirii care au loc atât în sine, cât și în ceilalți. Cercetătorul Phillippe Rochat a descris conștiința de sine ca „o problemă fundamentală în psihologie” și aceasta din motive întemeiate. Puținul din viață nu va fi îmbunătățit doar printr-o înțelegere aprofundată a propriilor motivații. Cercetările au arătat că grija pentru sănătatea mintală poate promova conștiința de sine și empatia, abilități care pot combate dependența de droguri, reduce stresul și pot promova o înțelegere mai puternică a celorlalți. Multe dintre abilitățile de viață menționate în această listă se suprapun, dar niciuna nu este la fel de influentă precum conștiința de sine și empatia.

A face față emoțiilor și a face față stresului

Una dintre puținele certitudini din viață este că lucrurile vor merge prost. Este esențial să înveți cum să faci față acestor provocări inevitabile cu har și rezistență. Potrivit Asociației Psihologice Americane, există zece metode pentru a învăța cum să promovezi rezilienței și să faci față provocărilor vieții:

- ◆ Stabiliți legături cu prietenii și membrii familiei.
- ◆ Evitați să vedeți crizele ca probleme de netrecut.
- ◆ Acceptați că schimbarea face parte din viață.
- ◆ Stabiliți obiective realiste și lucrați în mod regulat pentru a le îndeplini.
- ◆ Întreprindeți acțiuni decisive.
- ◆ Căutați oportunități de descoperire de sine, mai ales atunci când vă confrunțați cu dificultăți.
- ◆ Încercați să păstrați o viziune pozitivă asupra propriei persoane.
- ◆ Priviți lucrurile în perspectivă: când vă confrunțați cu o provocare semnificativă, puteți pierde ușor imaginea de ansamblu.
- ◆ Mențineți o perspectivă plină de speranță.
- ◆ Aveți grijă de dumneavoastră acordând atenție nevoilor și sentimentelor personale și rămânând într-o formă bună.

5. A învăța să înveți

Abilitățile de a învăța să înveți sunt esențiale pentru ca învățarea eficientă să se dezvolte pe parcursul întregii vieți. Aceste abilități, care constau în strategii de învățare cognitivă și metacognitivă, au fost în mare parte neglijate în analizele problemelor legate de învățarea pe tot parcursul vieții și în dezvoltarea politicilor. Acest material are la bază în special munca lui Weinstein, Meyer, Schraw și a altor psihologi care au schițat unele dintre cunoștințele și abilitățile necesare și unele dintre implicațiile educaționale pentru dezvoltarea lor din perspectiva psihologiei dezvoltării umane. O mare parte din activitatea inițială de stabilire a acestor competențe trebuie să se afle în școli din motive de acces și echitate. Cu toate acestea, din moment ce stăpânirea abilităților cognitive și metacognitive este posibil să nu fie atinsă pe deplin până la sfârșitul școlii secundare, abilitățile metacognitive în special pot să atingă o dezvoltare mai completă prin experiența profesională, există implicații importante pentru educatori la toate nivelurile de învățământ.

Iată 10 idei de top pentru a vă ajuta să învățați:

1. Folosiți atât modurile difuze intense concentrate, cât și cele relaxate. Dacă sunteți frustrat, este timpul să treceți la un alt subiect. Sau faceți niște exerciții fizice!
2. Creați legături cerebrale cu practica, repetarea și amintirea. Practicați probleme importante, astfel încât să vă puteți aminti cu ușurință fiecare pas. Soluțiile, conceptele și tehnicile ar trebui să curgă ca niște cântece în mintea dumneavoastră.
3. Intercalați. Nu continuați să exersați cu modificări ușoare în aceeași tehnică de bază. Comutați înainte și înapoi între diferite tehnici. Acest lucru vă va permite să vedeți când să utilizați o tehnică. De obicei, cărțile nu vă ajută să intercalați. Va trebui să exersați sărituri înainte și înapoi între ideile din diferite domenii.
4. Distanțați învățarea. Exersați cel puțin câteva zile. Acest lucru oferă timp formării de noi sinapse.
5. Exersați! Exercițiul vă hrănește neuronii. De asemenea, vă permite să dezvoltați sinapse noi și mai puternice.

6. Testați-vă. Puneți-i pe alții să vă testeze. Învățați-i pe ceilalți. Toate acestea sunt legate de reamintire. Testarea și rememorarea sunt cele mai bune modalități de a vă consolida învățarea.
7. Folosiți imagini amuzante și metafore pentru a vă accelera învățarea. Începeți să utilizați palete de memorie.
8. Folosiți tehnica Pomodoro pentru a vă construi capacitatea de concentrare și relaxare. Doar opriți toate distracțiile, setați cronometrul la 25 de minute, concentrați-vă și apoi recompensați-vă.
9. Mâncați mai întâi broaștele. Începeți mai întâi cea mai dificilă lucrare. În acest fel, fie îl puteți termina, fie faceți o pauză pentru ca modul difuz să vă ajute.
10. Găsiți modalități de a învăța activ, în afara orelor obișnuite. Căutați online alte explicații. Citiți alte cărți. Alăturați-vă unui club. Dacă nu găsiți un club în subiectul care vă interesează, vedeți dacă puteți crea unul.

„A ÎNVĂȚA CUM SĂ ÎNVEȚI ESTE UNA DINTRE CELE MAI IMPORTANTE ABILITĂȚI PENTRU VIAȚĂ”.

Nourma F. Fauziyah



Secolul XXI cere cetățenilor săi: atitudine proactivă, abilități de rezolvare a problemelor, creativitate, multitasking, inițiativă, capacitate de anticipare, lucru în echipă, empatie. Există o tendință în curriculum de a se concentra pe abordări integrative, în care disciplinele școlare să interfereze și să ofere elevilor o perspectivă globală asupra informației, legându-i de viața reală.

Soluția vine din învățarea colaborativă, folosind abordarea STEAM.

Acesta este un curriculum bazat pe ideea de a educa elevii utilizând cinci discipline specifice - știință, tehnologie, artă, inginerie și matematică - într-o abordare interdisciplinară și aplicată. În loc să predea cele cinci discipline ca subiecte separate și discrete, STEAM le integrează într-o paradigmă de învățare coerentă bazată pe aplicații din lumea reală, astfel stimulând motivația de învățare a elevilor. Participarea elevilor la învățarea activă poate consolida relațiile în cadrul școlii, poate îmbunătăți climatul clasei, poate adapta o varietate de stiluri de învățare și poate oferi modalități alternative de învățare. Există unele preocupări în acest domeniu.

Bulgaria (<http://www.stemcoalition.eu>) și Grecia (<https://stem.edu.gr>), consideră că STEM încearcă să transforme predarea centrată pe profesor într-o predare în care rezolvarea problemelor și învățarea prin descoperire-explorare joacă un rol predominant în curriculum. Sistemul de învățământ din România (<https://beaconing.eu>) are nevoie de noi provocări, iar abordările STE(A)M ar putea trezi interesul pentru studierea disciplinelor de știință, tehnologie, matematică și inginerie. În Portugalia (<https://www.voced.edu.au>) și Lituania (<http://ims.mii.lt>), aceștia lucrează pe două aspecte importante: dezvoltarea unor programe și metode de predare STEM eficiente și atractive și îmbunătățirea formarea profesorilor și dezvoltarea profesională STEM.



De ce STEAM?

Deoarece:

- ⇒ Este tot mai mult în relație cu viața de zi cu zi
- ⇒ Elevii care participă la învățare STEAM gândesc liber, se simt în siguranță să exprime idei inovatoare și creative, se simt confortabil învățând practic, își asumă învățarea, lucrează în colaborare cu ceilalți, înțeleg modalitățile prin care știința, matematica, artele, și tehnologia se întrepătrund, devin din ce în ce mai curioși cu privire la lumea din jurul lor și se simt datori să o schimbe în bine.
- ⇒ Profesorii care creează oportunități de învățare STEAM pentru elevi își dezvoltă propria creativitate și exploatează modalități prin care știința, matematica, arta și tehnologia se completează reciproc, astfel, le creează elevilor oportunități de a conecta învățarea cu viața reală, dezvoltându-le, în egală măsură competențe de viață.
- ⇒ Beneficiul abordării STEAM este vizibil social în comportamente, în atitudini față de învățare și în managementul personal.

Ce este STEAM?

STEAM este un curriculum bazat pe ideea educării elevilor în cinci domenii - știință, tehnologie, inginerie de artă și matematică - într-o abordare interdisciplinară și aplicată. În loc să învețe cele cinci discipline ca obiecte de studiu separate și discrete, STEAM le integrează într-o paradigmă de învățare coezivă bazată pe aplicații din viața reală, astfel stimulează motivația pentru învățare a elevilor. Participarea activă la învățare a acestora poate îmbunătăți relațiile din cadrul școlii, climatul clasei, presupune o varietate de abordări și modalități alternative de învățare.



De ce STEAM - o abordare inovativă?

Ce inovăm?

- ◆ Metode de predare / învățare?
- ◆ Relația profesor - elevi?
- ◆ Conținuturile învățării?
- ◆ Curriculumul?
- ◆ Mediul școlar?
- ◆ Relația din cadrul școlii și dincolo de porțile acesteia?
- ◆ Conectarea procesului de învățare cu viața reală?
- ◆ Toate cele de mai sus?
- ◆ Altceva?

În ce fel este legat STEAM de abordările inovatoare?

De ce avem nevoie de abordări inovative?

- ◆ Elevii noștri sunt diferiți de elevii din trecut
- ◆ Societatea noastră este diferită în zilele noastre
- ◆ Pregătim oameni pentru locuri de muncă ce nu există acum
- ◆ Există schimbări nu numai în societate, ci și în alte domenii ale vieții noastre, deci trebuie să fim pregătiți.

Ce solicitări are societatea noastră?

Nu este un secret că sistemul de învățământ din nicio țară nu este ideal. Multe dintre abilitățile de viață de care avem nevoie nu sunt învățate; în schimb, ne concentrăm pe programarea tinerilor cu abilități specifice industriei în a-i pregăti ca forță de muncă. Prea des, acest lucru înseamnă că un copil termină liceul, chiar facultatea nefiind pregătit pentru a face față provocărilor mai ample din viață.



Ce solicitări are societatea noastră?

Organizația Mondială a Sănătății a identificat unele abilități de viață de bază care sunt cruciale pentru cultivarea învățării, în vederea unei vieți mai bune și mai productive

- ◆ Luarea deciziilor și rezolvarea problemelor
- ◆ Gândire creatoare și gândire critică
- ◆ Abilități de comunicare și interpersonale
- ◆ Conștiința de sine și empatia
- ◆ A învăța să înveți
- ◆ Abilități de lider

Cele 10 abilități de viață conform OMS

- ◆ A lua decizii
- ◆ A face față stresului
- ◆ A gestiona emoții
- ◆ Empatia
- ◆ Conștiința de sine
- ◆ Abilități interpersonale
- ◆ Comunicare
- ◆ Gândire critică
- ◆ Gândire creativă
- ◆ Capacitatea de a rezolva probleme



STEAM – o perspectivă educațională

STEAM (Știință, tehnologie, inginerie, artă + design și matematică) este un cadru educațional care aduce realitatea în sala de clasă prin conectarea diferitelor subiecte într-un mod în care acestea se vor raporta atât la lumea reală, cât și la cea a afacerilor și una la alta. STEAM este al doilea pas al educației STEM, în care se încorporează abilitățile artistice și de proiectare și procesele de gândire în procesul de învățare a elevilor.

Următorul pas este STREAM.

Aspirați să inspirați!

Expresia „aspirați la inspirație” descrie modul în care învățarea este esențială pentru dezvoltarea ca profesor. Aspirația de a fi cât mai bun posibil și de a inspira elevii să contribuie la propria lor dezvoltare. O temă comună apare în discuții este legată de modul în care profesorii nu au simțit că și-au dezvoltat caracteristica „inspiratională” în mod izolat. În aproape toate cazurile, cadrele didactice ar putea indica momente și exemple specifice în care lucrul cu elevii lor a avut un impact transformator asupra practicii lor ca profesori în timp ce nu erau împreună în sala de clasă.

Un profesor cu abilitatea de a inspira elevii este tipul de profesor de care își vor aminti mult timp. Inspirația pentru elevi este esențială pentru asigurarea succesului și pentru încurajarea acestora de a-și valorifica potențialul. Elevii care sunt inspirați de profesorii lor pot realiza lucruri uimitoare și această motivație le rămâne aproape pentru totdeauna. Asta pentru că inspirația este unul dintre cele mai importante daruri pe care un profesor le poate oferi elevilor. Un profesor care inspiră este un model, o influență care depășește cu mult realizările academice. Dacă doriți să fiți un mare educator, trebuie să vă conectați cu elevii dvs. și să ajungeți la ei pe mai multe niveluri, deoarece cei mai buni profesori sunt dedicați elevilor lor atât în interiorul, cât și în afara clasei.

Un profesor minunat face ca învățarea să fie distractivă, deoarece lecțiile stimulante și antrenante sunt esențiale pentru succesul academic al unui elev. Unii elevi care sunt mai predispuși la comportament greșit, absență sau dezangajare sunt mai dependenți de un profesor angajant.

A face din clasa dvs. un mediu interesant pentru învățare va păstra fascinația elevilor, iar elevii învață cel mai bine atunci când sunt ambii provocați și interesați. Face parte din motivarea studenților, ceea ce poate să nu fie ușor, dar care îi va aduce beneficii nemăsurat pe termen lung.

Cum funcționează inspirația

„Crede, realizează, reușește” este o abordare care împuternicește elevii în mod holistic, învățându-i strategii de învățare și motivație. Scopul este de a sublinia faptul că, concentrându-ne pe partea emoțională a învățării, problemele de bază pot fi abordate de jos în sus.

Rădăcina latină a educației înseamnă „a scoate”, în timp ce rădăcina echivalentă pentru a inspira înseamnă „a inspira”. Diferența este ilustrativă. Educația scoate la iveală cunoștințe pe care elevii nici nu știau că le au.

A inspira elevii este, în anumite privințe, un obiectiv mai ambițios. Este nevoie nu doar de a le arăta ceea ce dețin deja, ci și de a le ridica la un nou nivel - nu numai să scoată la iveală cunoștințe ascunse, ci și să respire o viață nouă.

Predarea - este vorba de inspirație, nu de informație

„Nimănui nu-i pasă cât de mult știi, până când oamenii nu știu cât de mult îți pasă.” Theodore Roosevelt

De fapt, în lumea de astăzi, când informațiile sunt la îndemâna noastră, nu trebuie să mergem la școală pentru a afla fapte și cifre, o căutare rapidă pe Google, o privire asupra Wikipedia ne oferă răspunsuri.

Așadar, care este rolul profesorilor?

Predarea înseamnă într-adevăr despre inspirație, nu despre informații. Predarea eficientă se concentrează pe de ce și cum, nu ce. Scopul ar trebui să provoace imaginația fiecărui elev, să găsească un cârlig în inima și mintea lor, astfel încât să simtă nevoia să învețe materialul. Restul este ușor, deoarece elevul își conduce apoi învățarea.

Motivație în educație

Definiția motivației este următoarea: „Dezvoltarea capacității oamenilor de atingere a unor niveluri ridicate de performanță și de depășire a barierelor pentru a se schimba”. Motivația este motorul îndrumării, al controlului și perseverenței în comportamentul uman.

De ce este importantă motivația în educație?

Motivația este starea care poate menține atenția și comportamentul elevilor. Aceasta oferă energia necesară pentru a finaliza anumite sarcini. Astfel, poate ajuta la susținerea activităților pe o perioadă de timp. În educație, motivația poate avea o varietate de efecte asupra comportamentului, preferințelor și rezultatelor elevilor.

Cel mai important lucru este acela că motivația ne îndeamnă să efectuăm o acțiune. Fără aceasta, finalizarea acțiunii poate fi dificilă sau chiar imposibilă.

Factori care influențează motivația elevilor în educație

1. Structura clasei și a curriculumului
2. Comportamentul și personalitatea profesorului
3. Metodele de predare
4. Comportamentele și implicare părinților
5. Relațiile între colegi
6. Learning Environment
7. Evaluarea

Cum afectează motivația activitatea de învățare

Motivația are un impact direct asupra modului în care un individ învață. Efectele motivației sunt, în mod normal, de mare amploare, deoarece crește nivelul de energie al unui individ, determină persistența în atingerea unui obiectiv specific, afectează tipurile de tehnici de învățare utilizate și procesele de gândire ale unui individ.

Aplicarea STEAM pentru îmbunătățirea motivației elevilor

Motivarea elevilor este una dintre provocările majore cu care noi, profesorii, ne confruntăm în fiecare zi. Concepte precum energia și impulsul elevilor de a se angaja, de a învăța și de a lucra eficient și de a-și atinge potențialul la școală, precum și motivația și interesul lor joacă un rol important în atingerea satisfacției învățării la școală (Martin 2006, 73).

Învățarea sintetică bazată pe practică în știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică, de fapt educația STEAM prin experimente de laborator sau lecții practice în sălile de clasă arată elevilor modul în care aplicarea cunoștințelor științifice și tehnologice este legată de viața reală.

STEAM - Folosirea artei pentru a motiva învățarea

Ar trebui să considerăm arta ca un instrument de învățare motivațională. Este o componentă care îi motivează pe elevi la fiecare disciplină. Da, Știința, tehnologia, ingineria și matematica vor oferi elemente de bază pentru un viitor de succes - dar arta poate fi vehiculul necesar pentru a face călătoria elevului plăcută și chiar distractivă în mijlocul programului școlar STEAM.



STEAM - Știință, tehnică, artă

În 2002, Mae Jemison, prima femeie afro-americană din spațiu, a menționat că: „Diferența dintre știință și artă nu este faptul că acestea sunt fețe diferite ale aceleiași monede ... sau chiar părți diferite ale aceluiași continuum, ci mai degrabă, acestea sunt manifestări ale aceluiași lucru. Artele și științele sunt avatare ale creativității umane.”

Nu trebuie să fii artist pentru a reuși în domeniile științifice. Dar o minte creativă are potențialul de a visa, de a construi și inventa. Mulți oameni de știință, inclusiv cei care au câștigat premiile Nobel, au fost pictori. Deși este posibil ca acest aspect creativ să nu fi fost în fruntea dezvoltărilor și progreselor lor științifice, acesta a fost un pas important în procesul creativ.

Arta ar putea fi o modalitate de a introduce elevii în minunile STEAM și în marile oportunități din viitor. Aducând creativitatea în clasă, îi încurajezi să exploreze în timp ce învață. Vor descoperi soluții în timp ce își dezvoltă propriile abilități creative. Gândiți-vă la artă nu ca un subiect separat, ci ca un vehicul pentru motivație și implicare.

Avantajele învățării STEAM

Cu educația STEAM (știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică), este important ca educatorii să înțeleagă că ea produce o serie întregă de beneficii, cum ar fi dezvoltarea abilităților soft (creativitate, rezolvarea problemelor, colaborare), creșterea angajamentului și a motivației și personalizarea experienței de învățare.

STEAM și motivația

Motivația îi face pe oameni să evolueze. Motivația stârnește interese. Ea creează „dorința de a atinge un scop”. Motivația este cheia succesului academic, precum și promovarea învățării pe tot parcursul vieții.

Educația STEAM îi va motiva pe elevii noștri să atingă competențele cheie de care au nevoie.

Ca urmare, vor fi:

- * interesați de ceea ce se întâmplă în lume
- * angajați în propria lor învățare
- * își vor construi propriile cunoștințe și creând medii de învățare

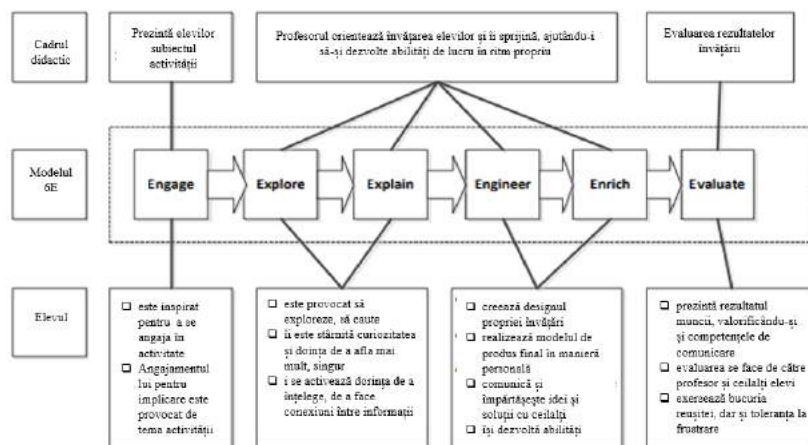
Creativitatea este una dintre acele trăsături despre care oamenii par să aibă o înțelegere intrinsecă, dar, dacă de fapt, cereți cuiva să o definească, nu e tocmai ușor. Este ușor să prezentăm o listă de oameni creativi (Frida Kahlo, Steve Jobs și Steve Wozniak, Einstein) și rezultatele creativității (un roman, o invenție, un nou mod de a privi lumea), dar este dificil să gravitezi în jurul conceptului real și actual de creativitate.

Școlile au început să recunoască importanța creativității în sălile de clasă. Cursurile de creativitate sunt acum oferite de mediul academic, deoarece acum sunt cunoștințe comune, doar creativitatea poate ajuta elevii să aibă succes în secolul XXI.

Creativitatea nu mai este conectată în clasă cu subiecte precum engleza, arta sau muzica. Profesorii încep să accentueze creativitatea și în științe.



Modelul didactic 6E al STEAM



STEAM și abilitățile Soft

Abilitățile soft sunt o combinație de abilități sociale, de comunicare, trăsături de caracter sau de personalitate, atitudini, atribute ale carierei, inteligență socială și coeficienți de inteligență emoțională, printre altele, care permit oamenilor să se manifeste în mediul lor, să lucreze bine cu ceilalți, să aibă performanțe, și să își atingă obiectivele.

Următoarele abilități sunt legate de STEAM:

1. Alfabetizare tehnologică: STEAM provoacă elevii să încorporeze elemente de tehnologie, programare computerizată și inginerie în lucrările de clasă și proiecte

2. Abilități de gândire computerizată: sunt definite ca procesul utilizat pentru a formula o problemă și a exprima soluția într-un mod în care un computer poate înțelege și implementa.

3. Gândirea critică: oferă elevilor capacitatea de a gândi în mod critic despre cum ar rezolva o anumită problemă. În multe cazuri, unele probleme sunt rezolvate prin utilizarea unei abordări care unifică simultan două materii.

4. Colaborarea la sarcini și proiecte: cu STEAM, pot exista mai multe moduri de a rezolva o problemă, dar rămâne la latitudinea elevilor să se reunească și să fie de acord asupra celui mai bun mod de a o rezolva. Acesta este un mod excelent de a încuraja colaborarea în clasă.

5. Leadership: elevii se pot gândi la modalități creative de a se focaliza pe mai multe subiecte care îi pasionează, pot fi mai buni la materia respectivă și se pot simți mai confortabil vorbind despre subiecte care îi pasionează, dezvoltându-și competențe de lideri.

6. Abilități sociale: cu STEAM, în special atunci când lucrează în diverse grupuri cu provocări complexe, cross-curriculare în care toată lumea ar putea dori să-și exprime opinia sau interesul, acest lucru îi provoacă pe elevi să lucreze la fiecare element al învățării lor sociale și emoționale.

7. Competență culturală: atât sala de clasă, cât și lumea de lucru viitoare sunt pline de oameni diferiți cu care studenții vor trebui să interacționeze. Se referă la studenții care comunică cu oameni care pot avea diferențe culturale diferite de ale lor și care permit un dialog deschis, invitând pentru a înțelege diferențele.

Dilemele directorilor de școli

În calitate de lideri educaționali, directorii sunt însărcinați cu crearea și implementarea unei viziuni comune despre predare și învățare. Majoritatea profesorilor își direcționează sălile de clasă pe baza mesajelor explicite și implicite ale administratorilor lor despre cum ar trebui să arate predarea și învățarea.

Luând în considerare valoarea tipului de învățare STEAM bazată pe rezolvarea de probleme sau cea bazată pe proiecte, liderii ar trebui să reflecteze asupra propriilor filosofii de instruire, răspunzând la următoarele întrebări:

1. Este mai important ca elevii să-și poată aminti informații sau să pună întrebări?
2. Credeți că atenția elevilor trebuie să se concentreze asupra profesorului pentru o învățare optimă?
3. Cum ați evalua un profesor care răspunde cel mai adesea la întrebările elevilor cu o altă întrebare în loc să ofere răspunsuri și explicații?
4. Școala dvs. utilizează spațiul în moduri creative și flexibile pentru a extinde posibilitățile și a atrage elevii?

Ați găsit răspunsurile? Următorul pas este să luați în considerare modul în care sistemele de susținere și de evaluare a profesorilor din școala dvs. - ca să nu mai vorbim de propriile așteptări exprimate tacit - pot fi reconfigurate pentru a încuraja tipul de instruire pe care o apreciați cu adevărat și pe care o considerați importantă.

Acest lucru poate însemna să nu subliniem calități precum controlul și consistența în săli de clasă și să facem mai mult pentru a înțelege și a susține practicile de instruire care promovează energia, expresivitatea și întreprinderea.

Așadar... De ce STEAM?

Pentru că:

- Elevii noștri sunt diferiți de elevii din trecut
- Societatea noastră este diferită în zilele noastre
- Pregătim oameni pentru locuri de muncă ce nu există acum
- Există schimbări nu numai în societate, ci și în alte domenii ale vieții noastre, deci trebuie să fim pregătiți.
- STEAM este o învățare personalizată
- Există zeci de dovezi care arată că STEAM motivează cu adevărat elevii
- STEAM implică angajamentul elevilor
- Personalizează învățarea pentru punctele forte, nevoile, abilitățile și interesele fiecărui elev



Sugestii de activități STEAM
Știință, matematică, artă
(Școala Gimnazială nr. 10 Suceava, RO)



Scopul lecției:

conectarea științei,
tehnologiei, ingineriei, artei și
matematicii cu viața de zi cu
zi, în cadrul unei lecții STEAM



Obiectivele lecției:

O1: valorificarea cunoștințelor elevilor
despre pătrat, conectate cu diferite
discipline școlare și / sau cu experiența
lor de viață

O2: dezvoltarea abilităților practice ale
elevilor prin crearea de obiecte, din
pătrat de hârtie

Introducere în activitate:



Ce formă are?
Cum v-ați dat seama?

Dați o definiție acestui desen.



Provocare 1:

Ce putem face cu un pătrat?

Provocare 2:

Cum putem obține un pătrat dintr-un dreptunghi?

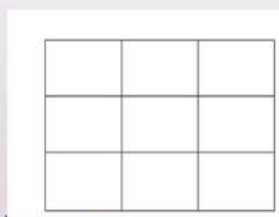
Provocare 3:

Cum putem împărți un pătrat în 10 pătrate?

Provocare 4:

Pătratul magic

Inserați numerele de la 1 la 9 în cele 9 pătrate, în așa fel încât suma numerelor pe orizontală, pe verticală și pe diagonală să fie 15.



Răspuns la provocarea 1:

O garoafă dintr-un șervețel

Materiale necesare:

- un șervețel cu trei straturi
- o agrafă de păr sau una de birou
- un pai de la suc
- opțional, o fâșie de hârtie creponată verde, de 1 cm.



Etape de lucru



- se pliază șervețelul în două și se taie
- se pliază "acordeon„
- se prinde pe mijloc cu agrafa
- se atașează agrafa de pai, sau se desface și se introduce în pai
- se desprind straturile șervețelului
- opțional se pot colora cu un marker



Alt răspuns la provocarea 1:

O cutie

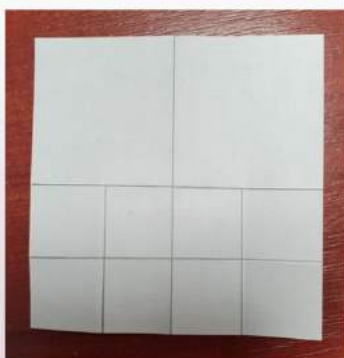
Se decupează pătrate egale din colțurile pătratului.
Se pliază și se lipesc.



Răspuns la provocarea 2:



Răspuns la provocarea 3:



Răspuns la provocarea 4:

4	9	2
3	5	7
8	1	6



Provocarea 5:

Iris folding

Materiale necesare:

- pătrate de culori diferite, cu latura de 1 cm, 2 cm, 3 cm... cât de mare îl dorim
- lipici
- riglă și creion pentru măsurare

Activitate:

Se măsoară pe fiecare pătrat 1 cm, pe cel puțin două laturi alăturate. Fiecare pătrat imediat mai mic se lipește răsucit, la 1 cm distanță de colțul pătratului mai mare.



Transfer:

Alcătuieți o poezie de cel puțin patru versuri, referitoare la pătrat.

Pătratul

Eu sunt pătratul fermecat
Am patru laturi, măsurat,
Egale toate, cum am spus,
Te rog, nu mă privi de sus!



Sugestii de activități STEAM
Matematică, artă
(SU Konstantin Konstantinov, Sliven, BG)

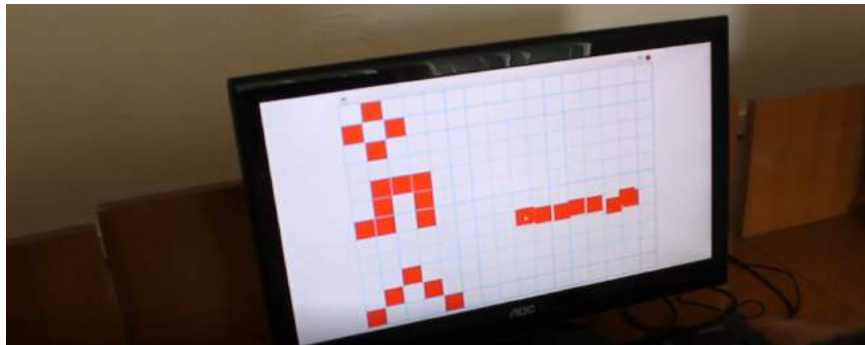
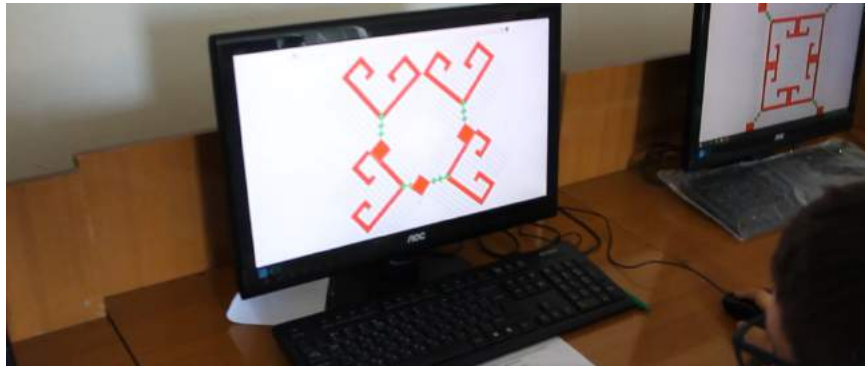
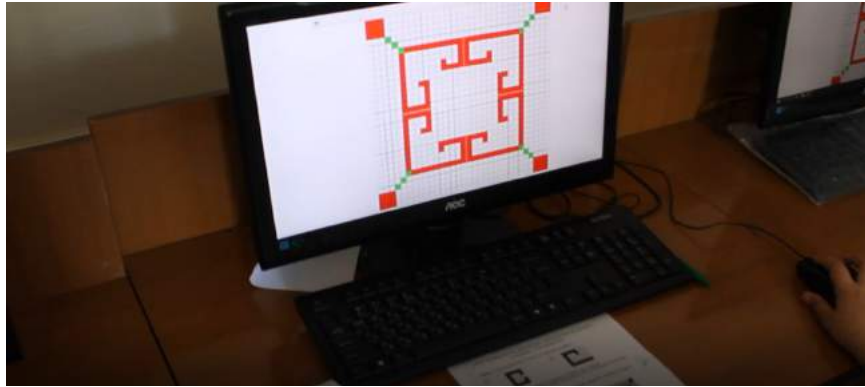


Sugestii de activități STEAM
Inginerie, artă
(SU Konstantin Konstantinov, Sliven, BG)

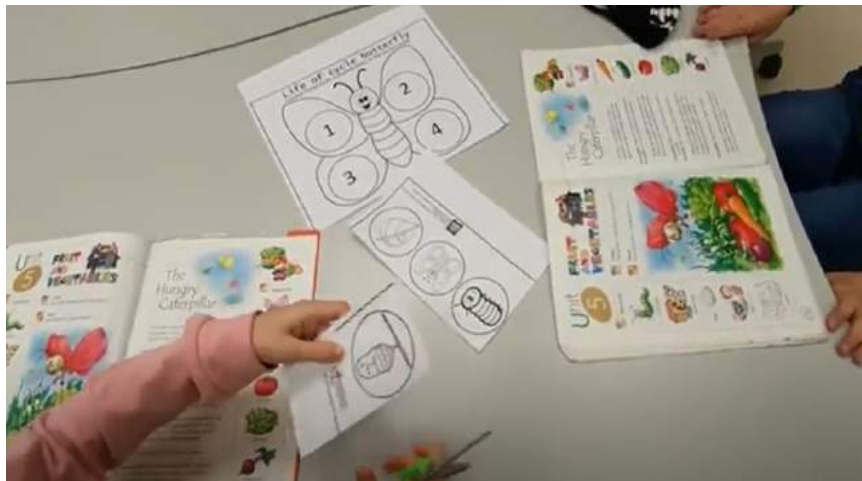




Sugestii de activități STEAM
Tehnologie, artă
(SU Konstantin Konstantinov, Sliven, BG)



Sugestii de activități STEAM
Știință, tehnologie, artă, lectură
(Juodsiliu Silo gimnazija, Vilnius, LT)



Sugestii de activități STEAM
Știință, artă
(Juodsiliu Silo gimnazija, Vilnius, LT)



Sugestii de activități STEAM
Știință, artă
(Juodsiliu Silo gimnazija, Vilnius, LT)




Sugestii de activități STEAM
Știință, artă
(Agrupamento de Escolas Boa Água,
Sesimbra, PT)



Sugestii de activități STEAM
Știință, artă
(Agrupamento de Escolas Boa Água,
Sesimbra, PT)

PLAN DE LECȚIE Steam—Apa prețioasă	
Discipline	Acesta este un proiect interdisciplinar, care implică discipline lingvistice, știință, matematică și arte.
Module	Importanța apei pentru viața umană. Modalități de economisire a apei
Conținut	Matematică - unghiuri și geometrie Studii de limbă – poezie Știință - apa și importanța ei pentru viața umană; modalități de economisire a apei. Arte - crearea de artă folosind materiale reciclate și reprezentarea unui scenariu (în acest caz, un scenariu de poluare.)
Metode	Profesorul pregătește 4 „stații” cu activități diferite în fiecare. Elevii sunt împărțiți în grupuri eterogene, iar de fiecare dată când termină lucrarea într-o singură stație, schimbă posturile până când trece prin toate cele patru stații. Fiecare elev trebuie să lucreze autonom, urmând ghidul de instruire realizat de profesor la începutul orei. Produsul final este o pictură murală construită cu munca elevilor din fiecare stație (anexa 1)
Resurse	Anexa 2 - imagini pentru a forma grupuri Anexa 3 - powerpoint care explică activitățile din fiecare Anexa 4 - material pentru activitățile stației 1
Scop	Dezvoltarea: gândirii critice, interacțiune personală, creativitatea, gândire logică, rezolvarea problemelor
Rezultate așteptate	Elevii să gândească critic și să devină conștienți de importanța apei pentru viața umană; elevii adoptă obiceiuri zilnice pentru a economisi apă;

Scenariul lecției

Introducere în activitate	Pentru a împărtăși elevii în grupuri, la intrarea în clasă, fiecare elev primește o poză (anexa 2) pentru a ști în ce „stație” trebuie să meargă. Când elevii sunt în stația lor, profesorul arată un PPT introductiv (anexa 3), cu o poveste pentru a-i motiva pe elevi să ducă la bun sfârșit provocarea în fiecare post.
Activități de învățare	<p>stația 1 - rozetele: elevii construiesc rozete folosind picături de apă, raportoare și rigle sau programul Geogebra. Ei trebuie să urmeze instrucțiunile din atașament.</p> <p>stația 2 - Elevii trebuie să creeze o poezie scurtă (4 versuri) care să evidențieze importanța apei.</p> <p>stația 3 - Folosind materiale reciclabile, elevii reprezintă un scenariu care descrie una dintre cele mai mari probleme ale lumii.</p> 
Evaluare	Abilități de evaluat: angajamentul elevului cooperare de grup creativitatea gândire critică



Sugestii de activități STEAM
Știință, tehnologie
(Agrupamento de Escolas Boa Água,
Sesimbra, PT)



Sugestii de activități STEAM
Știință, artă
(Agrupamento de Escolas Boa Água,
Sesimbra, PT)



Sugestii de activități STEAM

Știință, artă

(Gymnasio Iolkou, Volos, GR)



Use the internet to find a detailed list of the 12 Labours of Hercules. What does this myth teach us? By performing an “image” search, you will see that these labours have been often depicted in art. Choose one of the Labours and create a modern work of art based on it. Watch “The 12 Labours of Asterix” – a film that can be found on video, in which Caesar challenges the Gauls to undertake 12 tasks (as Hercules had done, but Asterix’s tasks are updated to the period of the Roman Empire). Imagine 12 sporting events which would each put a sporting value to the test.

To conclude with, click on the image below to watch a short video:



Return to
Entrance

Elevii caută informații pe internet, apoi execută diferite activități sau creează materiale, bazate fie pe filme, fie pe informații oferite pe diferite pagini web. Provocarea constă în învățarea autonomă, în ritm propriu. Se pune foarte mare accent pe competența de a învăța să învețe.

Sugestii de activități STEAM

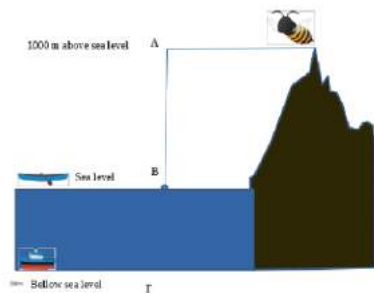
Știință, matematică

(Gymnasio Iolkou, Volos, GR)

Aspecte pozitive ale numerelor negative

1st Activity

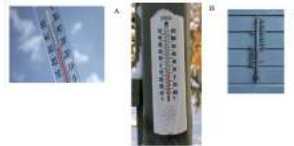
Worksheet 1



- Which number shows the position of the boat (sea level)?
- Which number shows the position of the bee (above sea level)?
How else can you express the height in which the bee flies?
- Which number shows the position of the submarine (below sea level)?
How else can you express the depth in which the submarine sails?

2nd Activity

Temperatures



Look at the above thermometers (outside temperature) and write the temperature they show:

- A:
- B:
- C:

When is it hot outside and when is it cold (A, B or C)?

Looking at a thermometer how can we realize that it's freezing outside?

How can we write that the temperature is 15 degrees above 0?

How can we write that the temperature is 15 degrees below 0?



3rd Activity

The elevator



Look at the panel and match the questions with the answers:

Which floor shows the 0?

first floor (above ground floor)

Which floor shows the 1?

second basement

Which floor shows the -1?

ground floor

Which floor shows the -2?

basement (below ground floor)

Which floor is lower?

-1 or -3

1 or 4

-4 or -7

4 or -4

Comparing 2 negative numbers which one is smaller?

- The number whose absolute value is bigger.
- The number whose absolute value is smaller.

Sugestii de activități STEAM
Tehnologie, artă
(Școala Gimnazială Ostra)

***”RELIGIOUS PAINTING,
WINDOW TO GOD”***



Scop: dezvoltarea curiozității, studiul tehnicii picturii pe sticlă, dezvoltarea creativității, dezvoltarea sensibilității artistice și estetice



Sugestii de activități STEAM

Tehnologie, artă

(Școala Gimnazială nr. 10 Suceava, RO)

BRAIN HEMISPHERE HAT

prof. Daniela Vîrvara

Elevii primesc șabloane cu modelul creierului uman.

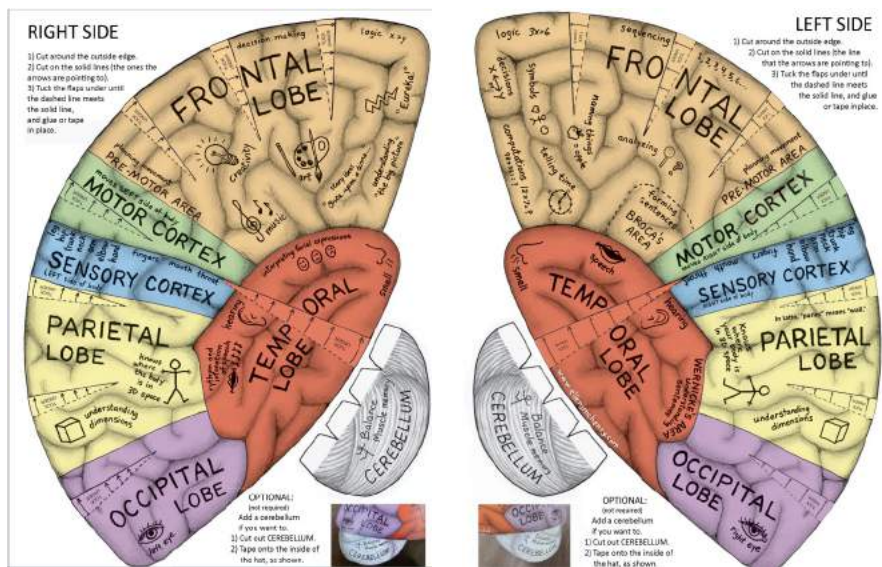
Elevii vor dobândi cunoștințe referitoare la anatomia și funcțiile creierului.

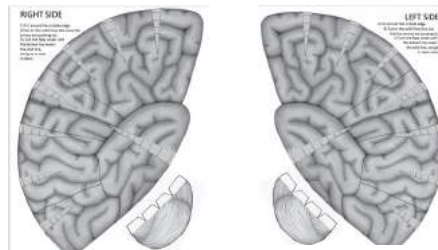
Vor face legătura dintre organele de simț și aria corespunzătoare pentru îndeplinirea funcției localizată pe creier (elevii văd cu ochii dar și prin implicarea zonei corespunzătoare din creier)

Elevii vor folosi arta, abilitățile kinestezice.

Elevii vor măsura și analiza distanțele de tăiere și lipire pentru ca produsul final să fie folosit

Elevii vor colabora pentru a finaliza produsul. Dacă se dă modelul necolorat li se cere colorarea lobilor.





După ce elevii vor asambla pălăria se vor „juca”:

Ex. de întrebări:

- Care este zona din creier care te ajută să pictezi?
- Unde este localizat centrul auzului? Etc.

Variante în echipă:

Se poate da unui elev jumătatea dreaptă a creierului cu denumirea centrelor și jumătatea stângă fără denumire; Colegul său va primi jumătatea dreaptă fără denumirea centrilor și jumătatea stângă cu denumirea centrilor de pe creier; elevii vor colabora pentru ca fiecare să-ți completeze cu denumirea partea care nu este denumită.

Se vor colora lobi creierului

Aplicare cunoștințe:

<https://wordwall.net/resource/2604128>

În ex. Se exersează inhibiția cognitivă și se verifică și cunoștințe generale de anatomia creierului.



Sugestii de activități STEAM

Tehnologie, artă

(Școala Gimnazială Ostra, RO)

Sfârlează

prof. Elena Masichevici

Materiale necesare:

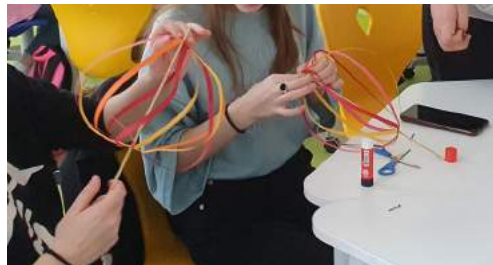
- 4 cercuri mici din carton, 1 biț de frigărui, fâșii de hârtie colorată A4, tăiate pe lungime, lipici, foarfece, eventual un pistol cu silicon

Se lipesc 8-10 fâșii roată pe cercurile de carton, apoi se fixează cu bățul de frigărui, ca în imaginea de mai jos.



Se răsuțește apoi bățul între palme, iar fâșiile astfel prinse se rotesc înspre stânga și înspre dreapta.

Se urmărește astfel modalitatea de rotație, se asociază cu principiul rotației Pământului în jurul axei sale.



Bibliografie:

Andrews, Andy. *The Young Traveler's Gift*. Nashville, Thomas Nelson, 2004.

<https://medium.com/@tseelig/teaching-its-about-inspiration-not-information-1f64ddf019e7>

<http://pamsterling.com/portfolio-items/your-comfort-zone-where-the-magic-happens/>

<https://www.leaderinme.org/blog/finding-inspiration/>

<https://www.teachthought.com/pedagogy/6-tips-finding-inspiration-in-your-teaching/>

<https://theinspiredclassroom.com/2013/07/how-motivation-affects-learning/>

<https://everfi.com/blog/k-12/using-art-to-motivate-learning-in-your-steam-school-program/>

<https://samllabs.com/us/blog/2020/02/18/the-benefits-of-steam-learning-in-k-12-education>

<http://www.ijeeee.org/vol9/491-TM0021.pdf>

http://www.ascd.org/publications/educational_leadership/oct17/vol75/num02/The_STEAM-Powered_Classroom.aspx

<https://www.skillscan.com/sites/default/files/Three%20Types%20of%20Skills%20Classification.pdf>



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



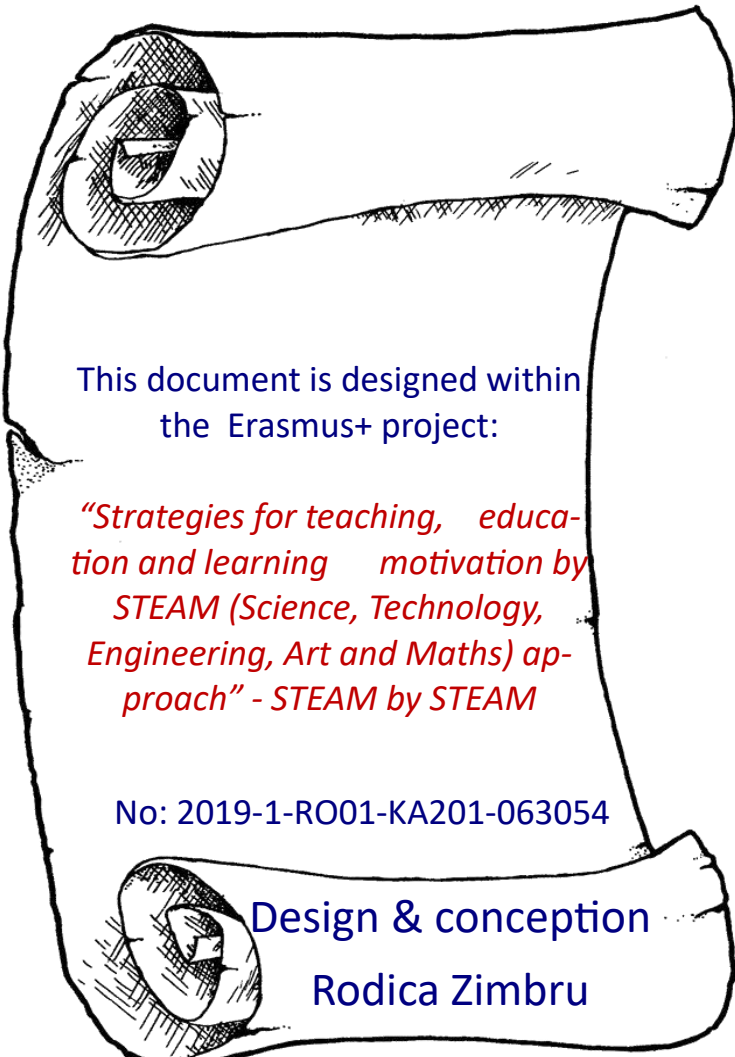
Rodica Zimbru

STEAM - from an educational concept to a learning pathway



Consultant teachers: Vîrvara Daniela
Masichevici Elena
Morar-Zimbru Andreea Teodora

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



This document is designed within
the Erasmus+ project:

“Strategies for teaching, education and learning motivation by STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Maths) approach” - STEAM by STEAM

No: 2019-1-RO01-KA201-063054

Design & conception

Rodica Zimbru

The concept's evolution

By the beginning, it was called **STEM**.

If we look in the dictionary, it has the following meanings:

Noun: stem, trunk, stock,

Verb: to resist, to hold, to move, to move forward

Then it became **STEAM**, adding Art to the other disciplines.

If we look in the dictionary, this term has the following meanings:

Noun: water vapor, steam, condensation, power, authority, capacity

Verb: to sweat, to work, to polish.

Nowadays, the concept has become **STREAM**.

R was added, from ... **READING**.



Psychological and pedagogical approaches to life skills

What are life skills?

Life Skills is a term used to describe a set of basic skills acquired through learning and/or direct life experience that allow individuals and groups to effectively manage situations and problems commonly encountered in everyday life. These include creativity, critical thinking, problem solving, decision making, the ability to communicate and collaborate, along with the personal and social responsibility that contributes to active citizenship - essential skills for success in the 21st century for both health and healthy societies. for personal and professional success.

Life skills affect issues, which are:

- **real:** it actually affects people's lives
- **sometimes sensitive:** can affect people on a personal level, especially when family or friends are involved
- **often controversial:** people disagree and have strong opinions about them
- **moral:** they relate to what people think is right or wrong, good or bad, important or unimportant in society.

Why do we need to teach life skills?

Democracies need active, informed and responsible citizens who are willing and able to take responsibility for themselves and their communities and contribute to the political process. Democracies depend on citizens who, among other things, are:

- ◆ aware of their rights and responsibilities as citizens
- ◆ informed about social and political issues
- ◆ concerned about the well-being of others
- ◆ able to clearly articulate their opinions and arguments
- ◆ able to have an influence on the world
- ◆ active in their communities
- ◆ responsible for how they act as citizens.

These capabilities cannot be developed without any help; they must be learned. Although life skills can be acquired through our daily experience at home or at work, they are not enough to adequately equip citizens for the active role required of them in today's complex and diverse society. If citizens are to become truly involved in public affairs, then a more systematic approach to citizenship education is essential.

What are the benefits of training young people in life skills?

- ⇒ It helps them to develop self-confidence and to cope with significant changes and challenges in life, such as aggression and discrimination.
- ⇒ It gives them a voice in school, in their community and in the society at large.
- ⇒ It allows them to make a positive contribution by developing the expertise and experience they need to assert their rights and understand their responsibilities, while preparing them for the challenges and opportunities of adult and professional life.

Source: <https://www.britishcouncil.gr/en/life-skills/about/what-are-life-skills>

Classification, prioritization, their impact on someone's life, the need to develop it from a certain age, to be successful in life.

The World Health Organization has identified five basic life skills that are crucial for cultivation and learning for a better and more productive life.

From *creative thinking* to *learning to cope with stress*, these skills should be instilled in young people during education and cultivated over a lifetime.

Although the best time to develop these skills is in your youth, the second best time is right now. It's no secret that our education system is not ideal. Many of the life skills we need are not learned; Instead, we focus on programming young people with industry-specific skills to train them as a workforce.

Too often, this means that children finish high school and college poorly equipped to meet the life challenges. Although important, learning the structure of a cell will not teach them how to settle the conflict before they go too far, and learning how to find the value of x in an equation will not teach them how not to collapse under pressure. Life skills not only improve the quality of life, but are also attractive to employers, who need mentally stable and well-equipped workers to meet the challenges and responsibilities not listed in the job description. That is why the World Health Organization (WHO) has identified five fundamental life skills that are relevant to everyone, regardless of culture, education or background.

Specifically, the WHO focused on psycho-social skills rather than skills such as financial management or cooking. These are skills that one can improve over time through conscious efforts focused on developing self-awareness, and others, and cognitive skills.

Decision making and problem solving

Everyone, even babies, faces challenges and difficulties in their lives. However, not everyone is talented at overcoming these challenges. Some misinterpret the premise of a problem, others work in circles themselves and are paralyzed by analysis. One way to make decisions and solve problems effectively is to follow Kristina Guo's DECIDE system, which she initially developed for health care managers:

- define the problem
- set the criteria and constraints
- consider all alternatives
- identify the best alternative
- develop and implement an action plan
- evaluate and monitor the solution and feedback when needed



2. Creative thinking and critical thinking

We all know that there are few areas that do not rely heavily on creative and critical thinking. It is necessary to define critical thinking, although it is a rather difficult task. "At some point, we all know what 'critical thinking' means - it means good thinking, almost the opposite of illogical, irrational thinking," wrote Dr. Peter Facione in his essay "Critical Thinking: What It Is and Why It Matters." There is more than a vague definition, of course. contextual basis on which that judgment is based ". It is simply a self-conscious analytical way of looking at things. As it turns out, one of the best ways to improve your critical thinking skills is to study the humanities. The tendency has been to think of the humanities as a kind of vestigial queue that stretches behind the rest of the latest fields of study, a detention from a period in which poets were in fact celebrities.

3. Communication and interpersonal skills

Irish playwright George Bernard Shaw once said, "The biggest communication problem is the illusion that it has taken place." Without becoming gifted or at least competent in communication, we are in danger of experiencing constant misunderstandings, controversies and unnecessary arguments.

Good communicators earn more money, have higher self-esteem, have happier marriages, and are more sought after by employers. Although social anxiety can make it difficult to get out there, the search for metacognitive therapy has proven to be very effective. If feasible, getting out of the comfort zone and deliberately practicing communication is probably the most effective way to improve this crucial life skill.



4. Self-awareness and empathy

Self-awareness and empathy are the two sides of the same coin. Together, they are an understanding of the experiences, emotions, and thoughts that take place both in oneself and in others.

Researcher Phillippe Rochat described self-awareness as "a fundamental problem in psychology" and for good reason. A little of life will not only be improved by a deeper understanding of one's own motivations.

Research has shown that mental health care can promote self-awareness and empathy, skills that can combat drug addiction, reduce stress, and promote a better understanding of others. Many of the life skills mentioned in this list overlap, but none are as influential as self-awareness and empathy.

Dealing with emotions and dealing with stress

One of the few certainties in life is that things will go wrong. It is essential that you learn how to deal with these inevitable challenges with grace and endurance.

According to the American Psychological Association, there are ten ways to learn how to promote resilience and meet life challenges:

- ◆ Make connections with friends and family members.
- ◆ Avoid seeing crises as insurmountable problems.
- ◆ Accept that change is part of life.
- ◆ Set realistic goals and work regularly to meet them. Take decisive action.
- ◆ Look for opportunities for self-discovery, especially when faced with difficulties.
- ◆ Try to keep a positive view of yourself.
- ◆ Look ahead: When you face a significant challenge, you can easily lose the big picture.
- ◆ Keep a hopeful outlook.
- ◆ Take care of yourself by paying attention to your personal needs and feelings and staying in good shape.

5. Learn to learn

Learning-to-learn skills are essential for effective lifelong learning. These skills, which consist of cognitive and metacognitive learning strategies, have been largely neglected in the analysis of issues related to lifelong learning and policy development. This material is based mainly on the work of Weinstein, Meyer, Schraw and other psychologists who have outlined some of the necessary knowledge and skills and some of the educational implications for their development from the perspective of human developmental psychology. Much of the initial work to establish these competencies needs to be in schools for reasons of access and equity. However, since mastery of cognitive and metacognitive skills may not be fully achieved by the end of high school, metacognitive skills in particular can be more fully developed through professional experience, there are important implications for educators at all levels. education.

Here are 10 top ideas to help you learn:

1. Use both concentrated and relaxed diffuse modes. If you're frustrated, it's time to move on. Or do some exercise!
2. Create brain connections with practice, repetition, and memory. Practice important problems so that you can easily remember each step. Solutions, concepts and techniques should flow like songs in your mind.
3. Interleave. Do not continue to practice with slight changes in the same basic technique. Switch back and forth between different techniques. This will allow you to see when to use a technique. Books usually don't help you intersperse. You will need to practice jumping back and forth between ideas from different fields.
4. Distance learning. Practice for at least a few days. This gives time for the formation of new synapses.
5. Practice! Exercise feeds your neurons. It also allows you to develop new and stronger synapses.
6. Test yourself. Have others test you. Teach others. All of this is related to remembrance. Testing and recollection are the best ways to enhance your learning.

7. Use funny pictures and metaphors to speed up your learning. Start using memory palettes.
8. Use the Pomodoro technique to build your ability to concentrate and relax. Just stop all the fun, set the timer to 25 minutes, focus, and then reward yourself.
9. Eat frogs first. Start the most difficult job first. This way, you can either finish it or pause for the broadcast mode to help you.
10. Find ways to learn actively outside of regular hours. Look for other explanations online. Read other books. Join a club. If you can't find a club in the topic you're interested in, see if you can create one.

"LEARNING HOW TO LEARN IS ONE OF THE MOST IMPORTANT SKILLS FOR LIFE".

Nourma F. Fauziyah



The 21st century demands of its citizens: proactive attitude, problem-solving skills, creativity, multitasking, initiative, anticipation, teamwork, empathy. There is a tendency in the curriculum to focus on integrative approaches, in which school subjects interfere and provide students with a global perspective on information, linking them to real life.

The solution comes from collaborative learning, using the STEAM approach.

This is a curriculum based on the idea of educating students in five specific disciplines - science, technology, engineering and mathematics - in an interdisciplinary and applied approach.

Instead of teaching the five subjects as separate and discreet subjects, STEAM integrates them into a coherent learning paradigm based on real-world applications, thus stimulating students' learning motivation. Student participation in active learning can strengthen relationships within the school, improve the classroom climate, adapt a variety of learning styles, and provide alternative ways of learning. There are some concerns in this area. Bulgaria (<http://www.stemcoalition.eu>) and Greece (<https://stem.edu.gr>) believe that STEM is trying to turn teacher-centered teaching into a problem-solving and discovery-exploring teaching. plays a predominant role. in the curriculum. The Romanian education system (<https://beaconing.eu>) needs new challenges, and the STE (A) M approaches could arouse interest in studying the disciplines of science, technology, mathematics and engineering. In Portugal (<https://www.voced.edu.au>) and Lithuania (<http://ims.mii.lt>), they are working on two important issues: developing effective and attractive STEM teaching programs and methods, and improving training teachers and professional development STEM.



Why STEAM?

Because:

- ⇒ It is more and more related to everyday life. Students who participate in STEAM learning think freely, feel safe expressing innovative and creative ideas, feel comfortable learning in practice, take on learning, work collaboratively with others, understand the ways in which science, math, the arts, and technology intertwine. They become more and more curious about the world around them and feel compelled to change it for the better.
- ⇒ Teachers who create STEAM learning opportunities for students develop their own creativity and exploit ways in which science, math, arts and technology complement each other, thus creating opportunities for students to connect learning with real life, developing them equally. life skills.
- ⇒ The benefit of the STEAM approach is socially visible in behaviors, attitudes towards learning and personal management.

What is STEAM?

STEAM is a curriculum based on the idea of educating students in five fields - science, technology, art engineering and mathematics - in an interdisciplinary and applied approach. Instead of learning the five subjects as separate and discrete study objects, STEAM integrates them into a cohesive learning paradigm based on real-life applications, thus stimulating students' motivation to learn. Active participation in their learning can improve the relationships within the school, the classroom climate, involves a variety of approaches and alternative ways of learning.



Why is STEAM - an innovative approach?

- ◆ What do we innovate?
- ◆ Teaching / learning methods?
- ◆ The teacher-student relationship?
- ◆ Learning contents?
- ◆ The curriculum?
- ◆ The school environment?
- ◆ The relationship within the school and beyond its gates?
- ◆ Connecting the learning process with real life?
- ◆ All of the above?
- ◆ Something else?

How is STEAM related to innovative approaches?

Why do we need innovative approaches?

- ◆ Our students are different from our past students
- ◆ Our society is different today
- ◆ We are preparing people for jobs that do not exist now
- ◆ There are changes not only in society but also in other areas of our lives, so we need to be prepared.

What are the demands of our society?

It's no secret that the education system in no country is ideal. Many of the life skills we need are not learned; Instead, we focus on programming young people with industry-specific skills to train them as a workforce. Too often, this means that a child is finishing high school, and even the college is not ready to face the larger challenges in life.

Although important, learning the structure of a cell will not teach the student how to resolve a conflict before it escalates, and finding the value of x in an equation will not teach him how to withstand pressure. Life skills not only improve one's quality of life, but are also attractive to employers, who need workers who are mentally and emotionally stable and well-prepared to deal with challenges and responsibilities that are not on the job description.

What are the demands of our society?

The World Health Organization has identified some basic life skills that are crucial to cultivating learning for a better and more productive life.

- ◆ Decision making and problem solving
- ◆ Creative thinking and critical thinking
- ◆ Communication and interpersonal skills
- ◆ Self-awareness and empathy
- ◆ Learning to learn
- ◆ Leadership skills

The 10 life skills according to the WHO

- ◆ To make decisions
- ◆ Coping with stress
- ◆ He managed emotions
- ◆ Empathy
- ◆ Self-awareness
- ◆ Interpersonal skills
- ◆ Communication
- ◆ Critical thinking
- ◆ Creative thinking
- ◆ Ability to solve problems



STEAM – an educational perspective

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art + Design, and Mathematics) is an educational framework that brings reality to the classroom by connecting different topics in a way that will relate to both the real world and business, and to each other. STEAM is the second step in STEM education, incorporating artistic and design skills and thought processes into students' learning.

The next step is STREAM.

Aspire to inspire!

The phrase "aspire to inspiration" describes how learning is essential for development as a teacher. The aspiration to be as good as possible and to inspire students to contribute to their own development. A common theme in the discussion is how teachers did not feel that they had developed their "inspirational" character in isolation. In almost all cases, teachers could point to specific times and examples when working with their students had a transformative impact on their practice as teachers while they were not together in the classroom.

A teacher with the ability to inspire students is the kind of teacher they will remember for a long time. Inspiration for students is essential to ensure success and to encourage them to reach their full potential. Students who are inspired by their teachers can accomplish amazing things and this motivation stays with them almost forever. That's because inspiration is one of the most important gifts a teacher can give students. An inspiring teacher is a role model, an influence that goes far beyond academic achievement. If you want to be a great educator, you need to connect with your students and reach them on many levels, because the best teachers are dedicated to their students both inside and outside the classroom.

A great teacher makes learning fun, because stimulating and engaging lessons are essential to a student's academic success. Some students who are more prone to misbehavior, absence, or disengagement are more dependent on a hiring teacher.

Making your classroom an interesting learning environment will keep students fascinated, and students learn best when they are both challenged and interested. It is part of the motivation of the students, which may not be easy, but it will bring immeasurable benefits in the long run.

How inspiration works

"Believe, realize, succeed" is an approach that empowers students holistically, teaching them learning strategies and motivation. The aim is to emphasize that by focusing on the emotional side of learning, basic issues can be addressed from the bottom up. The Latin root of education means "to take out", while the equivalent root to inspire means "to inspire". The difference is illustrative. Education reveals knowledge that students did not even know they had.

Inspiring students is, in some ways, a more ambitious goal. It is necessary not only to show them what they already have, but also to take them to a new level - not only to reveal hidden knowledge, but also to breathe new life.

Teaching - it's about inspiration, not just information

"Nobody cares how much you know, until people know how much you care." Theodore Roosevelt

In fact, in today's world, when information is at our fingertips, we don't have to go to school to find out the facts and figures, a quick Google search, a look at Wikipedia gives us answers.

So what is the role of teachers?

Teaching is really about inspiration, not information. Effective teaching focuses on why and how, not what. The goal should be to challenge each student's imagination, to find a hook in their heart and mind, so that they feel the need to learn the material. The rest is easy, because the student then leads his learning.

Motivation in education

The definition of motivation is: "Developing people's ability to achieve high levels of performance and overcoming barriers to change." Motivation is the engine of guidance, control, and perseverance in human behavior.

Why is motivation important in education?

Motivation is the state that can maintain the attention and behavior of students, as well as provide more energy needed to complete tasks. Thus, it can help to sustain the activities for a period of time. In education, motivation can have a variety of effects on student behavior, preferences, and outcomes.

The most important thing is that motivation urges us to take action. Without it, completing the action can be difficult or even impossible.

Factors that influence students' motivation in education

1. Class and curriculum structure
2. The teacher's behavior and personality
3. Teaching methods
4. Behaviors and parental involvement
5. Relationships between colleague
6. Learning Environment
7. Evaluation

How motivation affects learning activity

Motivation has a direct impact on how an individual learns. The effects of motivation are usually large-scale, as it increases an individual's energy level, causes persistence in achieving a specific goal, affects the types of learning techniques used, and an individual's thought processes.

STEAM application to improve student motivation

Motivating students is one of the major challenges we, as teachers, face every day. Concepts such as the energy and drive of students to engage, learn and work effectively and reach their full potential in school, as well as their motivation and interest, play an important role in the interest and satisfaction of students in school (Martin 2006, 73).

Synthetic learning based on practice in science, technology, engineering, art and math, in fact STEAM education through laboratory experiments or practical lessons in classrooms shows students how the application of scientific and technological knowledge is related to real life.

STEAM - Using art to motivate learning

We should consider art as a tool for motivational learning. It is a component that motivates students in every subject. Yes, Science, Technology, Engineering and Mathematics will provide the foundation for a successful future - but art can be the vehicle for making the student's journey enjoyable and even fun in the middle of the STEAM school program.



STEAM - Science, technique, art

In 2002, Mae Jemison, the first African-American woman in space, put it this way: "The difference between science and art is not that they are different sides of the same coin ... or even different parts of the same continuum, but rather, these are manifestations of the same thing. The arts and sciences are avatars of human creativity."

You don't have to be an artist to succeed in science. But a creative mind has the potential to dream, to build and to invent. Many scientists, including Nobel laureates, have been painters. Although this creative aspect may not have been at the forefront of their scientific developments and advances, it was an important step in the creative process.

Art could be a way to introduce students to the wonders of STEAM and the great opportunities of the future. By bringing creativity to the classroom, you encourage them to explore as they learn. They will discover solutions while developing their own creative skills. Think of art not as a separate subject, but as a vehicle for motivation and involvement.

Advantages of STEAM learning

With STEAM (science, technology, engineering, arts, and math) education, it is important for educators to understand that it produces a whole host of benefits, such as developing software skills (creativity, problem solving, collaboration), increased engagement, and motivation. and personalizing the learning experience.

STEAM and motivation

Motivation makes people evolve. Motivation arouses interest. It creates "the desire to achieve a goal." Motivation is the key to academic success, as well as promoting lifelong learning.

STEAM education will motivate our students to achieve the key competencies they need.

As a result, they will be:

- * interested in what is happening in the world.
- * engaged in their own learning
- * they will build their own knowledge and create learning environments

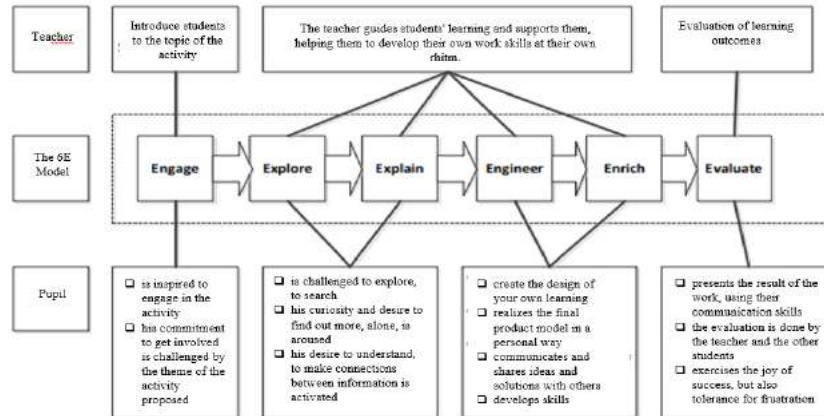
Creativity is one of those traits that people seem to have an intrinsic understanding of, but if you actually ask someone to define it, it's not easy. It's easy to present a list of creative people (Frida Kahlo, Steve Jobs and Steve Wozniak, Einstein) and the results of creativity (a novel, an invention, a new way of looking at the world), but it's hard to revolve around the real concept and current creativity.

Schools have begun to recognize the importance of creativity in classrooms. Creativity courses are now offered by academia, because now they are common knowledge, only creativity can help students succeed in the 21st century.

Creativity is no longer connected in the classroom with subjects such as English, art, or music. Teachers are also beginning to emphasize creativity in science.



Modelul didactic 6E al STEAM



STEAM and Soft skills

Soft skills are a combination of social skills, communication, character or personality traits, attitudes, career attributes, social intelligence, and emotional intelligence, among others, that allow people to manifest in their environment, to work well with others, to perform, and to achieve their goals.

The following skills are related to STEAM:

1. Technology literacy: STEAM pushes students to incorporate elements of technology, computer programming and engineering into classwork and projects
2. Computer thinking skills: are defined as the process used to formulate a problem and express the solution in a way that a computer can understand and implement.
3. Critical thinking: gives students the ability to think critically about how to solve a problem. In many cases, some problems are solved by using an approach that unifies two subjects simultaneously.
4. Collaboration on tasks and projects: with STEAM, there can be several ways to solve a problem, but it is up to the students to come together and agree on the best way to solve it. This is a great way to encourage classroom collaboration.

5. Leadership: students can think of creative ways to focus on more topics they are passionate about, be better at the subject, and feel more comfortable talking about topics they are passionate about, developing leadership skills.

6. Social skills: with STEAM, especially when working in various groups with complex, cross-curricular challenges in which everyone might want to express their opinion or interest, this challenges students to work on each element of their social and emotional learning.

7. Cultural competence: both the classroom and the future world of work are full of different people with whom students will have to interact. It refers to students who communicate with people who may have different cultural differences from their own and who allow an open dialogue, inviting them to understand the differences.

Dilemmas of school principals

As educational leaders, principals are tasked with creating and implementing a common vision for teaching and learning. Most teachers direct their classrooms based on their administrators' explicit and implicit messages about what teaching and learning should look like. Given the value of the problem-solving or project-based type of STEAM learning, leaders should reflect on their own instructional philosophies by answering the following questions:

1. Is it more important for students to be able to remember information or ask questions?
2. Do you think that students' attention should be focused on the teacher for optimal learning?
3. How would you rate a teacher who most often answers students' questions with another question instead of providing answers and explanations?
4. Does your school use space in creative and flexible ways to expand opportunities and attract students?

Did you find the answers? The next step is to consider how your school's teacher support and assessment systems - not to mention your tacitly expressed expectations - can be reconfigured to encourage the kind of instruction you truly appreciate and which you consider important.

This may mean not emphasizing qualities such as control and consistency in classrooms, and doing more to understand and support training practices that promote energy, expressiveness, and enterprise.

So ... Why STEAM?

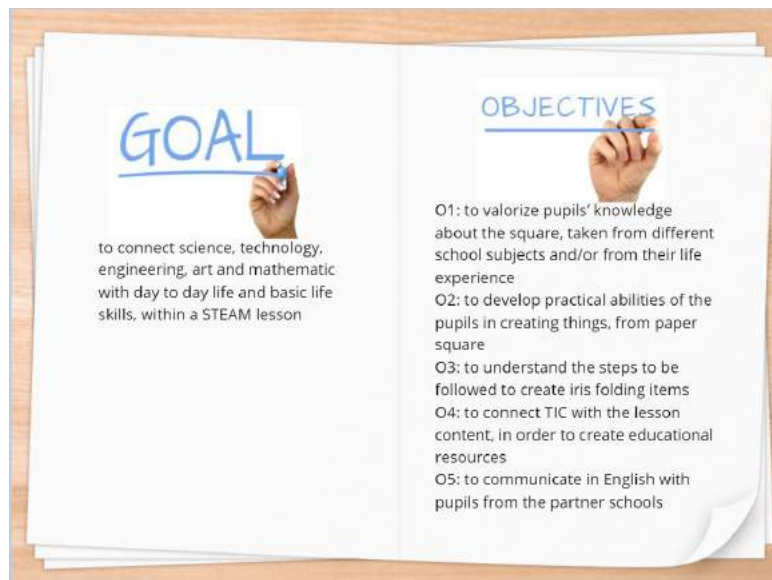
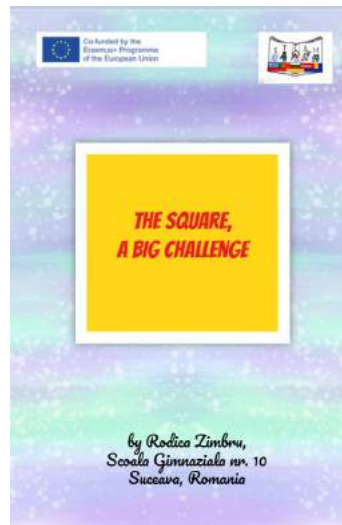
Because:

- Our students are different from our past students
- Our society is different today
- We are preparing people for jobs that do not exist now
- There are changes not only in society but also in other areas of our lives, so we need to be prepared.
- STEAM is personalized learning
- There is dozens of pieces of evidence that STEAM really motivates students
- STEAM involves the commitment of students
- Personalize learning for each student's strengths, needs, abilities, and interests



STEAM activity suggestions

Science, Math, Art (Gymnasium School no. 10 Suceava, RO)



Design of the lesson

Step 1

What is this?



What shape does it have?



What is a square, from the **mathematical** point of view?

- definition
- properties
- utility



Challenge 1

How can we make a square from a rectangle, if we have no measurement instruments?

Challenge 2

What kind of things around us have a square form?

Challenge 3

How can we cut a square into 10 squares?

Challenge 4

<https://wordwall.net/resource/10057079/square>

Challenge 5

What can we do with a square?

Challenge 6

The MAGIC SQUARE
Insert the numbers from 1 to 9 such as if you sum them up, no matter the direction (horizontal, vertical or diagonal), it is the same, **15**.



Challenge 5

What can we do with a square?

a) a picotee

We need:

- a three-layer napkin
- a hair clip or office clip
- a straw for juice

How?

- fold the napkin in half and cut
- fold the "accordion"
- it is attached in the middle with a paper clip
- attach the straw clip, or loosen and insert into the straw
- the layers of the napkin come off
- optionally can be colored with a marker



Challenge 5

What can we do with a square?

a) a picotee

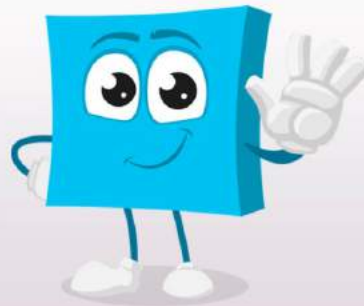




Transfer of knowledge:

Create a short poem, a catrene, related to the square shape.

I am a square,
Just be aware,
Don't make me cry,
Because I'm shy.



<https://app.bookcreator.com/books/Nt-DALFJT1-dqcMzgJo9Xg/cdT4Qo0TTJm9Ms29vmbMvA>

STEAM activity suggestions
Mathematics, Art
(SU Konstantin Konstantinov, Sliven, BG)

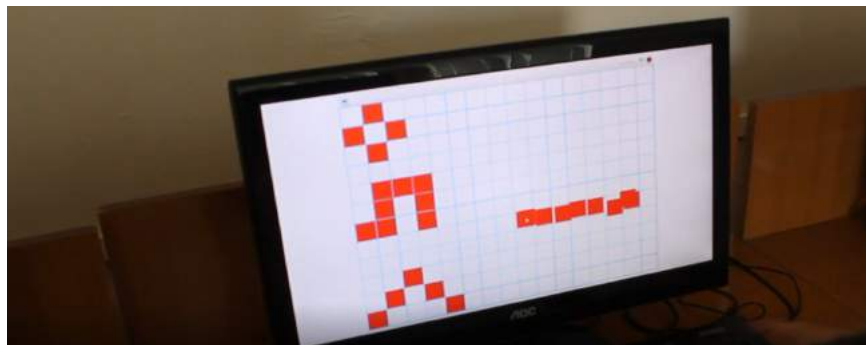
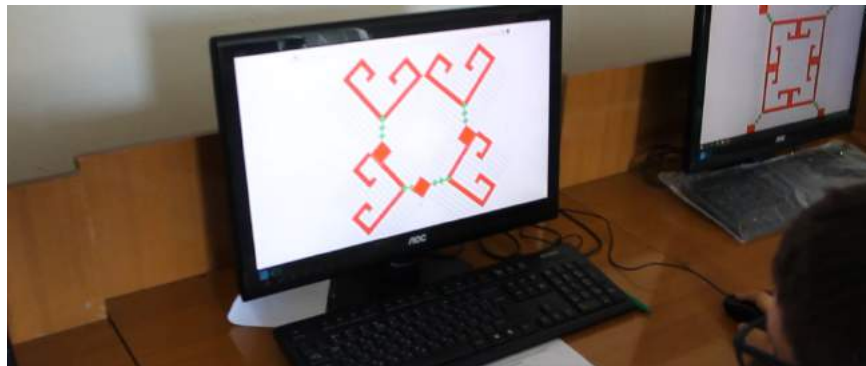
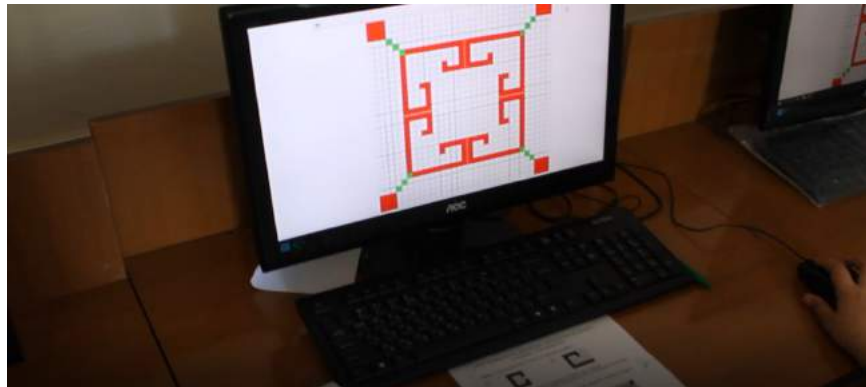


STEAM activity suggestions
Engineering, Art
(SU Konstantin Konstantinov, Sliven, BG)

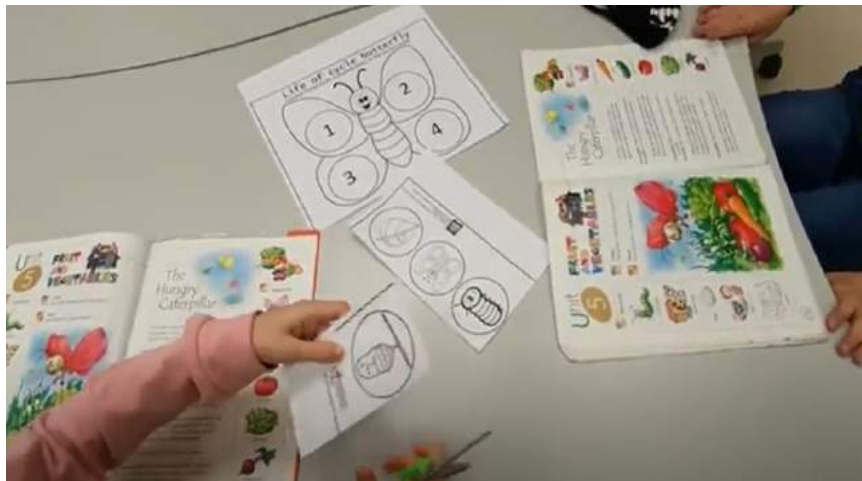




STEAM activity suggestions
Technology, Art
(SU Konstantin Konstantinov, Sliven, BG)



STEAM activity suggestions
Science, Technology, Art, Reading
(Juodsiliu Silo gimnazija, Vilnius, LT)



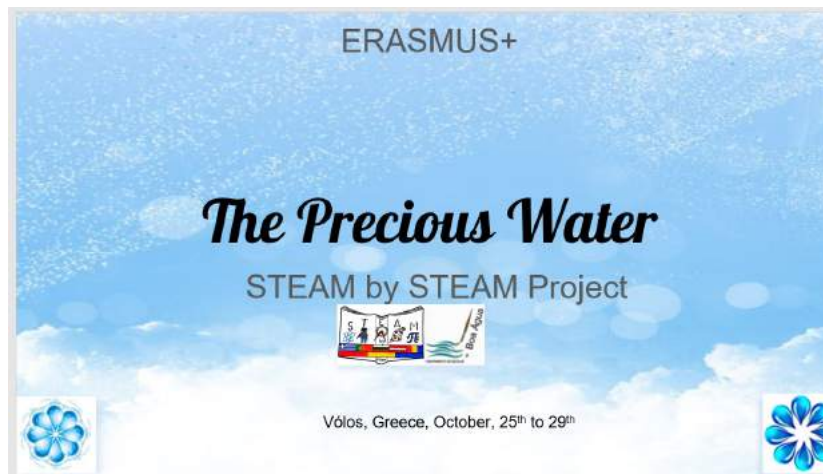
STEAM activity suggestions
Science, Art
(Juodsiliu Silo gimnazija, Vilnius, LT)



STEAM activity suggestions
Science, Art
(Juodsiliu Silo gimnazija, Vilnius, LT)




STEAM activity suggestions
Science, art
(Agrupamento de Escolas Boa Água,
Sesimbra, PT)



STEAM activity suggestions
Science, art
(Agrupamento de Escolas Boa Água,
Sesimbra, PT)

LESSON PLAN Steam — Precious water	
Subjects	This is an interdisciplinary project involving language, science, math and the arts.
Modules	The importance of water for human life. Ways to save water
Content	Mathematics - angles and geometry Language studies - poetry Science - water and its importance for human life; ways to save water. Arts - creating art using recycled materials and depicting a scenario (in this case, a pollution scenario)
Methodes	The teacher prepares 4 "stations" with different activities in each. Students are divided into heterogeneous groups, and each time they finish work in a single station, they change positions until they go through all four stations. Each student must work independently, following the instructional guide developed by the teacher at the beginning of the class. The final product is a mural built with the work of students from each station (Appendix 1)
Resurses	Appendix 2 - images to form groups Annex 3 - powerpoint explaining the activities in each Annex 4 - material for station activities 1
Scop	Development: critical thinking, personal interaction, creativity, logical thinking, problem solving
Expected results	Students should think critically and become aware of the importance of water for human life; students adopt daily habits to save water;

Articulation of the lesson

Introduction to the activity	In order to divide the students into groups, at the beginning of the class, each student receives a picture (Appendix 2) to know which “station” they should go to. When the students are at their station, the teacher shows an introductory PPT (Appendix 3), with a story to motivate the students to complete the challenge in each post.
Learning activities	station 1 - rosettes: students build rosettes using water drops, reporters and rulers or the Geogebra program. They must follow the instructions in the attachment. station 2 - Students should create a short poem (4 verses) highlighting the importance of water. station 3 - Using recyclable materials, students represent a scenario that describes one of the biggest problems in the world 
Evaluation	Skills to assess: <ul style="list-style-type: none">• student commitment• group cooperation• Creativity• critical thinking



STEAM activity suggestions
Science, Technology
(Agrupamento de Escolas Boa Água,
Sesimbra, PT)



STEAM activity suggestions
Science, Art
(Agrupamento de Escolas Boa Água,
Sesimbra, PT)



STEAM activity suggestions Science, Art (Gymnasio Iolkou, Volos, GR)



Use the internet to find a detailed list of the 12 Labours of Hercules. What does this myth teach us? By performing an “image” search, you will see that these labours have been often depicted in art. Choose one of the Labours and create a modern work of art based on it. Watch “The 12 Labours of Asterix” – a film that can be found on video, in which Caesar challenges the Gauls to undertake 12 tasks (as Hercules had done, but Asterix’s tasks are updated to the period of the Roman Empire). Imagine 12 sporting events which would each put a sporting value to the test.

To conclude with, click on the image below to watch a short video:



Return to
Entrance

Students search for information on the Internet, then perform various activities or create materials, based either on movies or on information provided on various web pages. The challenge is to learn autonomously, at your own rhythm. There is a strong emphasis on the ability to learn to learn.

STEAM activity suggestions

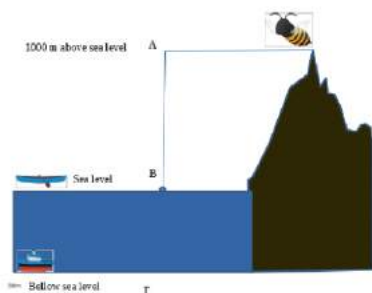
Science, Math

(Gymnasio Iolkou, Volos, GR)

Positive aspects of negative numbers

1st Activity

Worksheet 1



- Which number shows the position of the boat (sea level)?
- Which number shows the position of the bee (above sea level)?
How else can you express the height in which the bee flies?
- Which number shows the position of the submarine (below sea level)?
How else can you express the depth in which the submarine sails?

2nd Activity

Temperatures



Look at the above thermometers (outside temperature) and write the temperature they show:

- A:
- B:
- C:

When is it hot outside and when is it cold (A, B or C)?

Looking at a thermometer how can we realize that it's freezing outside?
How can we write that the temperature is 35 degrees above 0°?
How can we write that the temperature is 35 degrees below 0°?



3rd Activity

The elevator



Look at the panel and match the questions with the answers:

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| Which floor shows the 0? | first floor (above ground floor) |
| Which floor shows the 1? | second basement |
| Which floor shows the -1? | ground floor |
| Which floor shows the -2? | basement (below ground floor) |

Which floor is lower?

-1 or -3

1 or 4

-4 or -7

4 or -4

Comparing 2 negative numbers which one is smaller?

- The number whose absolute value is bigger.
- The number whose absolute value is smaller.

STEAM activity suggestions
Science, Art
(Școala Gimnazială Ostra)

***”RELIGIOUS PAINTING,
WINDOW TO GOD”***



Purpose: development of curiosity, study of the technique of painting on glass, development of creativity, development of artistic and aesthetic sensitivity



STEAM activity suggestions Technology, Art (Școala Gimnazială nr. 10 Suceava, RO)

BRAIN HEMISPHERE HAT

prof. Daniela Vîrvara

Students receive templates with the human brain pattern.

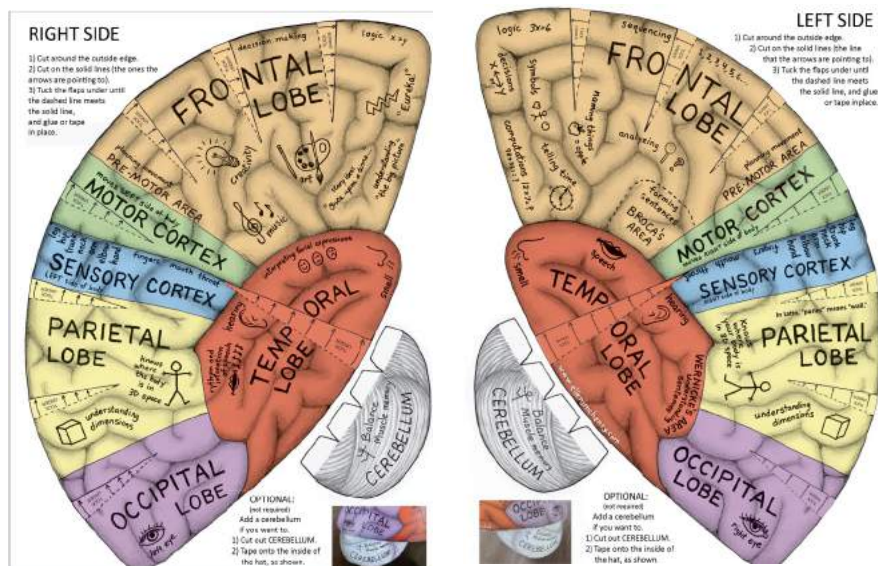
Students will gain knowledge about the anatomy and functions of the brain.

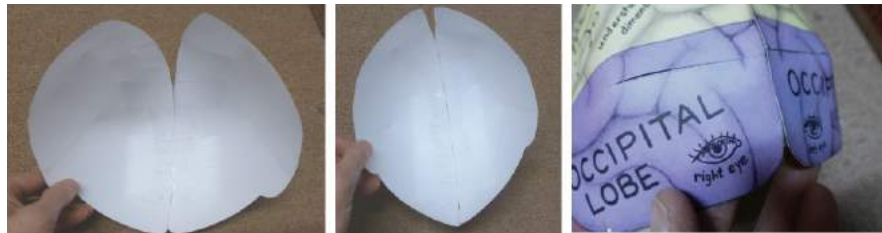
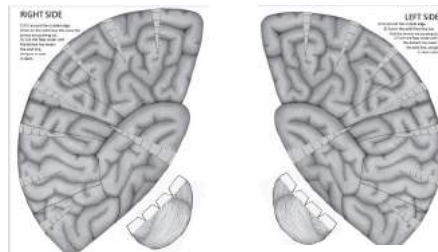
They will make the connection between the sense organs and the appropriate area to perform the function located on the brain (students see with their eyes but also by involving the appropriate area of the brain)

Students will use art, kinesthetic skills.

Students will measure and analyze the cutting and gluing distances for the final product to be used

Students will work together to complete the product. If the colorless pattern is given, they are asked to color the lobes.





After the students assemble the hat, they will "play":

Ex. of questions:

- What is the area of the brain that helps you paint?
- Where is the hearing center located? And so on

Team variants:

A student may be given the right half of the brain with the name of the centers and the left half without the name; His colleague will receive the right half without the name of the centers and the left half with the name of the centers on the brain; students will work together to complete the part that is not named with your name.

The lobes of the brain will color

Knowledge application:

<https://wordwall.net/resource/2604128>

In ex. Cognitive inhibition is practiced and general knowledge of the anatomy of the brain is checked.



STEAM activity suggestions
Technology, Art
(Școala Gimnazială Ostra, RO)
Spinner

prof. Elena Masichevici

Required materials:

- 4 small cardboard circles, 1 skewer stick, strips of A4 colored paper, cut to length, glue, scissors, possibly a silicone gun
Glue 8-10 strips of wheel on the cardboard circles, then fix them with the skewer stick, as in the picture below



The stick is then twisted between the palms, and the strips thus caught rotate to the left and to the right. It follows the mode of rotation, is associated with the principle of rotation of the Earth around its axis.



Bibliography:

Andrews, Andy. *The Young Traveler's Gift*. Nashville, Thomas Nelson, 2004.

<https://medium.com/@tseelig/teaching-its-about-inspiration-not-information-1f64ddf019e7>

<http://pamsterling.com/portfolio-items/your-comfort-zone-where-the-magic-happens/>

<https://www.leaderinme.org/blog/finding-inspiration/>

<https://www.teachthought.com/pedagogy/6-tips-finding-inspiration-in-your-teaching/>

<https://theinspiredclassroom.com/2013/07/how-motivation-affects-learning/>

<https://everfi.com/blog/k-12/using-art-to-motivate-learning-in-your-steam-school-program/>

<https://samllabs.com/us/blog/2020/02/18/the-benefits-of-steam-learning-in-k-12-education>

<http://www.ijeeee.org/vol9/491-TM0021.pdf>

http://www.ascd.org/publications/educational_leadership/oct17/vol75/num02/The_STEAM-Powered_Classroom.aspx

<https://www.skillscan.com/sites/default/files/Three%20Types%20of%20Skills%20Classification.pdf>