

READLY

CADOU 4

Micii inventatori

Curiozitate și descoperire: experimente și mici provocări

Redacția

READLY · 2026

Zona ta de client
Toate cărțile din pachet le găsești oricând la această adresă: https://checkout.readlyhub.shop/ro-ro/pages/zona-clienti-activitati-k7p3w8

Micii inventatori – Curiozitate și descoperire: experimente și mici provocări
Redacția

© 2026 Readly. Toate drepturile rezervate. Această publicație este destinată exclusiv uzului personal al cumpărătorului. Copierea, distribuirea și revânzarea fără acordul editorului sunt interzise.

Atenție: această publicație conține idei de jocuri și activități pentru copii de 3–8 ani și are doar rol de inspirație generală. Copiii fac aceste activități întotdeauna sub supravegherea unui adult, mai ales când lucrează cu cuțitul, foarfeca, apa fierbinte, aragazul, cuptorul, lumânările, obiectele mici, baloanele, pungile și apa. Verifică dinainte dacă materialele sunt potrivite pentru vârsta copilului tău și ai grijă în mod special la frații mai mici (obiectele mici pot provoca sufocarea). Ține cont de alergii, nu mânca niciodată materiale create sau găsite care nu sunt destinate consumului și nu gusta experimentele. Dacă nu ești sigur că o activitate este sigură, sari peste ea. Această publicație nu oferă sfaturi medicale sau pedagogice, nu promite rezultate în

dezvoltarea copilului și nu înlocuiește niciodată sfatul medicului sau al altui specialist. În caz de urgență, sună la 112.

Cuprins

1. Bun venit, micuţi inventatori
2. Apa: turnat, plutit şi dizolvat
3. Aerul şi vântul: ce nu vezi, dar simţi
4. Lumina şi umbra: jocuri cu soarele şi lanterna
5. Plante şi seminţe: privim cum creşte ceva
6. Sunetul, magneţii şi echilibrul
7. Sfaturi pentru micii inventatori şi adulţii lor
8. Videoclipuri care te ajută

Bun venit, micuți inventatori

De ce plutește un măr, dar o bilă de sticlă se scufundă? Încotro se duce umbra ta când soarele se mută pe cer? De unde știe o plantuță unde este lumina? Copiii pun astfel de întrebări fără să fie îndemnați. În acest ghid tematic găsești **30 de experimente și provocări mici** pe care le poți face împreună cu copilul tău, cu lucruri pe care le ai de obicei prin casă: apă, sare, hârtie, o lanternă, câteva pahare, o mână de semințe.

Pentru cine este acest ghid?

Experimentele sunt gândite pentru copii de 3 până la 8 ani și pentru un adult care participă. Copiii mici se bucură mai ales să privească, să toarne și să pipăie; cei mai mari pot ghici dinainte, pot măsura, număra și desena ce au descoperit. La fiecare experiment găsești o variantă: una mai ușoară pentru 3–4 ani sau o provocare în plus pentru 7–8 ani.

Cum folosești acest ghid

- **Cinci teme:** apa, aerul și vântul, lumina și umbra, plantele și semințele, iar la final sunetul, magneții și echilibrul. În

fiecare temă, experimentele merg aproximativ de la simplu la ceva mai greu.

- **Întâi ghicim, apoi încercăm:** întreabă înainte: „Ce crezi că se va întâmpla?” Un răspuns greşit nu e o problemă; face rezultatul şi mai interesant.
- **De ce?** La fiecare experiment, printre paşi, găseşti o explicaţie scurtă şi simplă pe care o poţi spune cu cuvintele tale. Nu trebuie să fii om de ştiinţă.
- **Un caiet al exploratorului:** un caiet obişnuit în care copilul desenează ce s-a întâmplat transformă micile probe într-o carte de cercetare a lui.

Atenţie: toate experimentele se fac **sub supravegherea unui adult**. Folosim doar materiale inofensive din casă: apă, sare, zahăr, oţet, ulei, colorant alimentar, hârtie, o lanternă cu LED. Fără foc, fără substanţe chimice, fără priză, fără baterii deschise. Sarea, oţetul şi colorantul nu se gustă şi nu se freacă în ochi. Ţine obiectele mici (agrafe de birou, monede, bile de sticlă) departe de fraţii şi surorile mai mici de 3 ani şi foloseşte doar un magnet **mare**, niciodată magneţi mici, desprinşi. Nu lăsa niciodată un copil singur lângă un lighean sau o găleată cu apă.

Sfat: pregăteşte un prosop vechi sau o faţă de masă din plastic. Pătarea face parte din descoperire.

Apa: turnat, plutit și dizolvat

Începutul oricărei cercetări

Apa este materialul perfect pentru prima cercetare: este peste tot, nu costă nimic, iar copiilor le place să se joace cu ea. În acest capitol descoperiţi ce pluteşte şi ce se scufundă, cum poate apa să urce singură, de ce uleiul şi apa nu se împrietenesc şi ce face sarea cu gheaţa. Lucraţi pe o tavă sau la masa din bucătărie, cu un prosop la îndemână.

Experimentul 1 · Se scufundă sau plutește?

Vârsta: 3–8 ani · Timp: 20 min · Loc: înăuntru sau afară · Supraveghere: da

Copilul ghicește, pentru mai multe obiecte, dacă plutesc sau se duc la fund, apoi verifică. Exersează prevederea, sortarea și privitul cu atenție.

AI NEVOIE DE

- un lighean sau un vas mare, cu apă de aproximativ 5 cm
- 8–10 obiecte: un măr, o cheie, un dop de plută, o lingură de lemn, o piatră mică, un capac de plastic, o portocală, folie de aluminiu, un burete, o bilă de sticlă
- 2 coli de hârtie pe care scrii „plutește” și „se scufundă”
- un prosop

CUM FACI

1. Pune toate obiectele lângă vas. Luați-le pe rând și lasă copilul să le simtă: este greu sau ușor, tare sau moale?
2. Copilul pune fiecare obiect, mai întâi, pe foaia „plutește” sau „se scufundă”. Aceasta este presupunerea lui.
3. Apoi puneți obiectele, unul câte unul, cu grijă în apă. Priviți împreună: a nimerit?
4. Surpriză: o portocală întreagă plutește, dar una curățată de coajă se scufundă adesea. Coaja are în ea

multe bule mici de aer, iar aerul ajută la plutire.

5. Fă din bucata de folie de aluminiu mai întâi o bilă, apoi o bărcuţă. Ce se întâmplă acum?

Variantă: pentru 3–4 ani, doar 4 obiecte şi mult turnat şi pipăit. Pentru 7–8 ani: faceţi în caietul exploratorului un tabel cu presupunerea şi rezultatul. **Atenţie:** o bilă de sticlă şi o cheie sunt obiecte mici; ţine-le departe de copiii sub 3 ani.

Experimentul 2 · Apa care aleargă

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 15 min + câteva ore de așteptare · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Apa colorată urcă pe o fâșie de șervețel de bucătărie spre un pahar gol, iar cele două culori se amestecă pe drum. Un experiment liniștit, în care răbdarea este răsplătită.

AI NEVOIE DE

- 3 pahare sau borcănele de aceeași înălțime
- 2 șervețele de bucătărie (rulou)
- colorant alimentar galben și albastru (sau roșu și galben)
- apă și o lingură

CUM FACI

1. Așază cele 3 pahare în șir. Umple paharul din stânga și pe cel din dreapta până la trei sferturi cu apă; cel din mijloc rămâne gol.
2. Pune în paharul din stânga câteva picături de galben, iar în cel din dreapta câteva picături de albastru. Lasă copilul să amestece.
3. Împătură fiecare șervețel pe lungime, într-o fâșie îngustă, lată de aproximativ 3 cm. Pune o fâșie între paharul galben și cel gol, iar cealaltă între paharul albastru și cel gol.

4. Priviți după 10 minute, după o oră și după câteva ore. Apa urcă prin porii mici ai hârtiei și picură în paharul din mijloc.
5. Ce culoare apare în paharul din mijloc? Galbenul și albastrul împreună dau verde.

Variantă: copiii mici pot face din oră în oră câte o liniuță pe o hârtiuță lipită de pahar. Cei mai mari încearcă, cu 5 pahare și 3 culori, să facă un curcubeu întreg. **Atenție:** colorantul pătează; pune un prosop vechi sub pahare.



Apa care urcă pe un șervețel de bucătărie
Pixabay (Mart_pictures)

Experimentul 3 · Uleiul și apa nu vor să stea împreună

Vârsta: 3–8 ani · Timp: 15 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Într-o sticlă sau un borcan transparent, copiii văd cum uleiul rămâne mereu deasupra apei şi cum picăturile colorate coboară prin el. Priviţi, scuturaţi şi aşteptaţi din nou.

AI NEVOIE DE

- o sticlă transparentă de plastic (500 ml) sau un borcan de sticlă cu capac
- 200 ml de apă şi 150 ml de ulei de floarea-soarelui
- colorant alimentar
- o linguriţă de sare
- o pâlnie sau un ibric pentru turnat

CUM FACI

1. Turnaţi împreună apa în sticlă şi adăugaţi 3–4 picături de colorant. Scuturaţi puţin.
2. Toarnă încet uleiul. Întreabă: uleiul va fi dedesubt sau deasupra? Uleiul este mai uşor decât apa şi rămâne deasupra.
3. Presară o linguriţă de sare peste ulei. Sarea coboară şi ia cu ea mici picături de ulei; acestea urcă apoi încet la loc.

4. Închide bine dopul și lasă copilul să scuture sticla. Pune-o jos și priviți cum cele două straturi se despart din nou.

Variantă: pentru cei mici, o sticlă bine sigilată este o sticlă minunată de privit și de scuturat. Pentru 7–8 ani: încercați și cu detergent de vase și priviți ce se întâmplă cu straturile. **Atenție:** sarea și uleiul nu se gustă; lipește dopul cu bandă adezivă dacă cei mici doar scutură sticla.

Experimentul 4 · Oul plutitor

Vârsta: 5–8 ani · Timp: 20 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Un ou crud se scufundă în apă obişnuită, dar începe să plutească dacă dizolvi în apă destulă sare. Copiii exersează numărătoarea, amestecatul şi răbdarea.

AI NEVOIE DE

- 2 pahare sau borcane înalte
- 2 ouă crude
- aproximativ 6 linguri de sare
- apă călduţă de la robinet şi o lingură

CUM FACI

1. Umple ambele pahare până la trei sferturi cu apă călduţă de la robinet.
2. Cu o lingură, pune cu grijă un ou în primul pahar. Se duce la fund.
3. În al doilea pahar, lasă copilul să adauge sare lingură cu lingură şi să amestece bine până se dizolvă. Număraţi lingurile cu voce tare.
4. După 5–6 linguri, pune şi al doilea ou. Rămâne suspendat sau pluteşte? Apa sărată este mai grea decât apa obişnuită şi ţine oul mai bine. De aceea te ţii mai uşor la suprafaţă şi în mare.

5. Pentru adevărații inventatori: toarnă foarte încet apă obișnuită peste apa sărată. Uneori oul rămâne suspendat exact la mijloc.

Variantă: copiii mai mici pot lua sarea cu lingura și amesteca, în timp ce tu numeri. La 7–8 ani încercați și cu o felie de cartof sau cu un strugure. **Atenție:** spală-te pe mâini și spală lingurile cu săpun după experiment (ou crud). Apa sărată nu se bea.

Experimentul 5 · Pescuit de gheață cu ață

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 15 min (cuburile de gheață se fac cu o zi înainte) · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Cu o ață și un praf de sare, copilul „pescuiește” un cub de gheață dintr-un pahar cu apă. Vede cum sarea topește puțin gheața și cum apoi apa îngheață la loc.

AI NEVOIE DE

- un pahar cu apă rece
- 3–4 cuburi de gheață
- o bucată de ață de bumbac sau de lână, lungă de 20 cm
- o farfurioară cu sare

CUM FACI

1. Lasă cuburile de gheață să plutească în paharul cu apă. Întreabă: poți prinde unul doar cu ața? Lasă copilul să încerce mai întâi, pur și simplu.
2. Pune acum ața peste un cub de gheață, să stea întinsă pe el.
3. Presară o mână bună de sare pe ață și pe cubul de gheață. Numărați încet împreună până la 30.
4. Ridică ața cu grijă. Cubul de gheață atârnă de ea. Sarea a topit stratul de deasupra al gheții, iar apa aceea a înghețat apoi la loc în jurul ei.

Variantă: pentru 3–4 ani: pune cuburi de gheaţă pe o farfurie şi presară sare pe jumătate dintre ele. Care se topesc mai repede? Pentru 7–8 ani: număraţi cât durează cu puţină sare şi cu multă sare. **Atenţie:** fără sare în ochi; spălaţi-vă apoi pe mâini.

Experimentul 6 · Ce se dizolvă și ce nu?

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 25 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Zahărul dispare în apă, nisipul nu. Copilul testează 5 lucruri din bucătărie, amestecă şi priveşte ce „dispare”. Exersează testarea corectă: de fiecare dată aceeaşi cantitate de apă, de fiecare dată aceeaşi durată de amestecat.

AI NEVOIE DE

- 5 pahare sau borcănele transparente, fiecare cu 100 ml de apă călduţă de la robinet
- câte o linguriţă din fiecare: zahăr, sare, făină, nisip sau pământ, orez
- o linguriţă pentru amestecat
- hârtie şi creion

CUM FACI

1. Aşază paharele în şir şi pune în faţa fiecăruia un bileţel cu materialul (sau un desen mic).
2. Lasă copilul să ghicească mai întâi: ce dispare, ce rămâne vizibil?
3. Pune în fiecare pahar câte o linguriţă dintr-un singur material. Amestecă de fiecare dată numărând până la 20, cu voce tare, împreună.

4. Priviți bine: zahărul și sarea se dizolvă, iar apa redevine limpede. Făina tulbură apa. Nisipul și orezul se duc la fund.
5. Așteptați 10 minute și priviți din nou. Ce s-a schimbat?

Variantă: pentru cei mici: doar zahăr și nisip, și mult amestecat. Pentru 7–8 ani: testați dacă zahărul se dizolvă mai repede în apă rece sau în apă călduță. **Atenție:** nu se bea și nu se gustă nimic din pahare; folosește doar apă călduță de la robinet, niciodată apă fierbinte.

Aerul și vântul: ce nu vezi, dar simți

Nevăzut, dar puternic

Aerul nu se vede, dar îl simţi pe obraji, îl auzi în copaci şi vezi ce face cu un zmeu sau cu o baltă. În acest capitol descoperiţi că aerul ocupă loc, că poate împinge şi susţine şi cum poţi măsura vântul. Multe experimente se pot face afară, într-o zi cu vânt: la mare, la munte, în parc sau pur şi simplu pe trotuar.

Experimentul 7 · Hârtia uscată de sub apă

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 10 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

O minge de hârtie rămâne uscată, chiar dacă împingi paharul până la fund în apă. Un truc surprinzător, care arată că aerul ocupă cu adevărat loc.

AI NEVOIE DE

- un pahar transparent sau un pahar de plastic
- o foaie de şerveţel de bucătărie sau un şerveţel de masă
- un lighean adânc sau chiuveta, cu apă de aproximativ 15 cm

CUM FACI

1. Boţeşte şerveţelul şi înghesuie-l bine pe fundul paharului, ca să nu cadă când îl răstorni.
2. Răstoarnă paharul cu gura în jos şi împinge-l **drept** în apă, până se scufundă complet. Nu-l ţine înclinat.
3. Numără până la 10 şi scoate paharul tot drept. Pipăie hârtia: este uscată.
4. Explică: paharul nu era gol, era plin de aer. Aerul acela a oprit apa.
5. Fă încă o dată, dar acum ţine paharul înclinat sub apă. Vezi cum iese bula de aer? Acum hârtia se udă.

Variantă: pentru 3–4 ani: lasă-i doar să împingă paharul în jos şi să vadă bula cum iese. Pentru 7–8 ani: reuşeşti, cu un al doilea pahar,

să „torni” bula de aer de sub apă dintr-un pahar în altul? **Atenţie:** rămâi mereu lângă vasul cu apă.

Experimentul 8 · Racheta-balon

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 20 min · Loc: înăuntru (hol) sau afară · Supraveghere: da

Un balon umflat zboară de-a lungul unei sfori prin cameră, imediat ce îl dai drumul. Copiii văd că aerul care iese în spate împinge balonul înainte.

AI NEVOIE DE

- un balon mare (adultul îl umflă)
- o bucată de sfoară sau de lână, de 4–5 metri
- un pai
- bandă adezivă
- 2 scaune sau 2 clanțe de uși la care legi sfoara

CUM FACI

1. Trage sfoara prin pai și întinde-o bine între două scaune sau două clanțe, la aproximativ 1 metru înălțime.
2. Adultul umflă balonul și ține gura balonului strânsă (fără să o lege cu nod).
3. Lipește balonul cu două bucăți de bandă adezivă sub pai, cu gura balonului spre capătul cel mai apropiat al sforii.
4. Numărați împreună invers: 3, 2, 1… dă drumul! Balonul aleargă de-a lungul sforii.

5. Încearcă din nou, cu balonul umflat pe jumătate. Ajunge la fel de departe?

Variantă: copiii mai mici pot număra invers şi pot da drumul balonului. Cei mai mari măsoară în paşi cât a mers racheta şi desenează o diagramă simplă. **Atenţie:** baloanele şi bucăţile de balon spart pot provoca sufocare. Adultul umflă balonul, iar baloanele sparte se aruncă imediat. Ţine-le departe de copiii sub 3 ani şi de gură.

Experimentul 9 · Testăm avioane de hârtie

Vârsta: 5–8 ani · Timp: 30 min · Loc: înăuntru sau afară · Supraveghere: nu

Împăturiți două avioane diferite și aflați care zboară cel mai departe. Copilul exersează împăturitul, măsuratul și compararea cinstită.

AI NEVOIE DE

- 4 coli de hârtie A4
- câteva agrafe de birou
- o ruletă sau o sfoară cu noduri din metru în metru
- cretă de asfalt sau o bucată de bandă adezivă pentru linia de start

CUM FACI

1. Împăturiți împreună un avion îngust și ascuțit: coala îndoită în lung, cele două colțuri aduse spre împăturitura din mijloc, încă o dată spre mijloc, apoi aripile în jos.
2. Apoi faceți un avion lat: îndoaie marginea de sus câțiva centimetri, în loc să faci vârf, și fă aripi late.
3. Trage o linie de start. Aruncă fiecare avion de câte 3 ori, cu aceeași forță, mereu din același loc.
4. Măsoară sau numără în pași unde aterizează fiecare avion. Care a zburat cel mai departe? Care a rămas cel mai mult în aer?

5. Prinde acum o agrafă de nasul avionului lat și testează din nou. Ce se schimbă?

Variantă: pentru 3–4 ani: tu împături, copilul decorează și aruncă. Pentru 7–8 ani: să inventeze singur un al treilea model și să noteze rezultatele într-un tabel. **Atenție:** nu arunca niciodată spre fețe; agrafele nu se dau copiilor sub 3 ani.

Experimentul 10 · O mânecă de vânt pentru grădină

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 30 min + o săptămână de observat · Loc: se face înăuntru, se agață afară · Supraveghere: da

Dintr-un tub de carton și câteva panglici, copilul face o mânecă de vânt care arată din ce parte bate vântul și cât de tare. Mai întâi meșterești, apoi cercetați vremea în fiecare zi.

AI NEVOIE DE

- un tub gol de carton de la rola de șervețele de bucătărie
- 6–8 fâșii de hârtie creponată sau de țesătură veche, lungi de 40 cm
- bandă adezivă sau lipici, foarfecă pentru copii
- o bucată de sfoară de 50 cm
- acuarele sau carioci pentru decorat

CUM FACI

1. Lasă copilul să decoreze tubul cu acuarele sau carioci. Lasă-l puțin să se usuce.
2. Lipește fâșiile pe marginea interioară a unui capăt al tubului, de jur împrejur, ca să atârne ca o coadă.
3. Cu vârful unui creion (adultul), fă două găurele la celălalt capăt al tubului și leagă sfoara prin ele, ca pe un mâner.

4. Agaţă mâneca de vânt afară, de o ramură, de un gard sau de balustrada balconului. Priviţi împreună: într-o parte arată panglicile? Atârnă moi, flutură sau stau drepte?
5. Timp de o săptămână, desenează în fiecare dimineaţă în caietul exploratorului: fără vânt, puţin vânt sau mult vânt.

Variantă: pentru 3–4 ani: doar decorat şi fluturat panglicile în timpul unei plimbări. Pentru 7–8 ani: desenaţi cu cretă pe jos o busolă (nord, est, sud, vest) şi notaţi direcţia vântului. **Atenţie:** agaţă mâneca de vânt astfel încât sfoara să nu poată ajunge în jurul gâtului; foloseşte doar foarfecă pentru copii.

Experimentul 11 · Cursa cu paiul și mingea de ping-pong

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 15 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Doar suflând printr-un pai, copilul împinge o minge de ping-pong sau o bilă de hârtie pe masă, până la linia de sosire. Simte singur cum aerul poate împinge și exersează cum să-și dozeze respirația.

AI NEVOIE DE

- 2 paie (câte unul pentru fiecare jucător)
- o minge de ping-pong sau o bilă ferm strânsă de folie de aluminiu
- bandă de mascare sau 2 cărți, ca să faci o pistă pe masă
- o bucățică de vată sau o pană, ca al doilea „alergător”

CUM FACI

1. Fă pe masă o pistă lungă de aproximativ 1 metru, cu două fâșii de bandă sau cu un șir de cărți de ambele părți. Lipește o linie de sosire.
2. Pune mingea de ping-pong la start. Copilul suflă prin pai și nu are voie să atingă mingea.
3. Încearcă apoi cu vata. Ce înaintează mai ușor și ce zboară în toate părțile?
4. Fă pista mai grea, cu o curbă sau cu o „poartă” dintr-un pahar răsturnat, cu o gaură.

5. Vorbiţi despre asta: cu cât sufli mai tare, cu atât aerul împinge mai mult. Dar uneori e mai isteţ să sufli încet şi liniştit.

Variantă: pentru cei mici: fără pai, suflând cu gura, în patru labe pe podea. Pentru 7–8 ani: măsoară cu un cronometru de bucătărie cine ajunge primul la capătul pistei. **Atenţie:** paiele servesc doar pentru a sufla, niciodată pentru a trage în gură obiecte; fă o pauză dacă copilului îi vine ameţeală.

Experimentul 12 · O parașută pentru un ursuleț

Vârsta: 5–8 ani · Timp: 30 min · Loc: înăuntru sau afară · Supraveghere: da

Copilul face o paraşută şi descoperă că o bucată mare de pânză face o jucărie să aterizeze mai încet decât una mică. Se meştereşte, se testează şi se îmbunătăţeşte, ca adevăraţii inventatori.

AI NEVOIE DE

- o batistă veche sau o bucată pătrată de pânză de aproximativ 30 × 30 cm
- o bucată mai mică de pânză sau de şervețel de bucătărie, de 15 × 15 cm
- 4 bucăţi de sfoară sau de lână, de câte 30 cm, pentru fiecare paraşută
- 2 jucării mici, la fel de grele, sau 2 cârlige de rufe, ca „pasageri”
- bandă adezivă

CUM FACI

1. Leagă sau lipeşte câte o sforicică de fiecare colţ al batistei mari. Fă la fel şi cu bucata mică.
2. Leagă împreună cele patru capete ale fiecărei paraşute şi prinde de ele câte un pasager.
3. Mergeţi împreună într-un loc sigur, de exemplu în capul unei scări joase sau pe un scaun, cu adultul

alături, sau aruncați parașutele afară, cât mai sus.

4. Dă drumul ambelor parașute în același timp. Care aterizează prima? Pânza mare prinde mai mult aer și frânează mai tare.
5. Fă o gaură mică în mijlocul parașutei mari și testează din nou. Cade acum mai drept?

Variantă: copiii mai mici aruncă doar parașuta mare și aleargă dedesubt să o prindă. Cei mai mari încearcă 3 mărimi și le pun în ordine, de la cea mai lentă la cea mai rapidă. **Atenție:** folosește pânză sau hârtie, nu pungi de plastic; copilul nu se urcă niciodată singur pe un scaun sau pe o scară, fără un adult alături.

Lumina și umbra: jocuri cu soarele și lanterna

Unde e lumină, e și umbră

Copiii sunt adesea fascinaţi de propria umbră: merge după ei, se face lungă şi scurtă şi dispare când soarele intră după un nor. În acest capitol vă jucaţi cu lumina soarelui, cu o lanternă cu led, cu pahare cu apă şi cu oglinzi. Pentru experimentele de înăuntru merge cel mai bine o cameră întunecată sau seara; pentru cele cu umbre de afară ai nevoie de o zi însorită.

> **Atenţie:** nu te uita niciodată direct la soare, nici printr-un pahar, nici într-o oglindă. Nu îndrepta niciodată lanterna sau oglinda spre ochii cuiva. Foloseşte o lanternă cu led, nu lumânări.

Experimentul 13 · Umbra care se plimbă

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 3 × 5 min, în decursul unei zile · Loc: afară · Supraveghere: da

Copilul își conturează umbra cu cretă de trotuar de trei ori pe zi și descoperă că umbra se rotește și își schimbă lungimea. Un experiment care ține toată ziua.

AI NEVOIE DE

- cretă de asfalt în 3 culori
- o bucată de trotuar, de dale sau o curte de joacă în soare
- o zi însorită

CUM FACI

1. Ieșiți afară dimineața, pe la ora 9. Desenează o cruciuliță pe jos și roagă copilul să stea cu ambele picioare pe cruciuliță.
2. Cu prima cretă, trage conturul umbrei. Scrie lângă el ora.
3. Reveniți pe la ora 12, copilul stă din nou exact pe cruciuliță, iar tu tragi umbra cu altă culoare. Ce observați? Este mai scurtă și arată în altă direcție.
4. Repetați a treia oară pe la ora 16. Acum umbra este din nou lungă, dar arată în cealaltă parte.

5. Explică: soarele pare să se plimbe pe cer, iar umbra se rotește odată cu el, de cealaltă parte a corpului tău.

Variantă: pentru 3–4 ani: doar dimineața și după-amiaza, și mai ales jocul de-a prinsul umbrelor. Pentru 7–8 ani: înfige un băț drept într-o găleată cu nisip și marchează în fiecare oră vârful umbrei; așa faci un ceas solar simplu. **Atenție:** dă-i copilului cremă de protecție și pune-i o pălărie dacă soarele este puternic; nu vă uitați în soare.

Experimentul 14 · Teatru de umbre cu lanterna

Vârsta: 3–8 ani · Timp: 30 min · Loc: înăuntru, într-o cameră întunecată · Supraveghere: da

Cu o lanternă, un cearşaf alb şi câteva figurine din carton, copilul joacă un spectacol de umbre. Descoperă că o figurină se măreşte aproape de lanternă şi se micşorează aproape de pânză.

AI NEVOIE DE

- o lanternă cu led
- un cearşaf alb sau o coală de hârtie albă pe perete
- carton de la o cutie goală de cereale, foarfecă pentru copii, creion
- beţe de frigărui sau paie şi bandă adezivă

CUM FACI

1. Desenaţi împreună pe carton 3 figuri simple: o pisică, o căsuţă, un copac. Adultul ajută la tăiat, acolo unde e mai greu.
2. Lipeşte fiecare figură de un pai sau de un băţ de frigărui (cu vârful tăiat), ca să o poţi ţine.
3. Agaţă cearşaful sau lipeşte hârtia pe perete. Stinge lumina mare şi aşază lanterna pe o stivă de cărţi, îndreptată spre pânză.

4. Ține o figură între lanternă și pânză. Apropie-o de lanternă și depărteaz-o apoi la loc. Ce se întâmplă cu umbra?
5. Inventați împreună o poveste scurtă și jucați-o cu figurinele.

Variantă: cei mici fac umbre de animale cu mâinile: un iepure, un câine, o pasăre. Copiii de 7–8 ani scriu propriul spectacol, cu început, mijloc și sfârșit, și îl joacă pentru familie. **Atenție:** bețele de frigărui se folosesc doar cu vârful tăiat; folosește o lanternă cu led, care nu se încălzește.

Experimentul 15 · Un curcubeu dintr-un pahar cu apă

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 15 min · Loc: înăuntru, lângă o fereastră însorită · Supraveghere: da

Un pahar cu apă în soare face să apară un curcubeu mic pe o coală albă de hârtie. Copiii văd că lumina albă obişnuită este, de fapt, formată din multe culori.

AI NEVOIE DE

- un pahar transparent (de preferat cu pereţii drepţi), plin cu apă
- o coală de hârtie albă
- un pervaz sau o masă pe care bate soarele
- creioane colorate

CUM FACI

1. Pune paharul cu apă la marginea pervazului sau a mesei, în plin soare.
2. Aşază hârtia albă pe jos sau pe un scaun, în partea umbrită a paharului.
3. Mută încet hârtia şi paharul încoace şi încolo, până apare o fâşie de culori. Uneori e nevoie de puţină răbdare.
4. Lasă copilul să numească culorile şi să le deseneze cu creioanele: roşu, portocaliu, galben, verde, albastru,

violet.

5. Explică: apa îndoaie lumina soarelui, iar fiecare culoare se îndoaie puţin altfel. Aşa se despart una de alta, ca într-un adevărat curcubeu după ploaie.

Variantă: nu e soare? Luminează cu o lanternă prin pahar, într-o cameră întunecată. Pentru 7–8 ani: când vedeţi un curcubeu afară, după o ploaie, căutaţi unde este soarele (soarele este mereu în spatele tău). **Atenţie:** nu te uita în soare; aşază paharul bine, ca să nu poată cădea.

Experimentul 16 · Ce lasă lumina să treacă?

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 20 min · Loc: înăuntru, într-o cameră întunecată · Supraveghere: nu

Copilul luminează cu lanterna prin tot felul de materiale şi le sortează în trei grupe: lasă lumina să treacă, lasă să treacă puţină lumină sau nu lasă deloc. Cercetare şi sortare în acelaşi timp.

AI NEVOIE DE

- o lanternă cu led
- 8 materiale: hârtie de copt, folie de aluminiu, o pungă de plastic pentru sandvişuri, carton, o bucată de ţesătură, ochelari de soare, un pahar de plastic transparent, o frunză din grădină
- 3 coli de hârtie: „deloc”, „puţin”, „nimic”

CUM FACI

1. Pune cele trei coli de hârtie pe jos şi întunecă camera.
2. Ţine lanterna aproape de perete şi pune un material între ea şi perete. Cât de multă lumină vezi încă pe perete?
3. Pune materialul pe foaia potrivită: lasă lumina să treacă complet (transparent), parţial (translucid) sau deloc (opac).
4. Priviţi împreună frunza: vezi nervurile când o ţii în faţa lanternei?

5. Căutaţi prin casă încă 3 lucruri şi ghiciţi mai întâi pe ce foaie vor ajunge.

Variantă: pentru 3–4 ani: doar „lumină” şi „întuneric”, cu 4 materiale. Pentru 7–8 ani: învaţă cuvintele transparent, translucid şi opac şi scrie-le în caietul exploratorului. **Atenţie:** pungile de plastic nu se pun niciodată pe cap; strânge-le după ce terminaţi.

Experimentul 17 · Ferestre colorate

Vârsta: 3–8 ani · Timp: 25 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Cu ferestruici din carton și hârtie transparentă colorată, copilul vede lumea roșie, albastră sau galbenă. Dacă ține două ferestre una peste alta, apar culori noi.

AI NEVOIE DE

- 3 bucăți de carton de aproximativ 10 × 15 cm
- hârtie sau folie colorată transparentă (celofan sau ambalajul transparent al unei bomboane) în roșu, galben și albastru
- foarfecă pentru copii, bandă adezivă

CUM FACI

1. Adultul taie din fiecare bucată de carton o ferestruică de aproximativ 6 × 10 cm, ca să rămână un cadru.
2. Lipește peste fiecare ferestruică o culoare de folie.
3. Plimbați-vă prin casă sau prin grădină și priviți prin fereastra roșie. Cum arată o frunză verde? Dar un perete alb?
4. Ține fereastra galbenă și pe cea albastră una peste alta. Ce culoare vezi acum? Dar roșu cu galben?
5. Pune ferestrele la soare, pe o coală albă de hârtie, și priviți umbrele colorate.

Variantă: cei mici primesc câte o fereastră și caută „tot ce arată roșu”. Copiii de 7–8 ani desenează un tabel: ce culoare + ce culoare = ce culoare nouă. **Atenție:** nu te uita niciodată spre soare prin ferestre.

Experimentul 18 · Prindem pete de lumină cu o oglindă

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 20 min · Loc: înăuntru sau afară · Supraveghere: da

Cu o oglinjoară, copilul trimite lumina soarelui sau a lanternei spre o țintă de pe perete. Descoperă că lumina se reflectă și că o poți îndrepta înclinând oglinda.

AI NEVOIE DE

- o oglinjoară mică, care nu se sparge (din plastic sau o oglindă de mână cu ramă solidă)
- lumina soarelui prin fereastră sau o lanternă cu led
- 3 ținte de hârtie cu un număr (1, 2, 3), lipite pe perete

CUM FACI

1. Lipește țintele pe perete, la înălțimi diferite, mai sus de nivelul ochilor.
2. Copilul ține oglinda în lumina soarelui (sau adultul luminează oglinda cu lanterna).
3. Căutați împreună petele de lumină de pe perete. Înclină oglinda foarte încet: în ce parte se duce pata?
4. Încearcă să ții pata nemișcată pe ținta 1, apoi pe 2 și pe 3. Numără până la 5 pe fiecare țintă.
5. Explică: lumina se lovește de oglindă și se întoarce, ca o minge care lovește un perete.

Variantă: pentru 3–4 ani: jocul „pisica și șoarecele”; tu miști pata, iar copilul încearcă să o atingă. Pentru 7–8 ani: reușești, cu două oglinzi, să trimiți lumina după un colț? **Atenție:** nu îndrepta niciodată pata de lumină în ochii cuiva și nu te uita în soare; nu folosi o oglindă de sticlă, care se poate sparge.

Plante și semințe: privim cum crește ceva

Grădinari mici, întrebări mari

O sămânță pare un bob uscat, dar cu puțină apă și lumină devine o plantă. Plantele se schimbă încet, și tocmai asta face aceste experimente speciale: copilul se uită în fiecare zi, măsoară și desenează. Așa învață răbdarea și vede cu ochii lui cum crește o plantă. Nu ai nevoie de grădină: un pervaz este de ajuns.

> **Atenție:** nu mânca niciodată frunze, fructe de pădure, ciuperci sau semințe găsite afară. După ce lucrezi cu pământ, spală-te mereu pe mâini. Fasolea și semințele uscate sunt piese mici: ține-le departe de copiii sub 3 ani.

Experimentul 19 · Coji de ou cu „păr” de creson

Vârsta: 3–8 ani · Timp: 20 min + 5–7 zile de privit · Loc: înăuntru, pe pervaz · Supraveghere: da

Copilul desenează feţişoare pe coji goale de ou şi seamănă în ele creson. După câteva zile, căpşoarele capătă „păr” verde pe care îl poţi tăia şi mânca pe o felie de pâine.

AI NEVOIE DE

- 4 jumătăţi de coji goale de ou (adultul le spală bine) şi un carton pentru ouă
- vată sau şerveţele de bucătărie
- un plic cu seminţe de creson (din supermarket sau din magazinul de grădinărit)
- carioci şi un pulverizator sau o linguriţă cu apă

CUM FACI

1. Pune cojile curate în cartonul pentru ouă şi lasă copilul să deseneze feţişoare pe ele cu carioci.
2. Umple fiecare coajă cu un ghemotoc de vată şi udă-l bine cu câteva linguriţe de apă.
3. Presară un strat subţire de seminţe de creson peste vată, aproximativ o jumătate de linguriţă pentru fiecare coajă.

4. Pune cartonul pe pervaz. Ține vata umedă în fiecare zi, cu câteva picături de apă.
5. Priviți în fiecare dimineață: după 1–2 zile se văd rădăcinițele, după 5–7 zile apare un smoc verde. Taie „părul” cu foarfeca pentru copii și presară-l pe o felie de pâine cu brânză.

Variantă: cei mici pot presăra și stropi. Copiii de 7–8 ani pun o coajă într-un dulap întunecat și compară după o săptămână. Ce este diferit? **Atenție:** mănâncă doar creson din plicuri destinate consumului și spală bine cojile de ou (ou crud).

Experimentul 20 · Fasolea din pahar

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 15 min + 2 săptămâni de privit · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Într-un borcan de sticlă vezi ce rămâne de obicei ascuns sub pământ: rădăcina care creşte în jos şi tulpiniţa care urcă în sus. În fiecare zi apare ceva nou de văzut.

AI NEVOIE DE

- un borcan de sticlă sau un pahar transparent de plastic
- 3 coli de şerveţel de bucătărie
- 3 boabe uscate de fasole (albă sau pestriţă) sau de bob
- apă
- o riglă şi caietul exploratorului

CUM FACI

1. Lasă boabele la înmuiat o noapte într-un bol cu apă. Se umflă: au absorbit apă.
2. Boţeşte şerveţelele şi împinge-le în borcan. Udă-le bine, dar să nu rămână băltoacă pe fund.
3. Strecoară boabele între hârtie şi peretele borcanului, la aproximativ 3 cm sub margine, ca să se vadă bine.
4. Pune borcanul într-un loc luminos, dar nu în soare puternic. Ţine hârtia umedă.
5. La două zile, măsoară rădăcina şi tulpiniţa şi desenează ce vezi. După aproximativ o săptămână apar primele

frunzulițe.

Variantă: pentru 3–4 ani: lipește câte o bulină pe borcan în fiecare zi în care apare ceva nou. Pentru 7–8 ani: răstoarnă borcanul cu susul în jos când rădăcina are 3 cm. Încotro crește apoi rădăcina? **Atenție:** fasolea uscată crudă nu se mănâncă; boabele sunt piese mici pentru copiii sub 3 ani.

Experimentul 21 · Floarea care își schimbă culoarea

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 10 min + 1–2 zile de așteptare · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

O floare albă pusă în apă colorată are, după o zi, marginile colorate. Copiii văd că planta trage apă prin tulpină, până sus, în petale.

AI NEVOIE DE

- 2–3 flori albe (garoafe, crizanteme sau margarete din grădină) sau câteva tulpini de țelină cu frunze
- 2–3 pahare cu aproximativ 100 ml de apă
- colorant alimentar în culori diferite
- o foarfecă (doar pentru adult)

CUM FACI

1. Pune în fiecare pahar cu apă 10–15 picături de colorant, în fiecare pahar altă culoare.
2. Adultul taie tulpinile oblic, ca să rămână lungi de aproximativ 15 cm.
3. Pune în fiecare pahar câte o floare sau o tulpină. Lasă copilul să ghicească ce se va întâmpla.
4. Priviți după 2 ore, după o noapte și după 2 zile. Marginile petalelor se colorează. La țelină vezi culoarea în frunze și în puncte mici, când tai tulpina în două.

5. Explică: planta bea prin tuburi mici din tulpină, la fel cum bei tu printr-un pai.

Variantă: pentru 3–4 ani: o singură floare și o singură culoare puternică, de exemplu albastru. Pentru 7–8 ani: adultul despică tulpina la capătul de jos în două și pune fiecare jumătate în altă culoare. Obții o floare în două culori? **Atenție:** țelina colorată nu se mai mănâncă.



Rădăcini și frunzulițe într-un borcan de sticlă

Pixabay (13467596)

Experimentul 22 · Labirintul plantei

Vârsta: 5–8 ani · Timp: 30 min + 2–3 săptămâni · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

O plantă dintr-o cutie de pantofi își găsește singură drumul printre pereți de carton, spre o gaură prin care intră lumina. O dovadă lentă, dar impresionantă, că plantele cresc spre lumină.

AI NEVOIE DE

- o cutie de pantofi cu capac
- 2 bucăți de carton cât lățimea cutiei
- un ghiveci mic cu pământ și o boabă de fasole încolțită (de exemplu de la experimentul 20)
- bandă adezivă și o foarfecă (adultul taie)

CUM FACI

1. Pune cutia în picioare, pe latura scurtă. Adultul taie sus o gaură de aproximativ 3 × 3 cm.
2. Lipește cele două bucăți de carton în cutie, ca niște rafturi: unul la jumătate, în stânga, altul ceva mai sus, în dreapta, astfel încât să rămână de fiecare dată o deschidere pe partea opusă.
3. Pune ghiveciul cu fasole jos, în cutie, închide capacul și așază cutia lângă fereastră, cu gaura spre lumină.

4. La 2–3 zile deschide cutia pentru foarte puțin timp, ca să uzi planta și să te uiți. Tulpina se răsucește printre rafturi, spre gaură.
5. Desenează în caietul exploratorului drumul plantei.

Variantă: copiii mai mici fac experimentul cu un singur raft și o gaură mare. Cei mai mari prevăd, printr-un desen, cum va crește planta și compară apoi. **Atenție:** doar adultul taie cartonul; spală-te pe mâini după ce lucrezi cu pământ.

Experimentul 23 · Frunze sub lupă

Vârsta: 3–8 ani · Timp: 40 min (cu plimbare) · Loc: afară și înăuntru · Supraveghere: da

În timpul unei plimbări prin parc sau prin pădure, copilul adună frunze diferite. Acasă priviți nervurile și faceți din ele amprente. Exersați privitul atent și compararea.

AI NEVOIE DE

- o pungă de hârtie sau un coşuleţ pentru frunze
- o lupă (dacă ai)
- hârtie albă subţire şi creioane cerate, fără hârtia de pe ele
- caietul exploratorului

CUM FACI

1. În timpul unei plimbări, adună 6–8 frunze care arată diferit: mari, mici, netede, zimţate, cu un vârf sau cu „degete”. Culege doar frunze căzute.
2. Acasă, pune-le pe masă şi sortează-le: după mărime, după culoare, după formă.
3. Priveşte o frunză cu lupa. Vezi liniile? Sunt nervurile, tuburile prin care curge apa în frunză.
4. Pune o frunză cu nervurile în sus sub o coală de hârtie subţire. Frecă-o cu partea plată a unui creion cerat.

Frunza apare ca o amprentă.

5. Fă câte o amprentă din fiecare frunză şi scrieţi împreună numele copacului, dacă îl ştiţi (stejar, fag, castan, arţar).

Variantă: cei mici caută „cea mai mare şi cea mai mică frunză”. Copiii de 7–8 ani numără vârfurile fiecărei frunze şi fac propriul ghid al frunzelor. **Atenţie:** nu atinge ciupercile, nu mânca nimic din ce găseşti şi spală-te pe mâini după plimbare.

Experimentul 24 · Vânătoare de semințe în fructiera

Vârsta: 3–8 ani · Timp: 25 min · Loc: înăuntru, în bucătărie · Supraveghere: da

Adultul taie fructe și legume în două, iar copilul caută semințele: câte sunt, cât de mari, ce culoare au? O cercetare care se încheie cu o gustare sănătoasă.

AI NEVOIE DE

- un măr, un ardei gras, o roșie, o mandarină și o bucată de castravete
- un cuțit ascuțit și o tocătoare (doar pentru adult)
- o farfurioară pentru fiecare fruct și o linguriță
- o lupă, dacă ai

CUM FACI

1. Lasă mai întâi copilul să ghicească: în care fruct sunt cele mai multe semințe? Dar cele mai mari?
2. Adultul taie fiecare fruct în două. Pune fiecare jumătate pe farfuria ei.
3. Copilul scoate semințele cu o linguriță sau cu degetele și le așază în șir sau în grupuri de câte 5.
4. Numărați împreună. Mărul are o mână de semințe, ardeiul și roșia mult mai multe. Priviți forma și culoarea cu lupa.

5. Mâncaţi împreună restul de fructe şi legume. Păstrează câteva seminţe de măr şi pune-le pe un şerveţel de bucătărie umed: cine ştie, poate încolţesc.

Variantă: pentru 3–4 ani: doar mărul şi ardeiul, şi mai ales privit şi pipăit. Pentru 7–8 ani: lipeşte seminţele pe un cartonaş, în funcţie de fruct, şi scrie lângă ele numele şi numărul. **Atenţie:** cuţitul este doar pentru adult; seminţele nu se înghit şi se ţin departe de copiii sub 3 ani. Ai grijă la alergii când mâncaţi.

Sunetul, magneții și echilibrul

Vibrăm, atragem și ne echilibrăm

În acest ultim capitol se întâlnesc trei forţe nevăzute. Sunetul este aer care vibrează, pe care îl poţi simţi şi auzi. Un magnet atrage anumite lucruri fără să le atingă. Iar echilibrul este secretul oricărui turn care rămâne în picioare. Experimentele sunt ceva mai provocatoare, deci sunt ideale pentru copiii care cunosc deja primele capitole.

> **Atenţie:** pentru experimentele cu magneţi foloseşte doar un magnet **mare** (de exemplu, un magnet bară sau un magnet în formă de potcoavă, solid, de cel puţin 5 cm), niciodată magneţi mici sau bilițe magnetice: magneții înghițiți sunt foarte periculoși. Strânge magnetul după ce terminaţi. Agrafele şi monedele sunt piese mici: ţine-le departe de copiii sub 3 ani.

Experimentul 25 · Telefonul cu pahare

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 20 min · Loc: înăuntru sau afară · Supraveghere: da

Două pahare și o sfoară lungă devin un telefon fără ștecher. Copiii descoperă că sunetul poate călători printr-o sfoară bine întinsă și își șoptesc mesaje secrete.

AI NEVOIE DE

- 2 pahare de hârtie sau de plastic
- o bucată de sfoară tare sau de aţă de zmeu, de 5–10 metri
- un băţ de frigărui sau un ac gros (doar pentru adult)
- 2 bucăţele de pai, de 3 cm

CUM FACI

1. Adultul face o gaură mică în mijlocul fundului fiecărui pahar.
2. Introdu sfoara prin gaură, din afară spre interior, și leagă-o înăuntru de o bucăţică de pai, ca să nu mai poată ieși. Fă la fel și cu celălalt pahar.
3. Depărtaţi-vă unul de altul până când sfoara este **bine** întinsă. Sfoara nu are voie să atingă nimic.
4. Unul vorbește încet în pahar, celălalt ține paharul la ureche. Schimbaţi rolurile.
5. Lasă apoi sfoara să atârne moale și încearcă din nou. Mai auzi? Vocea ta face fundul paharului să vibreze, iar

vibrația trece bine doar printr-o sfoară întinsă.

Variantă: cei mici scot sunete de animale, iar celălalt ghicește ce animal este. Copiii de 7–8 ani fac o „centrală telefonică” cu trei pahare legate de același nod. **Atenție:** nu înfășura sfoara în jurul gâtului sau al mâinilor; nu alerga cu sfoara întinsă.

Experimentul 26 · Muzica din borcane cu apă

Vârsta: 3–8 ani · Timp: 20 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Borcanele de sticlă cu cantităţi diferite de apă dau, fiecare, un sunet diferit când le atingi uşor. Copilul îşi construieşte propriul instrument şi aude diferenţa dintre sunetele înalte şi cele joase.

AI NEVOIE DE

- 5 borcane sau pahare de sticlă la fel (fără crăpături)
- apă şi o cană gradată
- colorant alimentar (poţi, dar nu e obligatoriu)
- o lingură de lemn sau un beţişor de lemn
- o tavă sau un prosop ca suport

CUM FACI

1. Aşază borcanele în şir pe prosop. Toarnă în ele, pe rând, tot mai multă apă: 50 ml, 100 ml, 150 ml, 200 ml şi 250 ml.
2. Pune în fiecare borcan altă culoare de colorant; aşa vezi mai bine notele.
3. Atinge uşor cu lingura de lemn marginea de sus a fiecărui borcan. Care sună înalt, care sună jos?
4. Descoperă: cu cât este mai multă apă, cu atât sunetul este mai jos. Apa face vibraţia mai înceată.

5. Cântaţi împreună o melodie simplă sau inventaţi o melodie a voastră şi desenaţi-o ca pe un şir de buline colorate.

Variantă: cei mici primesc 3 borcane şi cântă „sus, mijloc, jos”. Copiii de 7–8 ani acordează borcanele, adăugând sau scoţând câte o linguriţă de apă, până sună ca o scară muzicală. **Atenţie:** loveşte mereu uşor şi doar cu lemn, niciodată cu metal; dacă apare o crăpătură sau o aşchie, ia imediat borcanul de acolo.

Experimentul 27 · Ce atrage magnetul?

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 20 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Copilul porneşte cu un magnet mare într-o expediţie printr-un coş cu obiecte din casă. Descoperă că nu tot ce străluceşte rămâne lipit de magnet.

AI NEVOIE DE

- un magnet mare, bară sau potcoavă (de cel puţin 5 cm)
- un coşuleţ cu 10 obiecte: o lingură, o cheie, o agrafă de birou, o bucată de folie de aluminiu, un cârlig de rufe din lemn, un căpăcel de plastic, un capac de la o sticlă, o radieră, o monedă, un şurub
- 2 coli de hârtie: „da, se lipeşte” şi „nu, nu se lipeşte”

CUM FACI

1. Ia fiecare obiect şi lasă copilul să ghicească mai întâi: oare magnetul îl va atrage?
2. Ţine magnetul lângă obiect. Rămâne lipit? Pune-l pe foaia potrivită.
3. Priviţi împreună foaia cu „da”: aproape tot ce e acolo este din fier sau din oţel. Aluminiul, lemnul şi plasticul rămân pe loc.
4. Surpriză: unele monede şi linguri se lipesc, altele nu. Sunt făcute dintr-un alt metal.

5. Apoi plimbaţi-vă prin casă: se lipeşte magnetul de frigider, de calorifer, de clanţa uşii, de piciorul mesei?

Variantă: cei mici „pescuiesc” agrafe dintr-un bol cu orez. Copiii de 7–8 ani cercetează câte agrafe poate ţine magnetul într-un lanţ. **Atenţie:** ţine magnetul departe de carduri bancare, ceasuri şi aparate; după ce terminaţi, numără toate agrafele şi monedele şi strânge-le.



Un magnet mare și agrafe de birou

Pixabay (skyradar)

Experimentul 28 · Labirintul magic

Vârsta: 5–8 ani · Timp: 30 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Copilul desenează un labirint pe o farfurie de hârtie și face o figurină de hârtie să parcurgă labirintul, cu un magnet care se mișcă sub farfurie. Magnetul lucrează chiar prin carton.

AI NEVOIE DE

- o farfurie de hârtie rezistentă sau o bucată de carton de 25 × 25 cm
- carioci
- o agrafă de birou și o bucățică de carton pentru figurină
- bandă adezivă
- magnetul mare de la experimentul 27

CUM FACI

1. Desenează cu carioci un labirint pe farfurie: un start, o sosire și câteva drumuri fără ieșire.
2. Desenează o figurină mică (un șoricel, o mașinuță) pe bucățica de carton, decupează-o și lipește agrafa cu bandă adezivă sub figurină.
3. Pune figurina la start. Ține magnetul sub farfurie, exact sub figurină.
4. Mișcă încet magnetul pe sub farfurie. Figurina merge după el. Încearcă să ajungi la sosire fără să treci peste

vreo linie.

5. Testați și: merge printr-o carte groasă? Printr-o tocătoare? Cât de gros poate fi obiectul?

Variantă: cei mici primesc un drum foarte simplu, fără ramificații. Copiii de 7–8 ani fac un labirint pentru altcineva și țin timpul. **Atenție:** lipește bine agrafa și strânge figurina după ce terminați; folosește doar un magnet mare.

Experimentul 29 · Balanța din umeraș

Vârsta: 4–8 ani · Timp: 25 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Cu un umeraş şi două păhărele, copilul face o balanţă care arată ce este mai greu. Un joc cu echilibru, comparat şi numărat.

AI NEVOIE DE

- un umeraş cu partea de jos dreaptă (din plastic sau din lemn)
- 2 păhărele de hârtie la fel
- 2 bucăţi de sfoară de 30 cm
- o foarfecă pentru copii şi un creion
- lucruri de cântărit: bile de sticlă, cuburi, castane, ghinde, struguri, cârlige de rufe

CUM FACI

1. Adultul face cu un creion 2 găurele faţă în faţă, sub marginea fiecărui păhărel. Bagă prin ele o sfoară şi leagă-o ca pe un mâner.
2. Agaţă de fiecare capăt al umeraşului câte un păhărel. Agaţă umeraşul de o clanţă sau de un băţ pus între două scaune.
3. Stă umeraşul drept? Atunci este în echilibru. Pune în fiecare păhărel câte un obiect şi vezi în ce parte se lasă balanţa.

4. Ghicește mai întâi, apoi testează: este o castană mai grea decât trei struguri? Câte cârlige de rufe cântăresc cât un cub?
5. Încearcă să readuci balanța la orizontală, punând mai multe lucruri în partea ușoară.

Variantă: cei mici spun doar „greu” și „ușor” și pot simți greutatea cu ambele mâini. Copiii de 7–8 ani notează într-un tabel câte lucruri mici cântăresc cât un singur lucru mare. **Atenție:** bilele, ghindele și castanele sunt piese mici pentru copiii sub 3 ani; castanele și ghindele nu se mănâncă.

Experimentul 30 · Fluturele care se echilibrează

Vârsta: 5–8 ani · Timp: 30 min · Loc: înăuntru · Supraveghere: da

Un fluture de hârtie rămâne în echilibru, sprijinit doar cu capul pe vârful degetului, de parcă ar fi un truc de magie. Secretul stă în două greutăţi mici de la vârfurile aripilor: centrul de greutate.

AI NEVOIE DE

- o bucată de carton tare (de exemplu, de la o cutie de cereale) de 15 × 12 cm
- creion, carioci, foarfecă pentru copii
- 2 monede la fel sau 4 agrafe de birou
- bandă adezivă puternică

CUM FACI

1. Desenează pe carton un fluture cu aripi mari, îndreptate oblic spre faţă, dincolo de cap. Colorează-l frumos.
2. Decupează fluturele (adultul ajută la curbe).
3. Încearcă să aşezi fluturele cu capul pe vârful degetului. Cade.
4. Lipeşte dedesubt, la vârful fiecărei aripi, câte o monedă sau câte 2 agrafe, bine fixate cu bandă adezivă.
5. Pune din nou capul pe vârful degetului. Acum fluturele rămâne în echilibru. Greutăţile aduc centrul de greutate

exact sub cap. Încearcă și pe un creion sau pe gâtul unei sticle.

Variantă: cei mici primesc de la tine un fluture gata făcut și caută locuri unde să-l pună în echilibru. Copiii de 7–8 ani își proiectează propriul animal sau avion, care stă în echilibru pe un singur punct. **Atenție:** lipește bine monedele și agrafele și numără-le după ce terminați; ține-le departe de copiii sub 3 ani.

Sfaturi pentru micii inventatori și adulții lor

Listă de verificare pentru fiecare experiment

- Citeşte mai întâi experimentul şi pregăteşte totul înainte să-ţi chemi copilul.
- Alege un loc unde se poate face mizerie: masa din bucătărie acoperită cu o faţă de masă din plastic, baia sau afară.
- Ţine la îndemână un prosop, o cârpă şi un sac pentru gunoi.
- Verifică siguranţa: fără piese mici la îndemâna copiilor sub 3 ani, doar un magnet mare, fără foc, fără apă fierbinte pentru copil, niciodată singur lângă apă.
- Întreabă dinainte: „Ce crezi că se va întâmpla?” şi notează sau desenează răspunsul.
- Lasă copilul să facă cât mai mult singur: să toarne, să amestece, să numere, să măsoare.
- Întreabă după aceea: „Ce ai văzut? Ai ghicit? De ce crezi că a fost aşa?”
- Desenaţi sau lipiţi rezultatul în caietul exploratorului, cu data alături.
- Strângeţi împreună şi spălaţi-vă pe mâini.

Cinci greșeli frecvente (și cum le eviți)

1. **Să dai imediat răspunsul.** E tentant să explici înainte ca cel mic să vadă ceva. Lasă-l mai întâi să privească şi să ghicească; explicaţia va rămâne mult mai bine după aceea.
2. **Prea multe deodată.** Trei experimente la rând sunt adesea prea mult pentru un copil de 4 ani. Un singur experiment, făcut bine şi discutat în liniște, ajunge pentru o după-amiază.
3. **Să vezi un experiment „eșuat” ca pe o greșeală.** Când ceva nu iese, tocmai asta este o descoperire. Întreabă: „Ce am putea face altfel?” Așa lucrează şi adevăraţii inventatori.
4. **Să nu testezi cinstit.** Dacă compari două lucruri, schimbă câte un singur lucru odată: aceeaşi cantitate de apă, aceeaşi durată de amestecat, aceeaşi linie de start. Copiilor mai mari le place să urmărească singuri asta.
5. **Să uiţi experimentele lente.** Fasolea, cresonul şi florile au nevoie de zile. Lipeşte un bileţel pe frigider sau stabileşte un moment fix pentru privit, de exemplu după micul dejun.

Sfat: copilul tău are un experiment preferat? Repetaţi-l fără grijă. Copiii învaţă mult din repetare şi adesea inventează singuri o variantă nouă.

> Fiecare „de ce?” este o invitație. Nu trebuie să știi toate răspunsurile: „Nu știu, hai să încercăm” este poate cel mai bun răspuns dintre toate.

Videoclipuri care te ajută

Cartea explică fiecare activitate pas cu pas, iar un videoclip îți arată mișcările în practică. Mai jos găsești canale YouTube gratuite, verificate de noi în octombrie 2026. Nu sunt legate de noi, iar conținutul depinde de autorii lor.

În limba română

- **Curiosi de Mici** – youtube.com/@CuriosideMici
- **Profesorii Trăsniți** – youtube.com/@ProfesoriiTrasniti

În limba engleză (poți activa subtitrările și traducerea automată)

- **Sick Science!** – youtube.com/@SickScience
- **Red Ted Art** – youtube.com/@RedTedArt
- **Art for Kids Hub** – youtube.com/@ArtforKidsHub
- **TheDadLab** – youtube.com/@TheDadLab
- **Junior Cook's Kitchen** – youtube.com/@juniorcookskitchen

> Sfat: citește mai întâi activitatea în carte, apoi privește un videoclip pe aceeași temă și după aceea încercați împreună.

Videoclipurile nu înlocuiesc regulile de siguranță din această carte: urmează întotdeauna cartea și fă activitățile doar sub supravegherea unui adult.