

GRĂDINIȚA NR. 34
27.02.2023
cerc pedagogic

Educația STEAM

Educația STEAM (STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics (en) – Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă, Matematică) a început să se dezvolte din anul 2007, luând naștere prin fuziunea educației STEM cu artele.

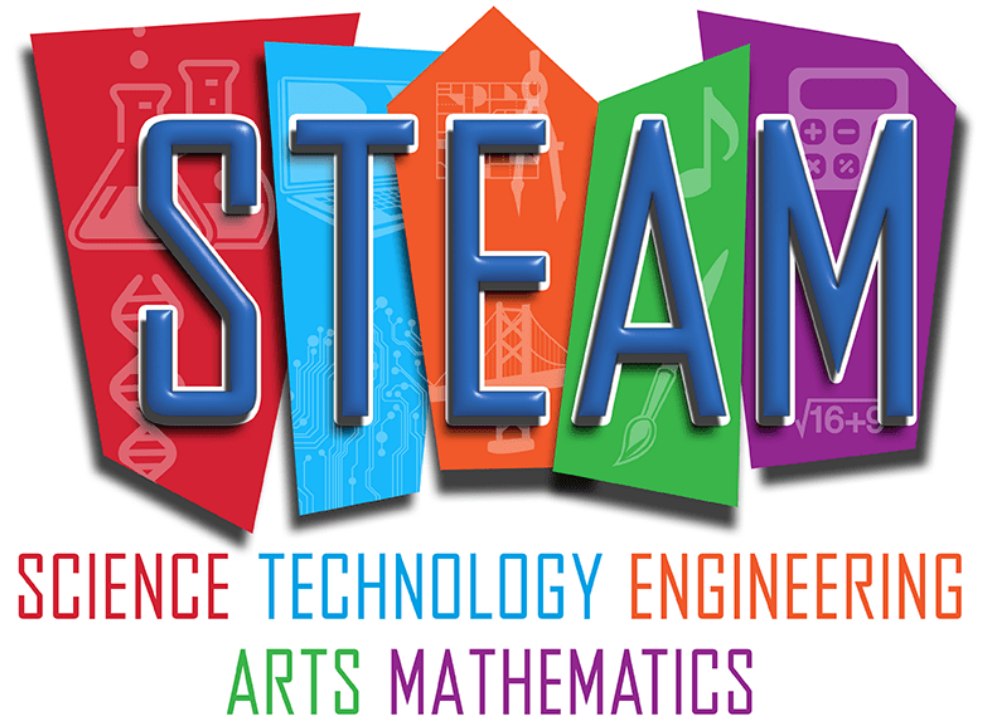
Termenul de artă în contextul educației STEAM a fost considerat în diferite moduri :

- arte vizuale (pictură, desen, fotografie, sculptură, arta media, design);
- arte vizuale, arta spectacolului (dans, muzică, teatru), estetică, arte meșteșugărești;
- arte liberale și științe umaniste.



EDUCAȚIA STEAM DUPĂ TIPUL DE INTEGRARE AL DISCIPLINELOR:

- *educație STEAM transdisciplinară*, care implică fuziunea totală a disciplinelor și al cărei element principal îl constituie rezolvarea de probleme;
- *educație STEAM interdisciplinară*, în care o tema reprezintă punctul comun dintre discipline, însă se respectă abordarea specifică fiecărei discipline;
- *educație STEAM multidisciplinară*, care presupune o colaborare între mai multe discipline, însă acestea nu fuzionează;
- *educația STEAM transversală*, în care se practică examinarea/ observarea unei discipline prin perspectiva altei discipline.



Cum acționează săpunul? (activitate steam - știință, tehnologie și artă)

Grupa: Mică 1

Scopul experimentului: Prin intermediul acestui experiment copiii vor afla cum acționează săpunul și de ce este necesar să se spele pe mâini și cu săpun, nu doar cu apă.

Materiale necesare

Pentru experiment avem nevoie de următoarele: farfurie mare adâncă albă/sticlă, farfurie mică, apă, piper negru măcinat/paiete/orice condiment colorat/microbi realizați din folie de plastic, săpun lichid, lupă (opțional).

Etapele experimentului

1. Se umple farfuria mare cu apă și se presară paiete deasupra apei (acestea vor pluti pe suprafața apei). Suprafața apei din farfurie reprezintă mâinile. Paietele reprezintă murdăria, microbi și virusii care trebuie eliminați. În farfurie mică se pune săpun lichid, folosit în mod uzual pentru spălarea pe mâini.
 2. Copiii vor efectua două teste pentru a vedea ce se întâmplă cu mâinile lor atunci când nu folosesc și când folosesc săpun pentru a se spăla pe mâini.
 3. În cadrul primului test copiii vor vedea ce se întâmplă când își spală mâinile doar cu apă. Se introduce degetul arătător în farfuria cu apă și se observă că paietele se prind de deget.
 4. În cadrul celui de-al doilea test copiii vor vedea ce se întâmplă când își spală mâinile cu apă și săpun. Se introduce degetul arătător în farfuria cu săpun lichid, apoi în farfuria cu apă și paiete. Se observă că paietele se îndepărtează de pe deget.
- Cele două teste ale experimentului se realizează întâi cu toată grupa de copii, frontal, apoi fiecare copil va realiza individual cele două teste ale experimentului.
- Astfel, prin efectuarea experimentului, copiii vor înțelege cât este de important să se spele pe mâini cu apă și săpun pentru a se menține sănătoși.





“Cum acționează săpunul?”
(activitate steam - știință,
tehnologie și artă)



“Curcubeul din farfurie”
(activitate STEAM-
Știință, Artă)
Grupa Mică 2

DESCRIEREA EXPERIMENTULUI:

Copiii vor fi rugați să facă un cerc în farfurie din bomboanele colorate, fără a pune două bomboane de aceeași culoare una lângă alta. După ce au definitivat aranjamentul se toarnă puțină apă caldă în farfurie (în centrul acesteia), cât să cuprindă toate bomboanele, și vor observa cu atenție ce se întâmplă: încet, încet, va începe să se scurgă culoarea (colorantul) de pe bomboane sub forma unor raze îndreptate în centrul farfuriei, realizând un curcubeu încântător.





“Curcubeul din farfurie”
(activitate STEAM-
Știință, Artă)



“Magia culorilor”

Activitate STEM – științe, tehnologie, artă

Grupa Mijlocie 1

Scop:

Să utilizeze tehnica fuzionării culorilor pentru obținerea unei compoziții prin amestecurile culorilor.

Amestecul va fi realizat prin tehnica funcționării culorilor pe suport umed.

Etape:

1. Aranjarea paharelor alternativ:

- 3 pahare cu apă
- 3 pahare goale
- Șervețele
- Acuarele sau colorant alimentar (roșu, galben, mov, albastru, verde).

2. În paharele cu apă punem acuarele sau colorant alimentar. Punem șervețele punte între ele și așteptăm să vedem ce se întâmplă.

3. Șervețelele vor absorbi apa culorilor din pahare, iar culorile vor fuziona între ele.

4. Culorile se vor amesteca.





“Magia culorilor”
Activitate STEM – științe,
tehnologie, artă

‘FURTUNANOCTURĂ’

(activitate steam- știință, artă)

Grupa Mijlocie 2

Scop: Formarea capacității de recunoaștere a fenomenelor ale naturii.

Materiale necesare: Pahar transparent, apă, colorant alimentar albastru, bețișor/lingură, ulei, pastilă efervescentă

Etape:

Într-un pahar transparent adăugăm apa (jumătate de pahar, în funcție de mărimea paharului);

Peste apă adăugăm colorantul alimentar albastru;

Amestecăm colorantul alimentar în apă cu ajutorul unui bețișor/linguri;

Foarte încet vom adăuga uleiul;

Adăugăm pastila efervescentă.

Așteptăm magia! În suprafața lichidă se va face spumă, bule care se vor mișca în pahar asemenea unei furtuni.

Iată ce se întâmplă...

Pastila efervescentă ajută la ieșirea spumei și a bulelor, de asemenea, pe lângă efectul vizual copiii pot asculta sunetul Furtunii nocturne cu ajutorul sunetului pe care pastila efervescentă îl face.





‘FURTUNA NOCTURĂ’
(activitate steam- știință, artă)

“Plutește sau se scufundă?” (activitate Steam- Știință, matematică)

Grupa Mijlocie 3

- Forma de realizare: observare
- Scopul activității: “ Formarea capacității de a observa fenomene ale naturii prin baza obiectelor; dezvoltarea spiritului de observatie”
- Obiective:
- O1- să manipuleze diferite obiecte pentru analiza fenomenelor.
- O2- să observe diferența dintre a se scufunda și a pluti.





“Plutește sau se
scufundă?”
(activitate Steam-
Știință, matematică)

Walkie Talkies

(activitate steam- știință, inginerie și artă)

Grupa Mare 1

Scop: Formarea capacității de receptare a lumii sonore.

Etape:

- 1) Cu vârful creionului realizăm o gaură în fundul paharului, trecem unul din capetele sforii prin gaura din pahar, apoi facem un nod.
- 2) Nodul îl facem cât mai aproape de capătul sforii, apoi tragem sfoara până ce nodul atinge fundul paharului.
- 3) Repetăm procedeul de mai sus pentru cel de-al doilea pahar, folosind aceeași bucată de sfoară
- 4) La final avem cele două pahare unite prin sfoara.
- 5) În continuare se va realiza activitatea propriu zisă în echipe de câte 2 preșcolari, pe rând vor vorbi și vor asculta. Cel care ascultă va ține unul din pahare lipit de ureche. Cel care vorbește va întinde sfoara și va vorbi în pahar cu tonul și volumul din viața de zi cu zi.

Iată ce se întâmplă...

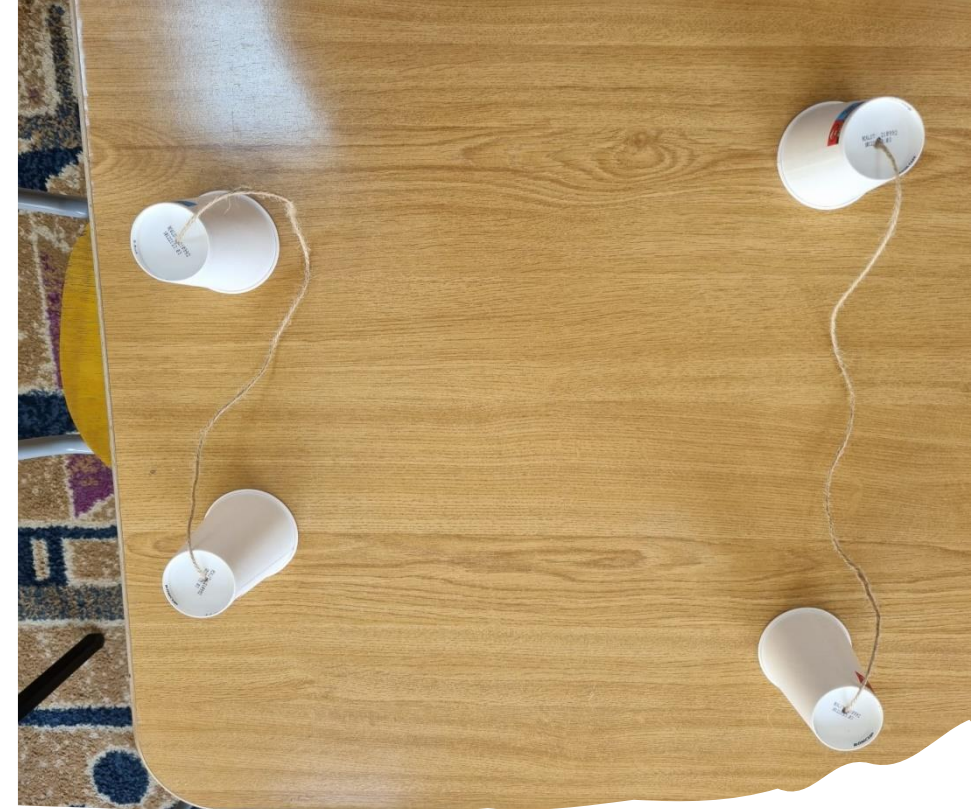
Când vorbești în pahar, sunetul sau vibrațiile pe care le emiți sunt „captate” în paharul tău.

Aceste sunete sau vibrații călătoresc prin sfoară până în cel de-al doilea pahar, în apropierea urechii. Sunetele captate în acest pahar călătoresc apoi până în urechea noastră și astfel putem auzi ce a spus colegul!

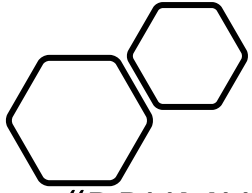
Dacă nu întinzi bine sfoara, vibrațiile nu călătoresc foarte bine și nu putem auzi sunetele din celălalt capăt.

Când nu ținem paharul aproape de gură, sunetul nu este bine captat în pahar și nu toate vibrațiile ajung să călătorească prin sfoară.





Walkie Talkies
(activitate steam- știință,
inginerie și artă)



“DRUMUL LAPTELUI”-activitate
steam
(știință, tehnologie, matematică)

Grupa Mare 2

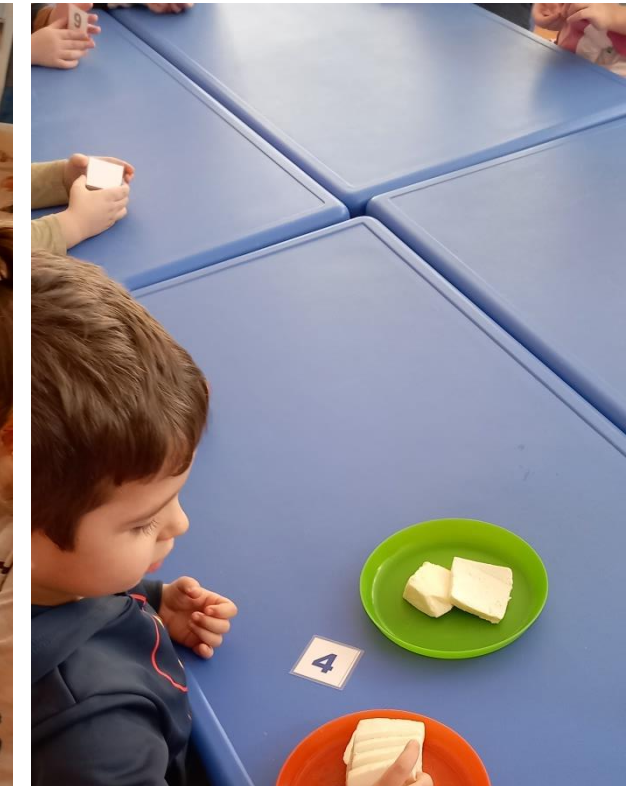
Scop: Înțelegerea tuturor
proceselor implicate în obținerea
laptelui și a brânzei.

Etape:

1. Cu ajutorul tehnologiei
colectivul de preșcolari a
facut un tur virtual al unei
fabrici de lapte.
2. Apoi au experimentat ce
înseamna să “mulgi”o vacă.
3. Cei mici au obținut propria
brânză din lapte, sare și
lamaie.
4. Brânza rezultată a fost feliată
și numărată cu ajutorul
jetoanelor.



“DRUMUL LAPTELUI”-activitate steam (știință, tehnologie, matematică)



SLIME – EXPERIMENT ȘTIINȚIFIC (Știință și Artă)

Grupa Mare 3

Materiale folosite :

Lipici ;
Spumă de ras ;
Glicerină boraxată ;
Colorant alimentar ;

Instrucțiuni :

1. Într-un bol se amestecă lipiciul cu spuma de ras ;
2. Se adaugă colorantul alimentar ;
3. Pentru a se forma slime-ul trebuie să inserăm glicerina boraxată .

Combinându-le între ele , poți obține și alte culori .

Întrebări pentru copii :

Cum se simte slime-ul ?

Modelează slime-ul în diferite feluri

Ce se întâmplă dacă amesteci un slime roșu cu unul albastru ?

Ce se întâmplă dacă amesteci un slime galben cu unul albastru ?

Slime-ul este lichid sau solid ?





SLIME – EXPERIMENT ȘTIINȚIFIC (Știință și Artă)

Circuitul apei în natură - experiment
Discipline abordate: Știință, Tehnologie, Inginerie.
Grupa Mare 4

Material didactic: simulator Circuitul apei în natură, veioză, recipient cu apă, cuburi de gheață, halate albe, cartonașe pentru consemnarea observațiilor, creioane de scris.

Se demonstrează prin intermediul simulatorului, circuitul apei în natură respectând următoarele etape:

- se pune apă în spațiul destinat oceanului și cuburi de gheață în spațiul destinat norului,
- pentru a se produce condensul care va conduce la realizarea picăturilor de ploaie trebuie creată o diferență de temperatură în interiorul simulatorului. Așadar, pentru a încălzi apa din ocean se va folosi o veioză, imitând astfel efectul soarelui asupra încălzirii apei,
- se observă că soarele evaporă apa din ocean.

Copiii vor consemna pe cartoanele primite ce au observat :

- vaporii ascendenți se vor condensa la nor,
- începe să plouă,
- râul colectează apa care se întoarce în ocean
- se va reconstitui circuitul apei în natură.





Circuitul apei în natură -
experiment
Discipline abordate: Știință,
Tehnologie, Inginerie.

“Dansul popcornului”-experiment (activitate Steam-Știință, Matematică)

Grupa Mare 5

Scop: Imbogățirea cunoștințelor preșcolărilor cu informații referitoare la punerea în mișcare a unor obiecte fără a folosi o energie electrică.

Materiale necesare:

- ◇ pahare de plastic
- ◇ praf de copt
- ◇ apă
- ◇ colorant alimentar
- ◇ floricele de porumb
- ◇ oțet alimentar
- ◇ jetoane cu cifre (opțional)

Descrierea experimentului și a modului de lucru:

Se umple un pahar trei sferturi cu apă și se adaugă 2 linguri de praf de copt.

Se completează magica poțiune cu picături (două-trei) de colorant alimentar și floricele de porumb.

Ultimul pas este să se adauge câțiva stropi de oțet alimentar, acțiune care va determina popcornul să se miște singur în aproximativ 2 minute.

Ce au învățat copiii?

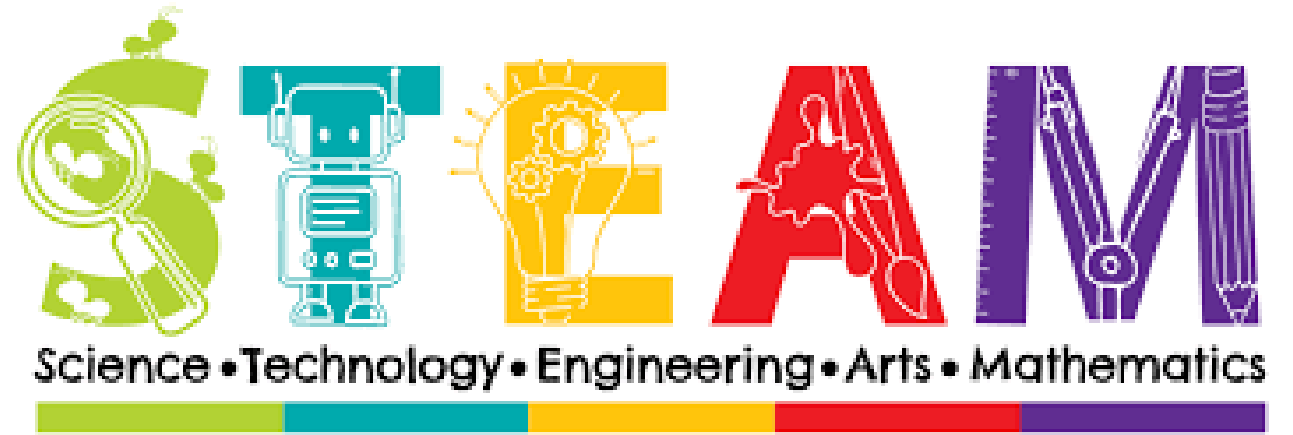
La vârsta preșcolară, copilul are deja o viziune generală despre modul în care interacționează materia universală, așadar este pregătit să aprofundeze cunoștințele sale în arii restranse, pentru o descifrare progresivă a vieții pe pământ. Experimentul arată cum nu avem nevoie de energie electrică pentru a mișca lucruri.

•



“Dansul popcornului”-experiment (activitate Steam-Știință, Matematică)





“Cel mai puternic argument
pentru interdisciplinaritate este
chiar faptul că viața nu este
împărțită pe discipline!”

(Jean Moffet)



Vă mulțumim pentru atenția
acordată!