

**Grădinița cu Program Prelungit Nr. 4
Structură a Liceului „Gh. Munteanu
Murgoci” Macin**

COPILUL ÎN LUMEA ȘTIINȚELOR

Prof. Sapungu Laura-Cecilia



CURRICULUMUL PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREȘCOLAR, PRIN OBIECTIVELE CADRU ȘI DE REFERINȚĂ FORMULATE PENTRU DOMENIUL ȘTIINȚĂ, ARE ÎN VEDERE:



- Stimularea și satisfacerea curiozităților copilului, explicarea și înțelegerea lumii înconjurătoare, investigarea acesteia;
- Dezvoltarea capacității de observare și stabilire de relații cauzale, spațiale, temporale;
- Dezvoltarea gândirii logice și rezolvarea de probleme privind cunoașterea și înțelegerea lumii (lumea vie, pământul, spațiul, metode științifice), prin achiziția de strategii adecvate;
- Dezvoltarea capacității de a înțelege și utiliza numere, cifre, operații, concepte de spațiu, forme geometrice, înțelegerea modelelor, unități de măsură.

**În grădiniță sunt
fundamentale trei tipuri de
activități :**

**EXPLORAREA
EXPERIMENTAREA
JOCUL**



Copiii acumulează prin aceste trei tipuri de activități experiențe cu semnificație pentru dezvoltarea lor și le satisface nevoile specifice vârstei. Ei încearcă să cucerească lumea din jur acționând pe cele trei căi.

EXPLORAREA

Cunoașterea mediului înconjurător este o sarcină de bază a procesului instructiv - educativ în grădiniță și contribuie la realizarea laturilor educației: intelectuală, morală, estetică, profesională, fizică, subliniate de pedagogul francez, René Hubert.

Domeniul științe include atât abordarea domeniului matematic prin intermediul experiențelor practice cât și înțelegerea naturii, ca fiind modificabilă de ființele umane cu care se află în interacțiune.

Mediul înconjurător reprezintă totalitatea factorilor externi din natură și societate care acționează asupra omului și condiționează existența lui.

Încă de la naștere copilul crește și se dezvoltă biopsihosocial sub influența directă a mediului, acesta constituind principala sursă de informații ce vor sta la baza procesului de cunoaștere a realității.

Cunoașterea mediului înconjurător contribuie la dezvoltarea unor percepții și reprezentări legate de frumosul din artă, din natură, din societate, la formarea unor capacități de a aprecia și evalua frumosul, la cultivarea gustului estetic, la formarea unor deprinderi și îndemânări tehnice de artă, stimularea capacităților creatoare, a unor aptitudini estetice

Abilități și competențe asociate demersurilor de investigație științifică, (observarea, selectarea elementelor semnificative din masa elementelor irelevante, formularea de ipoteze, de alternative, conceperea și realizarea de experimente, organizarea datelor rezultate din observații) pot fi dobândite de copiii preșcolari atunci când sunt puși în contact cu domeniul cunoașterii naturii, prin activități simple cum ar fi: observarea unor ființe/plante/animale/obiecte din mediul imediat apropiat, modelarea plastilinei (putând face constatări privind efectul temperaturii asupra materialului), confecționarea sau jocul cu instrumente muzicale simple, aplicarea unor principii științifice în economia domestică (ex. producerea iaurtului) sau prin compararea proprietăților diferitelor materiale.



CE EXPLORĂM?

- Preșcolarii învață din activități relevante pentru viața lor, ce oglindesc realități ale lumii lor, pentru că doar așa se simt provocați și angajați.
- Se crede că **învățarea științelor naturii** are la bază **gândirea științifică**, gândire căruia Sodian (1998) îi acordă două semnificații:
- **gândirea științifică despre conținut** care se referă la gândirea despre fenomene și procese fizice, biologice sau chimice, implicit dezvoltarea lor
- **gândirea științifică formală**, unde accentul cade pe procesul de înțelegere.
- Este foarte important pentru un copil să stabilească relații de cauzalitate între însușirile unui obiect și acțiunea efectuată: „dacă ... atunci”. Se pot realiza experimente bazate pe gândirea logică: rostogolirea obiectelor pe suprafețe înclinate, plutirea, căderea.
- UNIVERSUL
- TIMPUL
- FENOMENE ALE NATURII
- PĂDUREA
- LUMEA MĂRILOR ȘI OCEANELOR
- VIEȚUITOARE MARI ȘI MICI
- APA
- AERUL

ÎNVĂȚAREA PRIN DESCOPERIRE

- „Este metoda didactică în care cadrul didactic concepe și organizează activitatea astfel încât să faciliteze elevului descoperirea prin efort propriu a cunoștințelor, explicațiilor, prin parcurgerea identică sau diferită a drumului descoperirii inițiale a adevărului.”

(Ion Jinga)

- Învățarea prin descoperire satisface curiozitatea și nevoia de învățare a copilului pe două căi:
 - **inductivă:** presupune explorare și experimentare ce conduc la formularea unor generalizări, concluzii;
 - **deductivă:** presupune transformarea adevărilor generale în adevăruri particulare.



- Aceasta presupune ca activități:
 - observarea dirijată;
 - observarea independentă;
 - învățarea prin încercări-experiențe;
 - studiul de caz;
 - problematizarea;
 - studiul individual, etc.

EXPERIMENTAREA

- **Științele** ca disciplină de învățământ vizează observarea și perceperea lumii în întregul său, cu componentele, procesele și fenomenele caracteristice, ca și învățarea prin înțelegere și aplicare. Prin intermediul acestui obiect preșcolarul trece din lumea poveștilor în lumea faptelor reale și a lucrurilor concrete, începe să cunoască mediul în care trăiește și procesele din jurul său.
- Metodă de explorare a realității – **experimentul** - direct sau indirect, folosită în predare și învățare, are o deosebită valoare formativă, întrucât dezvoltă elevilor spiritul de observare, investigare, capacitatea de a înțelege esența obiectelor și fenomenelor, de prelucrare și interpretare a datelor experimentale, interesul de cunoaștere etc.
- Procesul de predare a disciplinei **Științe** are la bază experimentul, atât ca metodă de investigație științifică, cât și ca metodă de învățare.

CE ESTE EXPERIMENTUL?

- Potrivit lui Ioan Cerghit, **experimentul este definit ca: “o observație provocată, o acțiune de căutare, de încercare, de găsire de dovezi, de legități, este o provocare intenționată, în condiții determinate (instalații, dispozitive, materiale corespunzătoare, variație și modificare a parametrilor etc.), a unui fenomen, în scopul observării comportamentului lui, al încercării raporturilor de cauzalitate, al descoperirii esenței acestuia (adică a legităților care-l guvernează), al verificării unor ipoteze “ .**
- Totodată el consideră **experimentul ca o metodă activă care “are mai multă forță de convingere decât orice altă metodă și, deci, posibilități sporite de înrâurire asupra formării concepției științifice despre natură la elevi”.**

VALOAREA FORMATIVĂ A EXPERIMENTULUI

■ **Competențele generale** vizate de metoda experimentului

Experimentul dezvoltă preșcolarilor spiritul de observare, investigare, capacitatea de a înțelege esența obiectelor și fenomenelor, de prelucrare și de interpretare a datelor experimentale, stimulează interesul față de cunoaștere.

Educatorul dirijează executarea unor acțiuni de către prescolari, în scopul asigurării unui suport concret-senzorial, care va facilita cunoașterea unor aspecte ale realității. Copiii sunt astfel puși în fața realității, să studieze pe viu, să fie în contact direct cu realitatea sau cu substitutele acesteia, fiind determinați, în acest mod, **să învețe prin descoperire**.

■ **Competențele specifice** metodei, angajează un ansamblu de capacități complementare care vizează :

- formularea și verificarea ipotezelor științifice;
- elaborarea definițiilor operaționale;
- aplicarea organizată a cunoștințelor științifice în contexte didactice de tip frontal, individual , de grup.

„EXPERIMENTUL ESTE CALEA SPRE REUȘITĂ.”

EINSTEIN

- Așa cum subliniază motto-ul ales de noi, problema datează de pe vremea lui Confucius. Doar că, acum revine puternic, odată cu noua viziune asupra învățării, **learning by doing**, cu mutarea accentului de la **predarea conținutului spre învățare și spre individualizarea învățării**.
- În acord cu orientările actuale din literatura de specialitate, apare ca necesitate **utilizarea majoritară a experimentelor individuale: “elevul se dezvoltă prin exercițiile pe care le face, și nu prin acelea care se fac în fața lui” (I. Cerghit)**.
- Astăzi, învățarea științelor naturale readuce pe primul plan **experimentul de cercetare și descoperire (investigație științifică)**, iar pentru a o putea utiliza, trebuie să verificăm dacă prescolarii au deprinderile necesare de observare, comparare și de clasificare a informațiilor pe care le primesc.

TIPURI ȘI FORME DE EXPERIMENTE

- Experimentele pot fi clasificate după mai multe criterii precum:
 1. locul în ierarhia învățării,
 2. gradul de participare a elevilor,
 3. capacitatea umană și de locul de învățare în lecții.

- 1. După **scopul pe care îl au în lecție**, experimentele se pot clasifica în:
 - **experimente pentru stimularea interesului față de noile informații**, a motivației pentru învățare (se află în momentul de introducere în lecție).
 - **experimente pentru învățarea noilor informații**, aprofundarea sau extinderea lor - **experimentele demonstrative** – pregătite de educator înainte de activitate și apoi prezentate grupei în vederea demonstrării, explicării, confirmării unor adevăruri;
 - **experimente pentru fixarea cunoștințelor** (se introduc pe parcursul lecției în momentele de feed-back sau de recapitulare)
 - **experimente pentru evaluare.**



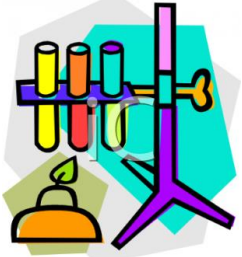
2. După durata desfășurării există:

- **Experimente imediate** a căror desfășurare nu necesită mult timp (experimentul începe, se desfășoară și se încheie în cadrul unei activități);
- **Experimente de durată** a căror desfășurare se întinde pe parcursul unei perioade mai lungi de timp (ex. influența factorilor de mediu asupra plantelor – realizarea lui necesită o observare a modificărilor pe parcursul câtorva săptămâni) și care necesită notarea într-o fișă de observație a modificărilor produse de-a lungul întregii perioade.

3. Din punct de vedere al participării sau al implicării copiilor în efectuarea experimentului, acestea se pot desfășura:

- **demonstrativ – experimentul este efectuat de către educator, iar elevii asistă la desfășurarea sa**, pe grupe de 2-3 copii – experimentul se produce într-un timp scurt, sarcinile fiind împărțite pentru a se asigura astfel participarea tuturor, chiar dacă activitatea lor s-ar desfășura pe diferite planuri (unii fac experimentul, alții desenează, alții scriu observațiile etc.);
- **individual – preșcolarii sunt antrenați în mod egal, lucrează concomitent cu educatorul**, sau fiecare copil lucrează independent;
- **frontal (forma combinată) –** experimentul este efectuat de fiecare dintre copii, în același timp și în același ritm, pe aceeași temă, sub îndrumarea directă a cadrului didactic; necesită aparatură pentru fiecare copil, dar are un efect instructiv sporit.

ETAPELE UNUI EXPERIMENT



1. Observarea unor fapte;
2. Elaborarea ipotezelor (pe baza analizei și relaționării faptelor);
3. Experimentarea propriu-zisă (provocarea fenomenului în condiții determinate pentru a verifica ipotezele elaborate anterior);
4. Prelucrarea datelor obținute (formularea unei concluzii).



OBSERVAȚIA DIDACTICĂ, presupune urmărirea atentă a unor obiecte și fenomene, ce au loc.

Acest tip de observare poate avea loc: sistematic – prin îndrumarea educadorului sau independent – prin propria dorință. Acestea au ca scop descoperirea cunoștințelor despre realitatea din jur și completarea unor informații, deja existente în baza de cunoștințe. Observația are un caracter euristic și scopul ei este de a trezi participarea, receptivitatea copiilor față de ceea ce se întâmplă în mediul înconjurător.

Observațiile pot fi de 2 tipuri: de lungă sau de scurtă durată. Prin observații se ating următoarele obiective: explicarea, descrierea, interpretarea unor fenomene. Observațiile văzute vor fi exprimate și explicate, mai târziu, de copii, prin diferite reprezentări grafice și desene. Prin acest tip de observare și prin formele care au loc în acest proces, sunt dezvoltate și alte calități precum: răbdarea, consecvența, imaginația, perseverența, perspicacitatea.

Urmează **etapele de tratare a informațiilor observate**, etape care antrenează **operații de comparare, clasificare, prelucrare, reprezentare a informațiilor culese.** Invățarea trebuie dirijată de către educador, pentru a le forma copiilor deprinderile de investigare științifică.

EXPERIMENT sau OBSERVAȚIE?

- „Metoda experimentală constă în primul rând, în introducerea sau suprimarea unuia sau mai multor factori bine determinați într-o situație cunoscută, în vederea verificării rezultatului acestei intervenții.

(Emile Planchard, „Cercetarea pedagogica”. E.D. P).

- „Observatorul ascultă natura, experimentatorul o interoghează și o forțează să se descopere”

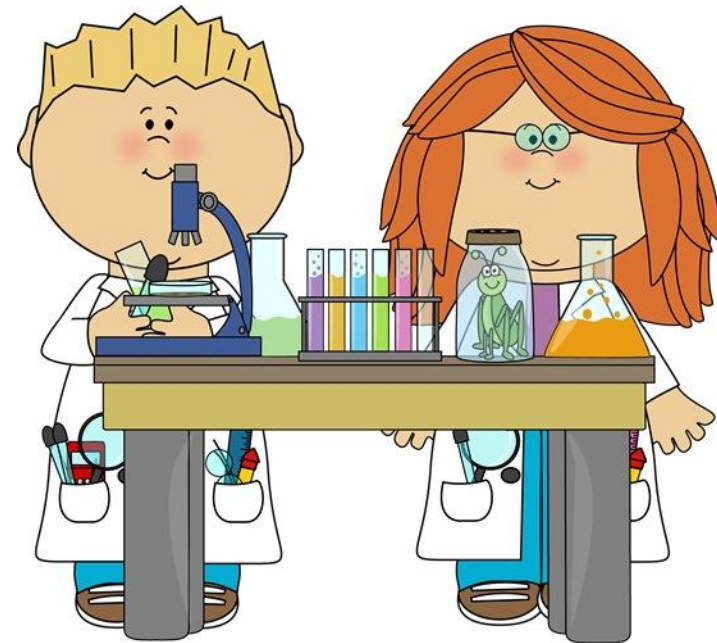
(Georges Cuvier)





EXPERIMENTE SIMPLE CE POT FI REALIZATE ÎN ACTIVITĂȚILE DIN GRĂDINIȚĂ

- Conturul umbrelor
- Oul elastic
- Plutirea
- Mișcarea aerului în natură
- Circuitul apei în natură
- Dizolvarea unor substanțe în lichide (sare, bicarbonat de sodiu, zahar, etc.)
- Legume reciclate
- Încolțirea semințelor și îngrijirea plantelor
- Vasele comunicante
- Tornada în sticlă
- Mare de gheață uscată
- Oțet vulcanic
- Vârtej de baloane
- Curcubeul din pahar, etc.



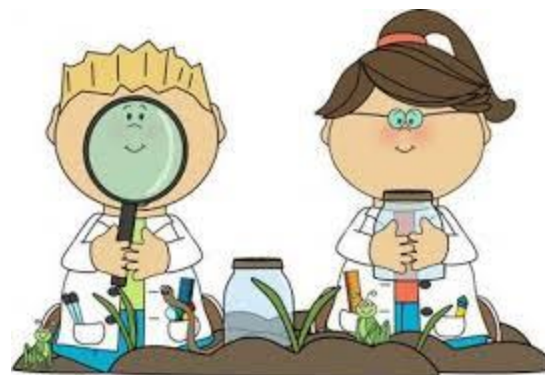
CELE MAI UTILIZATE FORME ALE EXPERIMENTULUI

- **Experimentul cu caracter demonstrativ** – realizat de educator, are ca etape:
 - asigurarea unei pregătiri teoretice;
 - cunoașterea aparaturii de către copii;
 - executarea lucrării experimentale de către profesor, cu explicarea demersurilor efectuate și asigurarea unei atitudini active din partea elevilor;
 - elaborarea concluziilor, prin antrenarea elevilor.
- **Experimentul cu caracter de cercetare** – are ca etape:
 - delimitarea unei probleme;
 - emiterea de ipoteze;
 - organizarea unei situații experimentale;
 - desfășurarea propriu-zisă a experimentului, cu folosirea aparaturii de laborator;
 - prelucrarea datelor și interpretarea lor;
 - confirmarea sau infirmarea ipotezei.

■ **Experimentul cu caracter aplicativ** urmărește confirmarea experimentală a unor cunoștințe anterior dobândite. Se realizează individual, de către fiecare preșcolar, sub supravegherea educadorului.

Etapele acestui tip de experiment sunt:

- prezentarea sau actualizarea cunoștințelor teoretice;
- prezentarea sarcinilor de lucru ;
- organizarea activității copiilor: gruparea lor, repartizarea truselor;
- executarea activității experimentale de către copii sub îndrumarea cadrului didactic;
- consemnarea rezultatelor;
- comentarea și stabilirea concluziilor .



EXEMPLE DE EXPERIMENTE CONTURUL UMBRELOR

Grupa mijlocie , prof. Chiriac Florica

Încă de când le descoperă, copiii sunt fascinați de umbre. Umbrele pot fi misterioase, sperioase, jucăușe sau, dimpotrivă, înspăimântătoare. Apar, dispar și reapar, parcă fără nicio logică. Sunt și afară, și în casă, mai mari sau mai mici, întunecate, clare sau difuze. Dacă umbra e a ta, te urmărește peste tot și nu o poți prinde.

E tare greu să ții pasul cu umbrele! Dar, tocmai pentru că sunt atât de interesante, umbrele ne oferă și multe posibilități de joacă. Nouă ne place să facem activități și afară, să profităm de zilele însorite, dar și în casă.



În timpul activității am discutat despre:

- Ce este umbra? Cum apare? Ce culoare au umbrele?
- Ce simțim dacă atingem o umbră?
- Cum se schimbă umbrele pe parcursul zilei? De ce?
- Umbrele ne arată doar conturul obiectelor. Putem observa și alte trăsături (de ex. culoarea obiectelor, nasturii de la haină etc.)?

Sara a realizat conturul. Am observat și poziția soarelui.



Mai târziu am revenit și Irina s-a așezat în aceeași poziție.

Am constatat că umbra se mutase și avea o altă formă (mai scurtă). De ce?

Și soarele își schimbase poziția pe cer.



Am realizat astfel de experimente și în clasă, folosindu-ne de lumina soarelui și de frunze lipite pe fereastră. Conturul a fost realizat pe hârtie. Aceste activități sunt foarte îndrăgite de copii.



Pot apoi da viață conturului realizat umbrelor prin culori.



„OUL ELASTIC”

GRUPA MIJLOCIE, Prof. Jipa Daniela

■ În cadrul proiectului „Promovarea sănătății orale”, inițiat de Ministerul Sănătății în colaborare cu Ministerul Educației Naționale, derulat în cadrul grădiniței noastre în acest an școlar, s-a desfășurat activitatea „Povestea omulețului verde”, poveste cu început dat.

■ Pentru a scoate și mai mult în evidență răul ce îl poate provoca dinților neglijarea igienei dentare, am realizat experimentul cu oul elastic. Obiectivul experimentului a fost conștientizarea de către copii a importanței spălării dinților după fiecare masă.

■ Acest experiment ne-a ajutat să învățăm despre cum se formează cariile și cum acizii din gură atacă smalțul dinților. În cazul nostru, oțetul (un acid) va ”măcina” coaja unui ou (care conține calciu, la fel ca dinții noștri), până când nu va mai rămâne nimic din ea.

■ Materiale necesare: un ou (crud), un pahar și oțet alimentar.

■ Desfășurare: Am pus oul în pahar, am turnat peste el oțet astfel încât să fie acoperit. Imediat am observat că pe suprafața apei au apărut bule de aer.

■ A doua zi am observat oul din nou și am constatat că pe suprafața apei s-a ridicat o spumă.



A treia zi am schimbat oțetul și, cu această ocazie, copiii au avut posibilitatea să pipăie oul. Au constatat că a devenit moale și că, presat între degete, pare de cauciuc. Acidul (oțetul) a mâncat tot calciul din coaja oului. Peste câteva zile oul a devenit translucid deoarece coaja s-a topit. Copiii au înțeles astfel cât de important este să se spele pe dinți.



Tema săptămânală: „Fructe dulci și parfumate, în cămară adunate!”

Tema activității: „Cântărește, compară, notează!”

-joc didactic (învățarea prin descoperire)-
Grupa mare, Prof. Jipa Daniela

Copiii au avut ocazia:

- să folosească corect tehnologia prin experiențe variate ;
- să compare masele fructelor prin mânăuirea directă ;
- să se compare masele cu ajutorul balanței ;
- să-și perfecționeze înțelegerea utilității sistemului simplu de înregistrare a datelor;
- să lucreze împreună, să se consulte, să trăiască bucuria reușitei.
- Conceptul de masă se formează prin mânăuirea directă a obiectelor de către copii și în compararea acestora se folosesc noțiunile de ”mai greu” și ”mai ușor” . Pentru preșcolari sunt folosite obiecte de mărimi sau volume diferite , conceptul de masă este strict legat de mărime pentru ei; cu cât un obiect este mai mare în volum, cu atât are masa mai mare. Relația între volum și masă este complexă pentru preșcolari și ei trebuie să compare mai întâi masele obiectelor de volume similare. Folosind aceste comparatii, copiii își însușesc terminologia de a urmări întrebările și de a folosi sistemul simplu de înregistrare a datelor .
- Copilul compară masele a două corpuri întâi prin a le ține pe fiecare într-o mână și apoi prin a face legătura cu ceea ce se întâmplă cu brațele balanței atunci când fiecare obiect este plasat pe câte un taler al acesteia. Balanța cu brațe egale stă la baza stabilirii obiectului mai greu, atunci când cele două obiecte sunt plasate pe fiecare taler al balanței și talerul care are obiectul mai greu coboară întotdeauna. Când își însușește aceste cunoștințe preșcolarul va fi capabil să prevadă ce se va întâmpla, dacă va utiliza o balanță pentru a compara două obiecte cu mase diferite. El va înțelege astfel că talerul balanței care conține obiectul mai greu, ”coboară” întotdeauna .



Compararea maselor egale

- Un alt studiu este compararea maselor egale. Plasăm un corp de o anumită masă pe un taler al balanței și încercăm să echilibrăm balanța folosind alte corpuri care să aibă împreună masa egală cu cea de pe primul taler.
- Formăm astfel în mintea copiilor ideea că, dacă nici un taler nu coboară, nu putem spune că încărcătura de pe un taler este "mai grea" și cealaltă "mai ușoară", deci amândouă trebuie să fie la fel.



Tema: „Pe cărările toamnei,, - Când, cum și de ce se întâmplă?
Subtema: „Fructe parfumate,, Domeniul științe – Activitate matematică -
Joc matematic - „Plutește sau se scufundă? (experiment științific)
Grupa mare, Prof. Paraschiv Loredana

- **Scop:** Dezvoltarea capacității de cunoaștere și înțelegere a mediului înconjurător, precum și stimularea curiozității pentru investigarea acestuia.
- **Material didactic :** vas cu apă, fructe de toamnă (măr, gutuie, pară, nuci, migdale, strugure), cutii din material plastic de diferite forme și mărimi, fișă de lucru, jetoane cu imagini corespunzătoare fructelor existente, lipici;

Copiii au observat:

- ce fructe plutesc și care se scufundă;
- de ce se întâmplă acest fenomen;
- cum plutesc sau se scufundă cutiile de diferite forme;
- **Au experimentat** capacitatea cutiilor de a pluti sau scufunda atunci când sunt încărcate cu fructe și cum influențează modul în care sunt așezate fructele în cutie sau cantitatea acestora, plutirea ori scufundarea „bărcuței” și **au înregistrat rezultatele** obținute în tabel.



DE LA SĂMÂNȚĂ LA PLANTĂ

- experiment științific -

Grupa mare

Prof. Sapungi Laura-Cecilia

Am desfășurat acest experiment de lungă durată pentru ca preșcolarii să observe atât modul în care are loc procesul de germinație, dar și care sunt factorii ce întrețin viața și influențează creșterea și dezvoltarea plantei din sămânță (apa, aerul, lumina și căldura).

Materiale folosite:

- Boabe de fasole;
- Tavă;
- Borcane;
- Prosoape de hârtie/bumbac;

Desfășurarea experimentului:

- Pregătirea și așezarea boabelor în tavă, pe șervetele de hârtie/sugativă, după ce au fost ținute o noapte în apă.
- Tava a fost apoi așezată la fereastra sălii de grupă.

Copiii au demonstrat grijă și interes, udând boabele de fasole ori de câte ori a fost necesar. Zi de zi, au urmărit și au observat cum evoluează încolțirea acestora, notând datele într-un grafic.

După două săptămâni, boabele de fasole au încolțit 3-4 cm.





■ După două săptămâni, când fiecare bob de fasole a început să dea câte o frunză, copiii le-au așezat în borcane. Acestea au fost umplute cu șervețele de bucătărie, pentru a ține locul pământului, în care planta ar fi trebuit să se dezvolte, în mod normal.

Borcanele au fost apoi așezate la geam, nu înainte de a fi udate șervețelele pentru ca sămânța să aibă apa necesară.

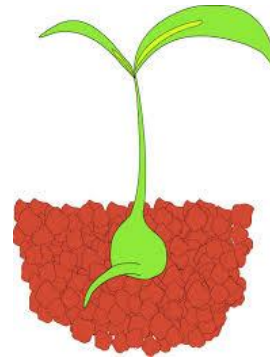


- După o zi, copiii au observat că fiecare bob încolțit a dezvoltat câte o tulpină cu frunze, care a crescut 2 cm.
- Am avut grijă, să nu lăsăm plantele neudate și să le așezăm din nou la fereastră, după ce le-am observat!

■ Formularea întrebărilor:

Ce se întâmplă dacă o plantă este într-un vas fără apă?

Ce se întâmplă dacă o plantă este așezată departe de lumină?



■ Observarea transformărilor

Copiii monitorizează, observând, după o zi, apoi după 2 zile, transformările produse în aspectul plantei obținute din bobul de fasole.



■ Formularea ipotezelor:

- se ofilește, dacă nu are apă
- crește înaltă și puternică dacă are lumină, iar fără lumină, planta dezvoltă o tulpină alungită și firavă.



După alte 2 zile, dezvoltarea plantei este uimitoare, toate boabele de fasole au dezvoltat tulpină și frunze care au depășit gura borcanului. **Explicația științifică.** Șervetelul de hârtie are unele proprietăți similare cu cele ale solului, conținând celuloză, apă, fosfor, calciu și alte proteine necesare creșterii plantelor. Din acest motiv, bumbacul/servețelele au capacitatea de a susține viața plantelor. Cu toate acestea, plantele înalte care cresc din bumbac cad la pământ dacă nu sunt susținute, având în vedere densitatea mai scăzută a bumbacului față de cea a solului.



- Experimentul continuă, nu s-a încheiat. Copiii au observat că plantele de la fereastră au avut o evoluție rapidă, în timp ce restul boabelor de fasole încolțite, care nu au mai fost așezate la fereastră, ci într-un loc mai întunecat al sălii de grupă, nu s-au dezvoltat la fel de bine ca cele din borcane.
- Au înțeles astfel, că lumina are un rol foarte important în dezvoltarea plantei, la fel ca apa și căldura.

„RECICLĂM LEGUME DIN CĂMARA GOSPODINEI”

Grupa mare, Ed. Streche Mioara

Prin desfășurarea acestui experiment am urmărit să demonstrez preșcolarilor capacitatea unor legume de a se regenera din resturi, iar pe unele dintre ele să le putem cultiva chiar și într-un ghiveci pe pervazul geamului.

Materiale necesare:

- Resturi de legume: ceapa, cartof și morcov;
- Scobitori;
- Borcane;
- Apă.

Desfasurarea experimentului. Am pregătit borcane cu apă pentru fiecare legumă. Am folosit partea superioară a morcovului, jumătăți de cartof și partea inferioară a cepei. Le-am pregătit proptele cu ajutorul scobitorilor și au fost așezate pe gura borcanului în apă. Pentru ca experimentul să funcționeze, morcovului trebuie să îi rămână în partea de sus aproximativ 2-3 cm de tulpină crescuți din rădăcină. Borcanele cu legume au fost duse la geam pentru a avea cât mai multă lumină.



Observarea transformărilor

- Copiii au urmărit ce se întâmplă cu legumele în următoarele zile.
- Ei s-au asigurat de completarea apei, ori de câte ori observau că scade din borcan și nu mai ajunge la legumă.
- S-au consemnat datele observate într-un grafic. Preșcolarii au măsurat tulpinile, frunzele și rădăcinile plantelor și le-au notat în dreptul datei în care s-a realizat observarea.



EXPERIMENTE CU AERUL

■ Arderea si densitatea aerului

Materiale folosite:

- Lumânări
- Chibrit
- Apa
- Borcane
- Tăvi
- **Desfășurarea experimentului:**
- 1. Se toarnă apă în tavă și se așază lumânarea aprinsă în centrul tăvii.
- 2. Am întrebat copiii ce cred ei că se va întâmpla dacă așezi borcanul peste lumânarea aprinsă, însă nu au știut ce să-mi răspundă.
- 3. Se așază borcanul și se așteaptă până când lumânările se sting.



Observațiile și concluziile experimentului

- Este posibil să se observe că o parte din aerul din borcan iese pe lângă orificiul borcanului deoarece flacăra încălzește aerul, care se extinde și ocupă mai mult spațiu.
- Se explică preșcolărilor că lumânarea s-a stins pentru că a consumat oxigenul din borcan, acesta ajungând la un nivel prea scăzut pentru a menține flacăra.
- Se verifică ce se întâmplă cu apa din tavă. Aceasta va urca de-a lungul lumânării. După stingerea lumânării, aerul din borcan începe să se răcească. Atunci când temperatura aerului scade, se contractă, iar presiunea din borcan devine mai scăzută decât cea din afara borcanului. Astfel, datorită presiunii externe, apa urcă în borcan până când presiunea din interiorul borcanului și presiunea din exteriorul său vor deveni egale.



„NE JUCĂM CU BALOANE”

GRUPA MARE

Prof. Sapungi Laura-Cecilia și
Ed. Streche Mioara

MATERIALE:

- Balon;
- 40 ml de otet;
- Bidon de 500 ml;
- pânjie
- 2 lingurițe de bicarbonat de sodiu

PROCEDEU:

- Se pun cele două lingurițe de bicarbonat în balon;
- Se toarnă oțetul în sticla de plastic.
- Se acoperă gura sticlei cu gura balonului;
- Se ridică repede balonul și se rastoarna deodată, conținutul acesuia în otet, moment în care cele două substanțe se amestecă și produc CO₂ care va umfla balonul.
- Prima reacție a copiilor a fost de curiozitate, apoi de uimire, apoi au continuat hohote și WOW-uri, după care multe întrebări „da cum așa?”, „da cum s-a umflat” și în final „hai să mai facem!”.



„MICII CERCETĂTORI”

JOC DIDACTIC

APĂ SĂRATĂ/APĂ DULCE/APĂ CU BICARBONAT DE SODIU
GRUPA MARE

Materiale folosite:

- Bijuterii din plastic, colorate
- Apă
- Sare
- Bicarbonat de sodiu
- Zahăr
- 4 borcane transparente

Cum se realizează experimentul:

- Se umplu vasele pregătite pentru experiment, jumătate, cu apă. Într-un borcan se adaugă sare din belșug, în jur de 3 linguri, în al doilea zahăr, în al treilea bicarbonat de sodiu, iar în al patrulea apă proaspătă.
- Se dau drumul bijuteriilor colorate în fiecare borcan și se observă ce se întâmplă cu acestea. Cele din borcanele cu bicarbonat și sare plutesc, celelalte se scufundă.

Concluzii:

- Apa sărată are densitatea mai mare decât apa normală. În apa cu o densitate mai mare, obiectele vor pluti cu ușurință.
- În cazul bijuteriilor puse în vasul cu apă normală se observă că acestea vor coborâ până când ajung pe fundul borcanului.



ALTE EXEMPLE DE TEME ȘI JOCURI CE POT SATISFACE NEVOILE DE CUNOAȘTERE A COPILOR ÎN DOMENIUL ȘTIINȚELOR

- **Jocul cu fenomenele naturii** crează un spațiu de joacă al propriilor idei, ce permite confruntarea realității. Copiii ating în timpul jocului limitele capacității lor de experimentare, riscând și provocând noi cunoștințe. Jocul nu trebuie să fie stabilit riguros, ci să decurgă de la sine, fiindcă doar în aceste condiții copilul poate să înțeleagă ce este de înțeles. Copilul descoperă prin gândire și înțelegere. La preșcolari, gândirea înseamnă mișcare, iar înțelegerea – asociere. Astfel, jocul devine divergent și creativ: orice acțiune devine o ipoteză, o întrebare adresată lumii și sinelui.
- **Chipul nostru** – cu toții ne asemănăm. Avem ochi, nas, gură, urechi, elemente care ne dau unicitate. Pentru a descoperi că suntem la fel, dar totuși diferiți, putem propune copiilor jocuri precum Chipul meu, Mâini curajoase, Picioare prețioase, Schelet uimitor.
- **Oglinda** – obiect de atracție al micilor exploratori, obiect ce ajută la descoperirea liniilor, a simetriei și a reflexiei. Jocuri ca Desenează în oglindă, Jumătate-jumătate, Oglindă oglinjoară vin în sprijinul cadrelor didactice ce îți propun inițierea copiilor în activități de acest gen.
- **Reflexia luminii** – fenomen care atrage și inspiră gândirea celui mic. Prin joc, explicarea acestui fenomen devine mai ușoară, accesibilă preșcolarilor avizi de cunoaștere.

CONCLUZII

- Experimentul științific sau de amuzament, este o activitate plăcută copiilor, care se poate utiliza cu succes la nivelul preșcolar, mai ales în condițiile predării integrate!
- Strategiile didactice utilizate de cadrul didactic trebuie să dezvolte posibilitățile promovării și percepției, a observării și interpretării cunoașterii, a rezolvării problemelor determinate de noile informații. Confruntarea copiilor cu fenomenele naturii și jocul cu natura reprezintă analiza constructivă a problemei. Abordarea integrativă din multi-perspectivă a problemei corespunde premiselor educației și devine o funcție didactică cheie.
- Reflectați asupra nivelului prescolarilor pe care îi aveți, asupra particularităților de vârstă și a performanțelor pe care credeți că le-ar putea atinge! Apoi hotărâți care dintre variantele experimentale pe care le propunem sunt oportune pentru a asigura eficiența învățării lor!

BIBLIOGRAFIE

1. Grama, F., Pletea, M., Sesovici A. (2009) *Aplicații ale noului curriculum pentru învățământul preșcolar, ghid pentru cadrele didactice*. București: Editura Didactica Publishing House;
2. Lespezeanu, M. (2007). *Tradițional și modern în învățământul preșcolar – o metodică a activităților instructiv-educative*. București: Colecția Didactica Esențial;
3. Oprea, C. L. (2009). *Strategii didactice interactive*. București: Editura Didactică și Pedagogică;
4. .***(2012). *Ghid de bune practici pentru educația timpurie a copiilor între 3-6/7 ani*. Ministerul Educației Cercetării și Tineretului;
5. Cerghit, I. (2006). *Metode de învățământ*. Iași: Editura Polirom;
6. Breben, S., Gongea, E., Ruiu, G., Fulga, M. (2003). *Metode interactive de grup - ghid metodic*. Craiova: Ed. Arves;
7. Demonstrații experimente - Linkuri utile
 - <http://en.calameo.com/read/00168783895ddf2b4933a> - Culegere de experimente stiintifice
 - https://www.youtube.com/watch?v=mOy92_1UuDI- Circuitul apei in natura
 - <https://www.youtube.com/watch?v=k8YtroKjVxo>- Curcubeul din pahar
 - <https://www.youtube.com/watch?v=mduY9CcO6xY>- Experimente pentru copii- Ploaia
 - <https://www.youtube.com/watch?v=9EUfVlon6t8> – 25 de experimente științifice care pot fi facute acasa
 - https://www.youtube.com/watch?v=2Jy_d-T26n0 - Erupția vulcanica
 - <https://www.youtube.com/watch?v=CV7QmXtSvPE>- Experimentul „Lumanarea plutitoare”
 - <https://iuliageorgiana.wordpress.com/2013/11/28/experimente-stiintifice-distractive/>
 - <http://www.creatissimo.ro>
 - <http://www.anidescoala.ro/info/copii/cultura-generala/de-ce-frunzele-isi-schimba-culoare-toamna/>
 - <http://www.anidescoala.ro/divertiment/timp-liber/activitati-educative/experiment-cum-se-formeaza-ploaia/>
 - <https://www.elacraciun.ro/8-experimente-stiintifice-pe-care-le-poti-face-cu-copiii>