



# Grădina prin ochii științei

revistă / ianuarie 2022



**Ce găsești înăutru:**

**idei de încercat în orice grădină/activități pentru copii  
impresii de la mentori / interviu cu Lumi, coordonatorul proiectului  
fotografii / contact**



# Grădina prin ochii științei

revistă / ianuarie 2022

## CUPRINS

- despre noi - pag 1
- idei pe care te încurajăm să le încerci - pag 2
- impresii de la mentori - pag 3
- Grădinărit - 2 activități - pag 6
- Științe - 4 activități - pag 8
- Arte - 5 activități - pag 12
- Reflecție - 2 activități - pag 17
- interviu cu Lumi, coordonatorul proiectului - pag 19
- mulțumim & contact - pag 20

# despre noi



30 de copii și 7 adulți (ce-au fost la rândul lor copii) ne-am întâlnit într-o grădină. Dragul de natură și cel pentru descoperiri și învățare ne-au adus împreună. :)

Am petrecut 2 săptămâni, în care ne-am văzut, zi de zi, de dimineața până la prânz, de luni până vineri.

Am legat prietenii, ne-am jucat și distrat, am învățat și descoperit atât de multe împreună.



Cuvinte care ne erau străine (solanaceae, mulcire, compost, refracție) ne sunt acum prietene. Am fost grădinari, cercetători, ingineri, pictori, artizani și povestitori.

O părticică din ce am experimentat găsiți în această revistă.

Sperăm să te încurajeze și să te inspire să înveți împreună cu copiii și alături de ei, în natură,

Echipe Grădina prin ochii științei

# idei pe care te încurajăm să le încerci



- să petreci timp cu copiii în grădină
- să le oferi ocazia să planteze, să ude plantele, să plivească, să creeze compost, să culeagă legume direct din grădină
- să îi întrebi ce observă folosindu-și simțurile (culori, forme, texturi, mirosuri, temperatură, umiditate)
- să discute cu grădinari (să realizeze interviuri) să identifice nevoile de întreținere a unei grădini
- să argumenteze pro-contra (să realizeze o dezbatere în echipe) legat de folosirea unui sistem de irigare într-o grădină
- să colecteze câteva plante din grădină și să realizeze ilustrații botanice - să studieze cât mai în detaliu planta și să încerce să o reprezinte cu acuratețe prin desen
- să creeze povești, personaje, poezii, benzi desenate, tablouri, landart inspirați de grădină
- să vă jucați în grădină
- să organizați picnicuri în grădină

# impresii de la mentori

cum ai descrie în 3 cuvinte experiența proiectul pentru tine?



**Brigita Almași**

**observație,  
descoperire,  
bucurie**



**Dacian Bujor**

**natură,  
copilărie,  
vacanța de vară**



**Diana Rotaru**

**bucurie,  
joacă,  
descoperire**

**empatie,  
împărtășire,  
curiozitate**

**joacă,  
minunare,  
împreună**

**Ana Fiț**



**Liana Drăghici**

# impresii de la mentori curiozități din proiect

## Ce te-a surprins plăcut?



"M-a surprins plăcut cum au decurs lucrurile și cum s-au completat și integrat activitățile mentorilor. Curgerea informațiilor, a descoperirilor făcute de copii direct în natură și folosirea subiectelor de studiu direct din grădină au făcut ca timpul să se contracte." - **Brigita Almași**

## Ce te-a făcut să zâmbești?

"Ce mă face să zâmbesc, să mă bucur tot timpul când le explic sau le arăt copiilor ceva este să aud de la ei "Uaaaa!!!" și să îi văd curioși să vadă "Cum?", "De ce?" se întâmplă anumite lucruri." - **Diana Rorataru**

## Describe pe scurt un moment pe care ți-l amintești cu drag



"Un moment pe care mi-l amintesc cu drag: lecția despre mulcire, uimirea copiilor când văd cu ochii lor cât de multe beneficii are acoperirea pământului cu paie și entuziasmul lor în a pune în aplicare ce au învățat." - **Liana Drăghici**

# impresii de la mentori

## curiozități din proiect

### Ce au fost copiii curioși să afle de la tine?



"Cred că toți copiii pe care am avut plăcerea să îi cunosc în acest proiect au fost complet fascinați de partea "hands on" a interacțiunii noastre și din punctul meu de vedere s-au bucurat extrem de mult atunci când i-am învățat să lipească cu letconul (pistolul de lipit).

Pentru mine combinația dintre electronică și mediul natural poate stârni o curiozitate profundă pe care unii copii au apreciat-o și cred că i-am făcut curioși despre ce probleme pot rezolva cu puțină imaginație și știință.



De asemenea cred ca participarea celorlalți mentori m-au ajutat să prezint informațiile într-un mod cât mai interesant și pe înțelesul tuturor copiilor." - **Dacian Bujor**

### Care a fost un moment savuros pentru tine?

"M-au bucurat interviurile pe care copiii le-au luat grădinarilor. Motivația pe care au simțit-o (din libertatea de a adresa orice întrebare stârnită de curiozitatea lor pentru grădină), spontaneitatea și informațiile împărtășite au făcut să fie un moment tare fain." - **Ana Fiț**

# Grădinărit Pat înălțat



## Scop

O mini-grădină este o modalitate excelentă de a învăța practic despre natură și despre cum putem trăi în armonie. Așadar, într-un colț mai însorit din curtea școlii, din propria grădină sau chiar în fața blocului, îți propunem să construiești un „pat înălțat” - un strat mai special pentru a cultiva diverse plante. Pentru început, un strat de 1m x 2m este suficient pentru prinde gustul grădinăritului.

## Materiale

Scânduri (de dimensiunile dorite), cuie și ciocan, carton simplu (neprintat), Crengi tocate sau paie, pământ de bună calitate, semințe și răsaduri.

## Scurtă descriere

Construiește un cadru din scânduri și așează-l la locul potrivit - un loc însorit, dar care să aibe și un pic de umbră, direct pe pământ. Umple-l cu următoarele straturi, în ordine: un strat de carton, 2-3 cm crengi tocate sau paie și apoi pământ până se umple.

La final de februarie, început de martie începe să plantezi primele legume. Ridichile, ceapa, usturoiul, spanacul, salata, mazărea sunt foarte bune pentru începutul grădinii deoarece răsar destul de repede și nu sunt foarte pretențioase. În 2-3 săptămâni vei vedea primele plântuțe răsărite.

Începând cu luna aprilie poți adăuga grădinii diverse răsaduri: dovlecel, castraveți, roșii, busuioc, floarea soarelui.

Printre răsaduri plantează și fire de salvie, lavandă sau crăițe. Pe lângă miros și culoare, vor ajuta grădina ținând departe anumiți dăunători.

Pentru ca pământul să nu își piardă așa ușor din umiditate încearcă mulcirea: o dată ce plantele au răsărit și ai plantat răsadurile, așează pe pământ, printre plante, un strat de paie sau fân uscat. Nu uita totuși să uzi periodic grădina.

Ține un jurnal cu evoluția grădinii, când ai plantat, când au răsărit plantele, desenează plantele în diverse faze, florile și fructele acestora, caută din ce familie de plante fac parte și studiază un pic caracteristicile familiei. Celebrează grădina organizând un picnic unde să consumi cu prietenii și colegii ce culegi din grădină, încearcă diverse rețete.



# Grădinărit

## Zilele insectelor



### Scop

Organizează la clasă „Zilele insectelor”. Pentru a cunoaște lumea minunată a insectelor rezervați câteva zile în care copiii au ocazia să le studieze pe îndelete.

### Materiale

câteva borcane mici, cu capac, materiale de arts&crafts: vopsele acrilice, creioane colorate, plastilină, sârmă moale, diverse materiale reciclate, sârmă plușată, hârtie colorată, sclipici, lipici, pietre, enciclopedii și alte materiale despre insecte. Opțional: microscop digital cu ecran.

### Scurtă descriere

Faceți o vizită în natură în care încercați să observați cât mai multe insecte. Puteți chiar să le prindeți în borcane, cu grijă, iar după ce le-ați studiat 1-2 minute să le eliberați. Observați cum au corpul, ce culori au, câte picioare, cum sunt aripile. Puteți avea cu voi un jurnal sau câteva fișe de observație unde să luați notițe. În cazul în care găsiți insecte neînsuflețite sau părți din insecte, puteți să le aduceți la clasă pentru a le studia cu microscopul digital.

Când vă întoarceți la clasă lucrați în echipe și aprofundați, cu ajutorul enciclopediilor și a altor materiale, 2-3 insecte: ce sunt insectele, câte picioare/aripi au, la ce ajută insectele etc. Prezentați întregii clase ce ați descoperit.

Cu ajutorul materialelor de arts&crafts încercați să recreați cât mai multe insecte cu care să decorați sala de clasă sau camera.

# Științe

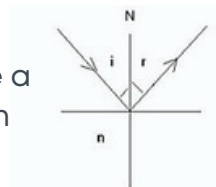
## Reflexia luminii



### Scop

Întelegerea fenomenului de reflexie a luminii.

Reflexia luminii este fenomenul de schimbare a direcției de propagare a luminii la suprafața de separare a două medii, lumina întorcându-se în mediul din care a venit. Unghiul de reflexie  $r$  este egal cu unghiul de incidență  $i$ .



### Materiale

Oglinzi mici dreptunghiulare, hârtie, creioane, lanterne cu fascicul luminos cât mai îngust, mingi.

### Scurtă descriere

Copiii se împart în echipe de câte 2. În fiecare echipă, pe rând, unul din copii ține oglinda, celălalt ține lanterna aprinsă cu fasciculul luminos orientat spre oglindă. Copilul care ține oglinda trebuie să "nimerească" cu raza de lumina reflectată un anumit obiect. Cum trebuie să țină oglinda?

Copiii sunt invitați să se joace cu mingea aruncând de la unul la altul, mingea lovind podeaua sau un perete înainte de a ajunge la celălalt copil. Mingea ar trebui să treacă astfel: copil – podea – copil sau copil-perete-copil. Găsesc vreo asemănare între modul în care se mișcă mingea și modul în care lumina parcurge drumul de la lanternă, la oglindă și apoi la obiect?

Privind doar în oglinda poziționată perpendicular pe hârtie, copiii vor încerca să-și scrie numele astfel încât acesta să apară corect în oglindă. Cum trebuie să scrie? Care părți ale literelor apar mai aproape în oglindă și care mai depărtate?

Copiii vor realiza un desen care să reprezinte jumătate dintr-un întreg. De exemplu, se poate desena o jumătate de fluture, o jumătate de inimă, o jumătate de stea, de copac, de copil. Cu ajutorul oglinzii, poziționată perpendicular pe hârtie chiar pe linia imaginară care ar separa cele 2 jumătăți de întreg, se va obține întregul. Acesta va fi format jumătate din desenul de pe hârtie și jumătate din imaginea din oglindă.

Copiii sunt invitați să-și observe profilul sau chiar spatele cu ajutorul a 2 oglinzi.

Copiii sunt invitați să observe imaginea formată într-o oglindă dacă în fața ei se pune o altă oglindă paralel cu ea și apoi în diferite unghiuri.

# Științe

## Apariția curenților de apă și de aer și a vânturilor



### Scop

Înțelegerea apariției curenților oceanici, curenților de aer, vânturilor. Se poate menționa noțiunea de densitate (“mai dens”, “mai puțin dens”).

### Materiale

2 pahare, colorant roșu, colorant albastru, pai transparent sau pipetă gradată, dacă există în dotare, de tipul celei din imagine



### Scurtă descriere

Se pune apă fierbinte într-un pahar și apă rece în celălalt pahar. În apa caldă se adaugă colorant roșu și în apa rece se adaugă colorant albastru.

Prima dată se ia cu pipeta puțină apă caldă (roșie) apoi, păstrând apa roșie în pipetă, se ia în pipetă puțină apă rece (albastră). Se observă că apa caldă rămâne separată de apa rece.

Se golește pipeta. Se ia cu pipeta mai întâi puțină apă rece și apoi puțină apă caldă. Se observă că apa caldă se va amesteca cu apa rece. Apa caldă se ridică, apa rece coboară și înlocuiește locul lăsat liber de apa caldă, astfel se amestecă. Asemănător se întâmplă cu masele de aer cald și rece, se formează astfel curenți de aer și apar vânturile.

# Științe

## Consecințe ale poluării solului



### Scop

Copiii vor descoperi unul din motivele pentru care este bine să avem grija de natura/sol.

### Materialle

2 borcane/pahare, palnie, 1 bucată de vată (eventual disc demachiant), pământ, colorant, detergent, apă

### Scurtă descriere

În pahar se pune puțină apă curată. În pânlie se pune bucata de vată astfel încât să acopere orificiul de scurgere. Peste vată se pune pământ. Pe pământ se picură colorant. Peste pământ se toarnă apă din cel de-al doilea pahar ca și cum am stropi pământul dar cu suficient de multă apă încât să înceapă să curgă în paharul de jos. Apa din paharul de jos se va colora. În mod asemănător, se presară detergent peste pământ în loc de colorant. Apa cu detergent va trece prin pământ și va ajunge în apa curată din primul pahar, se va observa că se formează spumă.

Se pune astfel în evidență faptul că apa, fiind un solvent universal, dizolvă și transportă substanțele care sunt aruncate de oameni pe sol și, în acest fel, aceste substanțe, de cele mai multe ori dăunătoare vieții, ajung în pânzele freactice și, de aici, în alimentația oamenilor. Sau pot ajunge în apa din sol care este absorbită apoi de plante care pot ajunge direct sau indirect în alimentația oamenilor.

# Științe

## Extracția clorofilei



### Scop

Copiii învață despre clorofilă, pigmentul verde al plantelor, responsabil de absorbția energiei luminoase necesară realizării procesului de fotosinteză.

### Materiale

mojar cu pistil, frunze verzi, alcool etilic sau acetonă, nisip, pâlnie, hârtie de filtru, pahar

### Scurtă descriere

Se mojarază (se farâmițează cu ajutorul mojarului) frunzele. Pentru ca procesul să fie mai ușor se poate adăuga nisip. Se adaugă câte puțin alcool până când se obține un lichid verde. Acesta se filtrează și se obține soluția alcoolică de clorofilă.

# Arte

## Ilustrație botanică



### Scop

Descoperirea prin observație și analiză a specificațiilor faunei și a florei și sedimentarea informațiilor studiate la ora de grădinărit.

### Materiale

creion grafit gama B, creioane colorate, caietul de schițe, pensule, acuarele, pahar pentru apă.

### Tehnică la alegere

Creion colorat, acuarelă, tehnică mixtă.

### Scurtă descriere

Ilustrația botanică implică realizarea cât mai detaliată a obiectului studiat. Tehnicile de ilustrație utilizate pentru această tematică ajută ilustratorul să reprezinte cât mai multe detalii și cât mai fine. Datorită detaliilor fine prezente la plantele și insectele studiate, copiii au explorat mai în profunzime tehnica acuarelei și cea mixtă.

# Arte

## Umbre și lumini



### Scop

Descoperirea prin observație a jocului umbrei și al luminii în plein air.

### Materiale

Creion grafit gama B, creioane colorate, hârtie de pictură, pensule, acuarele, pahar pentru apă.

### Tehnică la alegere

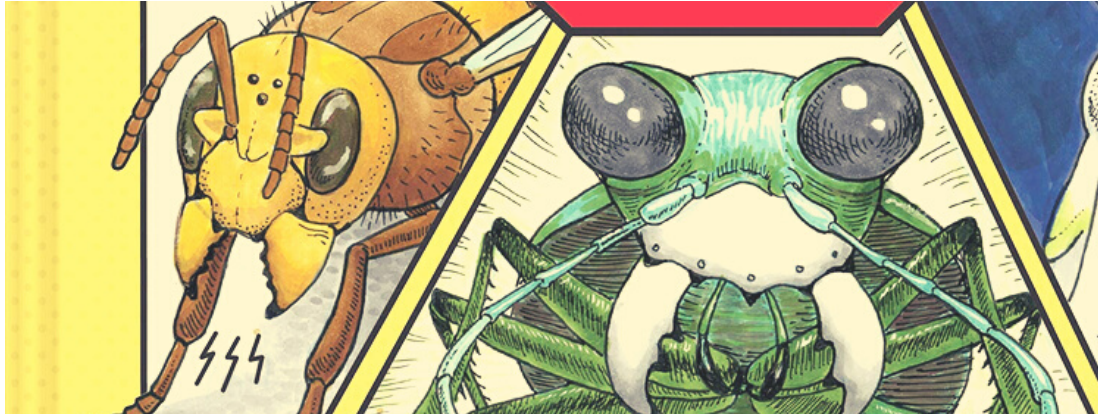
Creion colorat, acuarelă, tempera, tehnică mixtă.

### Scurtă descriere

Realizare temei peisajului este cel mai indicat a fi realizată în natură. Am analizat lucrări ale artiștilor moderni și contemporani, Horia Bernea, Gustav Klimt, Paul Cezanne, și am folosit tehnicile lor pentru propriile noastre creații.

# Arte

## Desen caracter bandă desenată



### Scop

Descoperirea prin observație și analiză a specificațiilor insectelor studiate la ora de grădărit. Creativitate.

### Materiale

Creion grafit gama B, creioane colorate.

### Tehnică la alegere

Creion grafit, creion colorat, cariocă.

### Scurtă descriere

Banda desenată este o temă versatilă și foarte îndrăgită de copii. Creionarea unor povestioare amuzante și a unor personaje malefice pornind de la insectele dăunătoare, dar și a eroilor, inspirați din insectele benefice grădinii, a fost floare la ureche ;)



# Arte

## Ilustrație de carte



### Scop

Descoperirea propriei creativități și interpretarea textului citit. Sedimentarea informațiilor achiziționate la ora de grădinarit.

### Materiale

Creion grafit gama B, creioane colorate, caietul de schițe, pensule, acuarele, pahar pentru apă.

### Tehnică la alegere

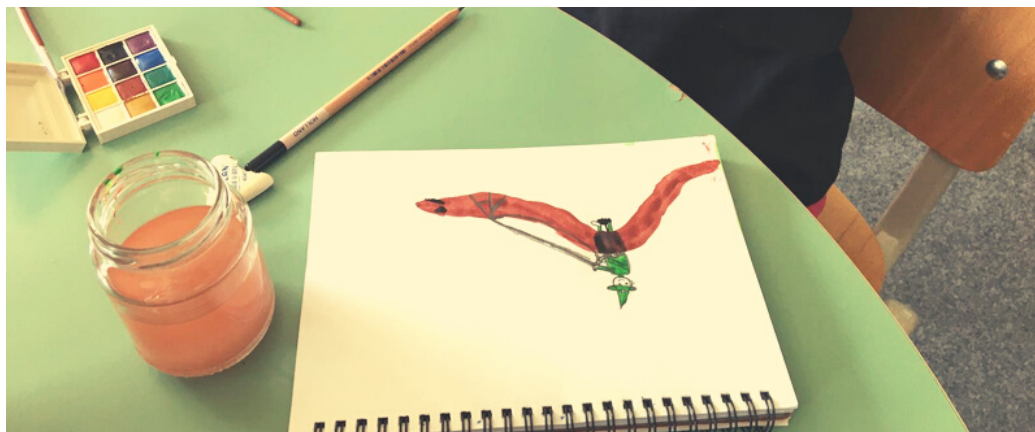
Creion colorat, acuarelă, tehnică mixtă.

### Scurtă descriere

Am citit cartea "Aventura râmei Oli", de Olga Gudynn, și împreună am descoperit lucrurile pe care de curând le-am învățat la orele de grădinarit. În timpul lecturii textului, copiii au desenat ce au auzit și i-au mișcat mai mult în text.

# Arte

## Compoziție liberă



### Scop

Descoperirea tehnicii de realizare a petei spontane și a celei dirijate.

### Materiale

Creioane colorate, caietul de schițe, pensule, acuarele, culori tempera, pahar pentru apă.

### Scurtă descriere

Realizarea unei compoziții libere, joc, folosind:

Tehnica de dirijare a culorii pentru a crea galerii colorate asemenea rămelor în pământ.

Tehnica de realizare a petei prin fuziune spontană a culorilor pentru a crea modele surprinzătoare de insecte.

# Reflecție

## Un altfel de Activity



### Scop

Să recapitulăm din elementele descoperite și experiențele de învățare de pe parcursul zilei. Să ne jucăm și amuzăm împreună. Să creăm conexiuni noi pentru o învățare mai profundă.

### Materiale

Bilețele de hârtie, instrument de scris, două recipiente (boluri, pălării, săculeți sau cutii), flipchart/whiteboard, markere pentru flipchart/whiteboard.

### Scurtă descriere

Din activitățile și conținutul de peste zi se creează o listă de 14 cuvinte (numărul poate fi mai mare).

Cuvintele pot reprezenta concepte învățate, fenomene, obiecte din mediul înconjurător folosite etc. Câteva exemple din cuvintele folosite de noi: rămă, compost, curcubeu, furcă, albină, grădinar, mulcire, floare de ceapă, nuc, pensulă ș.a.

Copiii se împart în două grupe (echilibrate ca vârstă). Fiecare grupă va avea bilețelele ei (se poate nota, pe spate bilețelilor, pentru ușurință grupa A, grupa B).

Se iau bilețelele grupei A. Pe rând un copil din grupa A, vine în fața și încearcă într-un minut să descrie (fără a numi sau arăta) cuvântul de pe bilețel. Ceilalți colegi din grupa A încearcă să ghicească. Fiecare copil are la dispoziție 1 minut și scopul este să descrie în așa fel încât colegii lui de grupă să ghicească cât mai multe bilețele. Bilețelele neghicite sau cele la care se renunță se pun înapoi împachetate și pot fi încercate de următorul copil. După 1 min, se rotește și vine un alt copil din grupa A. Acesta continuă cu bilețelele și tot așa, până când se epuizează toate bilețelele sau toți copiii din grupa A. Se face un total al bilețelilor ghicite, runda 1.

Se reia cu grupa a doua, grupa B.

Nivelul următor (la care se folosesc doar bilețelele ghicite), runda doi, este prin mimă (în loc de cuvinte).

Runda trei este prin desen (flipchart și markere).

# Reflecție

## Exprimă ziua printr-o creație



### Scop

Să identificăm ce anume din ziua petrecută în grădină a fost semnificativ pentru copii. Să se exprime. Să identificăm ce și-ar dori ca activități viitoare sau teme de care sunt pasionați.

### Materiale

Coli de hârtie (A3), carioci colorate, jurnale sau coli de hârtie A4, instrumente de scris, plastilină.

### Scurtă descriere

Copiii au 3 zone definite în spațiul de afară. În fiecare zonă este o coală pe care e desenat un simbol reprezentativ textului și, pe rând, unul dintre cele 3 texte: Am simțit ... Am văzut ... Am învățat...

Sunt împărțiți pe grupe. Fiecare grupă într-o anumită zonă. Sunt invitați să adune obiecte din natură (fără a distruge) care sunt legate de tema grupului lor.

Apoi fiecare reprezentant al grupului prezintă, pe rând, obiectele și semnificația lor pentru grupul mare de copii.

În următoarea etapă copiii lucrează individual. Sunt încurajați să scrie o poveste, să realizeze un desen sau o creație folosind plastilina. În creația lor e nevoie să includă 2 cuvinte din ceea ce s-a împărțit mai devreme și 2 lucruri ce-și doresc să se întâmple la următoarele întâlniri/vizite/activități în grădină.

# interviu cu Lumi, coordonatorul proiectului



**Care sunt 3 ingrediente cheie din punctul tău de vedere pentru a realiza activități cu copii într-o grădină?**

Să oferi copiilor spațiul și timpul necesar pentru a explora natura, să îi lași să se murdărească, iar apoi să se bucure de ce le oferă grădina.

**Ce legume, cultivate local, îți place să gătești pentru cei dragi?**

Îmi place să „ascund” legume în orice mâncare, dar preferata mea este conopida.

**Care a fost partea ta preferată din acest proiect?**

Cel mai mult mi-au plăcut momentele în care copiii au descoperit și s-au minunat de lucrurile simple: cum arată floarea de ceapă, cum miroase compostul, ce importante sunt râmele în grădină, ce gust bun are dovlecelul crud, ce ușor crezi propriul curcubeu.

**Dacă ai fi să începi de la capăt ce ai schimba?**

Aș mai face o ediție și la început de toamnă, să ne bucurăm din plin de roadele grădinii.

**Cum îți petreci de obicei timpul în natură?**

Ca un copil: îmi place să mă plimb și să observ. De curând, de exemplu, am descoperit lumea ciupercilor și mi se pare fascinantă. Mă uimește fiecare ciupercă ce o găsesc și încerc să aflu cât mai multe despre ea.

# mulțumim & contact



## Mulțumim!

- **copiilor** pentru implicarea și prezența lor, pentru întrebările adresate cu curiozitate, pentru energia și imaginația cu care s-au implicat în călătoria noastră de învățare în grădină;
- **părinților** pentru că ne-au fost alături și au fost deschiși spre proiectul nostru;
- **mentorilor și voluntarilor** pentru implicarea lor, pentru modul în care au creat împreună, cu drag, experiențe de învățare pentru copii;
- **sponsorilor** pentru că ne-au sprijinit și vor să aducă științele mai aproape de universul copiilor;
- **Fundației Comunitare Timișoara** pentru modul în care ne-au oferit suport pe parcursul implementării proiectului și pentru finanțarea fără de care activitățile nu ar fi fost posibile.

## Contact

Ne puteți găsi și scrie la adresa [proiecte@scoalababel.ro](mailto:proiecte@scoalababel.ro).

Ne-am bucura să împărtășiți cu noi ce ați încercat și cum a fost.

Dacă reprezentați o școală și vreți să realizați un proiect similar suntem deschiși să împărașim din experiența noastră cu voi și să vă oferim sprijin **în perioada 1 feb - 31 martie**.





Școala Babel aduce în peisajul românesc modelul olandezo-flamand al educației experiențiale, adaptându-l la programa și contextul specific local. Educația experiențială pune în prim plan calitatea experienței copiilor la școală, dialogul autentic profesor-copil, îndreptarea spre valorile democratice, conectarea cu lumea reală.

Pentru a avea succes în aplicarea acestui model, școala noastră folosește principiile și instrumentele oferite de Comunicarea Nonviolentă (CNV). CNV ne ajută să reinventăm modul în care relaționăm unii cu ceilalți și să creăm o comunitate care servește viața. În cadrul comunității noastre, ne dorim ca nevoile fiecăruia să conteze și ne folosim creativitatea pentru a decide cum să ajungem la îndeplinirea acestor nevoi.

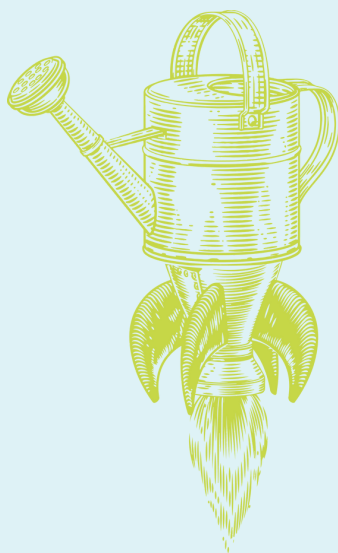
[www.scoalababel.ro](http://www.scoalababel.ro)



Fondul Științescu este un program de finanțare pentru proiecte educative în domeniile STEAM (științe, tehnologie, inginerie, arte, matematică), care își propun să cultive pasiunea copiilor cu vârste cuprinse între 6-19 ani pentru aceste domenii.

Fundația Comunitară Timișoara a fost înființată pentru a sprijini idei susținute de oameni care își oferă cu pasiune resursele pentru îndeplinirea lor. Credem că fiecare om pasionat de o idee, oricât de nebunească ar fi, are capacitatea minunată de a-i atrage pe alții în cercul său și de a atrage toate resursele necesare îndeplinirii ei. Am experimentat acest lucru în cadrul tuturor programelor pe care le desfășurăm și ne-am propus să infuzăm cu pasiune și educația.

[www.timisoara.stiintescu.ro](http://www.timisoara.stiintescu.ro)



**"Grădina prin ochii științei" este un proiect finanțat de Fondul Științescu, gestionat de Fundația Comunitară Timișoara. Pentru mai multe detalii accesați: [www.timisoara.stiintescu.ro](http://www.timisoara.stiintescu.ro).**