

READLY

4. AJÁNDÉK

Kis feltalálók

Kíváncsiság és felfedezés: kísérletek és kis kihívások

A szerkesztőség

READLY · 2026

Az ügyfélterületed
A csomag összes könyvét bármikor megtalálod ezen a címen: https://checkout.readlyhub.shop/hu-hu/pages/ugyfelter-tevekenysegek-k7p3w8

Kis feltalálók – Kíváncsiság és felfedezés: kísérletek és kis kihívások
A szerkesztőség

© 2026 Readly. Minden jog fenntartva. Ez a kiadvány kizárólag a vásárló személyes használatára készült. A kiadó engedélye nélkül tilos másolni, terjeszteni vagy továbbértékesíteni.

Figyelem: ez a kiadvány játék- és alkotási ötleteket tartalmaz 3–8 éves gyerekeknek, és csak általános inspirációként szolgál. A gyerekek ezeket a tevékenységeket mindig felnőtt felügyelete mellett végzik, különösen, ha késsel, ollóval, forró vízzel, tűzhellyel, sütővel, gyertyával, apró tárgyakkal, lufival, zacskóval vagy vízzel dolgoznak. Előre ellenőrizd, hogy az anyagok megfelelnek-e a gyermeked életkorának, és különösen figyelj a kisebb testvérekre (az apró tárgyak fulladást okozhatnak). Gondolj az allergiákra, soha ne egyél olyan készített vagy talált anyagot, amely nem étkezésre való, és ne kóstold meg a kísérleteket. Ha nem vagy biztos egy tevékenység biztonságában, hagyd ki. Ez a kiadvány nem ad orvosi vagy pedagógiai tanácsot,

nem ígér fejlődési eredményt, és soha nem helyettesíti az orvos vagy más szakember tanácsát. Vészhelyzetben hívd a 112-t.

Tartalom

1. Üdvözlünk, kis feltalálók
2. Víz: öntés, úszás és oldódás
3. Levegő és szél: amit nem látsz, de érzel
4. Fény és árnyék: játék a nappal és a zseblámpával
5. Növények és magok: nézzük, hogyan nő valami
6. Hang, mágnesek és egyensúly
7. Tippek a kis feltalálóknak és a felnőtteknek
8. Videók, amelyek segítenek

Üdvözlünk, kis feltalálók

Miért úszik az alma, és miért merül el a golyó? Hová megy az árnyékod, amikor a nap tovább halad? Honnan tudja egy kis növény, merre van a fény? A gyerekek maguktól is feltesznek ilyen kérdéseket. Ebben a tematikus kalauzban **30 kis kísérletet és kihívást** találsz, amelyeket együtt csinálhattok a gyerekeddel. Olyan dolgokra lesz hozzájuk szükség, amik általában megvannak otthon: víz, só, papír, zseblámpa, néhány pohár, egy marék mag.

Kinek szól ez a kalauz?

A kísérleteket 3–8 éves gyerekeknek találtuk ki, egy velük együtt dolgozó felnőttel. A kisebbek leginkább a nézést, a töltögetést és a tapogatást élvezik. A nagyobbak már megjósolhatják az eredményt, mérhetnek, számolhatnak, és lerajzolhatják, amit láttak. Minden kísérlethez tartozik egy változat: egyszerűbb a 3–4 évesek, és nagyobb kihívás a 7–8 évesek számára.

Így használd a kalauzt

- **Öt téma:** víz, levegő és szél, fény és árnyék, növények és magok, végül hang, mágnesek és egyensúly. Az egyes

témákon belül a kísérletek nagyjából az egyszerűbbtől a nehezebb felé haladnak.

- **Először tippelj, aztán próbáld ki:** előtte kérdezd meg: „Szerinted mi fog történni?” A rossz tipp nem baj, sőt, még izgalmasabbá teszi az eredményt.
- **Miért van így?** A kísérletek lépései között minden esetben találsz egy rövid, egyszerű magyarázatot, amit a saját szavaiddal is továbbadhatsz. Nem kell tudósnak lenned hozzá.
- **Felfedezőfüzet:** egy sima füzet, amibe a gyereked lerajzolja, mi történt, és így az egyes próbákból saját kutatókönyv lesz.

Figyelem: az összes kísérletet **felnőtt felügyeletével** végezzétek. Csak ártalmatlan háztartási anyagokat használunk: vizet, sót, cukrot, ecetet, olajat, ételfestéket, papírt, LED-es zseblámpát. Nincs tűz, nincsenek vegyszerek, nincs konnektor, és senki nem bont fel elemet. A sót, az ecetet és az ételfestéket nem szabad megkóstolni, és nem szabad beledörzsölni a szemünkbe. A kis alkatrészeket (gemkapcsot, pénzérmét, golyót) tartsd távol a 3 évesnél kisebb testvérektől, és mindig csak **nagy** mágnest használj, soha ne apró, laza mágneseket. Soha ne hagyd a gyereket egyedül víztartály vagy vödör mellett.

Tipp: készíts elő egy régi törölközőt vagy viaszosvásznat. A kosz a felfedezéshez tartozik.

Víz: öntés, úszás és oldódás

Minden kutatás kezdete

A víz a tökéletes első kutatóanyag: mindenhol ott van, ingyen van, és a gyerekek szívesen játszanak vele. Ebben a fejezetben kiderítitek, mi úszik és mi merül el, hogyan tud a víz felfelé mászni, miért nem lesz barátja az olaj a víznek, és mit csinál a só a jéggel. Dolgozzatok tálcán vagy a konyhaasztalnál, törölközővel a kezetek ügyében.

1. kísérlet · Elmerül vagy úszik?

Életkor: 3–8 év · Idő: 20 perc · Hely: bent vagy kint · Felügyelet: igen

A gyereked különböző tárgyakról megtippeli, hogy a víz tetején maradnak, vagy lesüllyednek az aljára, aztán kipróbálja. Gyakorolja a jóslást, a válogatást és a figyelmes nézést.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy nagy tál vagy mosogatótálka, kb. 5 cm magas vízzel
- 8–10 tárgy: alma, kulcs, parafadugó, fakanál, kavics, műanyag kupak, narancs, alufólia, szivacs, golyó
- 2 papírlap, rajta a szavak: „úszik” és „elmerül”
- egy törölköző

ÍGY CSINÁLD

1. Tegyél minden tárgyat a tál mellé. Vedd fel őket egyenként, és hagyd, hogy a gyereked megtapogassa: nehéz vagy könnyű, kemény vagy puha?
2. Kérd meg a gyerekedet, hogy előbb minden tárgyat tegyen az „úszik” vagy az „elmerül” papírra. Ez a tipp.
3. Ezután egyenként, óvatosan tedd a tárgyakat a vízbe. Nézzétek meg együtt: igaza lett?
4. Meglepetés: egy egész narancs úszik, a meghámozott viszont gyakran elmerül. A héj tele van apró légbuborékokkal, a levegő pedig segít úszni.

5. Gyúrj az alufóliából előbb egy golyót, aztán egy kis hajót. Mi történik most?

Változat: 3–4 évesnek elég 4 tárgy, és főleg sok öntögetés és tapogatás. 7–8 évesnek: készítsetek a felfedezőfüzetben táblázatot a tippel és az eredménnyel. **Vigyázat:** a golyó és a kulcs kis alkatrész, tartsd távol a 3 évesnél kisebb gyerekektől.

2. kísérlet · A vándorló víz

Életkor: 4–8 év · Idő: 15 perc + néhány óra várakozás · Hely: bent · Felügyelet: igen

A színes víz egy papírtörlő-csíkon felmászik egy üres pohárba, és útközben két szín összekeveredik. Nyugodt kísérlet, amelyben a türelem megtérül.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 3 egyforma magas pohár vagy befőttesüveg
- 2 lap papírtörlő
- sárga és kék ételfesték (vagy piros és sárga)
- víz és egy kanál

ÍGY CSINÁLD

1. Állítsd a 3 poharat sorba. A bal és a jobb oldalit töltsd háromnegyedig vízzel, a középső maradjon üres.
2. A bal oldali pohárba csepegtess néhány csepp sárgát, a jobb oldaliba néhány csepp kéket. Hagyd, hogy a gyereked keverje el.
3. Hajtogasd hosszában keskeny, kb. 3 cm széles csíkká a papírtörlő mindkét lapját. Az egyik csíkot akaszd a sárga pohárból az üres pohárba, a másikat a kék pohárból az üres pohárba.
4. Nézzétek meg 10 perc, egy óra és néhány óra múlva. A víz a papír apró likacsain át felfelé mászik, és

belecsöpög a középső pohárba.

5. Milyen szín jelenik meg a középső pohárban? A sárga és a kék együtt zöld.

Változat: a kisebbek óránként húzhatnak egy vonalat egy cetlire, amit a pohárhoz tapasztottak. A nagyobbak 5 pohárral és 3 színnel kipróbálhatnak egy egész szivárványt. **Vigyázat:** az ételfesték foltot hagy, tegyél egy régi törölközőt a poharak alá.



A víz felmászik a papírtörlőn

Pixabay (Mart_pictures)

3. kísérlet · Az olaj és a víz nem fér meg együtt

Életkor: 3–8 év · Idő: 15 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

Egy átlátszó palackban vagy üvegben a gyerekek látják, hogy az olaj mindig a víz tetején marad, és a színes cseppek átsüllyednek rajta. Nézés, rázás, aztán megint várakozás.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy átlátszó műanyag palack (5 dl) vagy egy csavaros tetejű üvegedény
- 2 dl víz és 1,5 dl napraforgóolaj
- ételfesték
- egy teáskanál só
- egy tölcsér vagy egy kiöntős kancsó

ÍGY CSINÁLD

1. Töltsétek együtt a vizet a palackba, és csepegtessetek bele 3–4 csepp festéket. Rázzátok meg egy kicsit.
2. Lassan öntsétek hozzá az olajat. Kérdezd meg: az olaj alulra vagy felülre kerül? Az olaj könnyebb a víznél, ezért felül marad.
3. Szórj egy teáskanál sót az olajra. A só lesüllyed, és magával visz néhány kis olajcseppet, azok aztán lassan újra feljönnek.

4. Csavard rá erősen a kupakot, és hagyd, hogy a gyereked megrázza. Tedd le a palackot, és nézzétek, hogyan válik szét újra a két réteg.

Változat: a legkisebbeknek jó csodálkozópalack egy jól lezárt palack, amit rázogathatnak. 7–8 évesnek: próbáljatok ki mosogatószert is, és nézzétek meg, mi történik a rétegekkel. **Vigyázat:** a sót és az olajat itt nem kóstoljuk meg. Ragaszd le a kupakot ragasztószalaggal, ha a kisebbek egyedül rázzák.

4. kísérlet · A lebegő tojás

Életkor: 5–8 év · Idő: 20 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

A nyers tojás sima vízben elmerül, de úszni kezd, ha elég sót oldasz fel benne. A gyerekek gyakorolják a számolást, a keverést és a türelmes nézést.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 2 magas pohár vagy befőttesüveg
- 2 nyers tojás
- kb. 6 evőkanál só
- langyos csapvíz és egy kanál

ÍGY CSINÁLD

1. Töltsd meg mindkét poharat háromnegyedig langyos csapvízzel.
2. Egy kanál segítségével óvatosan tegyél egy tojást az első pohárba. Lesüllyed az aljára.
3. A gyereked a második pohárba tegyen evőkanalanként sót, és jól keverje el, amíg fel nem oldódik. Számoljátok hangosan a kanalakat.
4. 5–6 kanál után tedd bele a második tojást. Lebeg vagy úszik? A sós víz nehezebb a sima víznél, és jobban megtartja a tojást. Ezért könnyebb a tengerben is úszni.
5. Az igazi feltalálóknak: nagyon lassan önts sima vizet a sós víz tetejére. Néha a tojás pontosan középen lebeg.

Változat: a kisebbek kanalazhatják és keverhetik a sót, miközben te számolsz. 7–8 évesekkel próbáljatok ki egy szelet krumplit vagy egy szőlőszemet is. **Vigyázat:** utána mosd meg szappannal a kezet és a kanalakat (nyers tojás). A sós vizet nem szabad meginni.

5. kísérlet · Jéghorgászat madzaggal

Életkor: 4–8 év · Idő: 15 perc (a jégkockákat egy nappal előtte fagyaszd le) · Hely: bent · Felügyelet: igen

Egy madzaggal és egy csipetnyi sóval a gyereked „kihorgászik” egy jégkockát egy pohár vízből. Látja, hogyan olvasztja meg a só kicsit a jeget, és hogyan fagy újra rá a madzagra.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy pohár hideg víz
- 3–4 jégkocka
- egy 20 cm-es darab pamutzsineg vagy gyapjúfonal
- egy kis tányér só

ÍGY CSINÁLD

1. Hagyd, hogy a jégkockák a pohár vízben úszkáljanak. Kérdezd meg: ki tudsz fogni egyet csak a madzaggal? Először hagyd, hogy a gyereked egyszerűen próbálkozzon.
2. Most fektesd a madzagot egy jégkockára, hogy simán feküdjön rajta.
3. Szórj egy jó csipet sót a madzagra és a jégkockára. Lassan számoljatok együtt 30-ig.
4. Óvatosan emeld fel a madzagot. A jégkocka rajta csüng. A só megolvasztotta a jég felső rétegét, az a víz pedig

újra megfagyott a madzag körül.

Változat: 3–4 évesnek: tegyetek jégkockákat egy tányérra, és a felükre szórjatok sót. Melyik olvad gyorsabban? 7–8 évesnek: mérjétek meg, mennyi ideig tart kevés és sok sóval. **Vigyázat:** ne kerüljön só a szembe, utána mossatok kezet.

6. kísérlet · Mi oldódik fel, és mi nem?

Életkor: 4–8 év · Idő: 25 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

A cukor eltűnik a vízben, a homok nem. A gyereked kipróbál 5 konyhai anyagot, kever, és figyeli, mi „tűnik el”. Így gyakorolja a tisztességes tesztelést: mindig ugyanannyi víz, mindig ugyanannyi ideig keverés.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 5 átlátszó pohár vagy befőttesüveg, mindegyikben 1 dl langyos csapvíz
- 1–1 teáskanál ezekből: cukor, só, liszt, homok vagy föld, rizs
- egy teáskanál a kevergetéshez
- papír és ceruza

ÍGY CSINÁLD

1. Állítsd sorba a poharakat, és mindegyik elé tegyél egy cetlit az anyag nevével (vagy egy kis rajzzal).
2. Kérd meg a gyerekedet, hogy előbb tippeljen: mi fog eltűnni, és mi marad látható?
3. Minden pohárba tegyél 1 teáskanálnyit egy-egy anyagból. Mindig 20-ig keverd, és számoljatok együtt hangosan.
4. Nézzétek meg jól: a cukor és a só feloldódik, a víz újra tiszta lesz. A liszttől a víz zavaros lesz. A homok és a rizs

lesüllyed az aljára.

5. Várjatok 10 percet, és nézzétek meg újra. Mi változott?

Változat: a legkisebbeknek: csak cukor és homok, főleg sok keverés. 7–8 évesnek: tesztelje le, hogy a cukor gyorsabban oldódik-e hideg vagy langyos vízben. **Vigyázat:** a poharakból nem szabad inni vagy kóstolgatni. Csak langyos csapvizet használj, soha ne forró vizet.

Levegő és szél: amit nem látsz, de érzel

Láthatatlan, mégis erős

A levegőt nem látod, de érzed az arcodon, hallod a fák között, és látod, mit csinál egy sárkánnyal vagy egy pocsolyával. Ebben a fejezetben felfedezitek, hogy a levegő helyet foglal el, hogy tud tolni és vinni, és hogyan lehet megmérni a szelet. Sok kísérletet kint is elvégezhettek: szeles napon a Balatonnál, a parkban vagy akár a járdán.

7. kísérlet · A száraz papír a víz alatt

Életkor: 4–8 év · Idő: 10 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

Egy gyűrt papír száraz marad, pedig a poharat teljesen a víz alá nyomod. Meglepő kis trükk, amely megmutatja, hogy a levegő tényleg helyet foglal el.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy átlátszó pohár vagy műanyag pohár
- egy lap papírtörlő vagy egy szalvéta
- egy mély tál vagy a mosogató kb. 15 cm vízzel

ÍGY CSINÁLD

1. Gyűrd össze a papírtörlőt, és erősen nyomd a pohár aljába, hogy ne essen ki, amikor megfordítod.
2. Fordítsd fejjel lefelé a poharat, és **egyenesen** nyomd lefelé a vízbe, amíg teljesen víz alá nem kerül. Ne döntsd meg.
3. Számolj 10-ig, aztán húzd ki egyenesen a poharat. Tapintsd meg a papírt: száraz.
4. Magyarázd el: a pohár nem volt üres, tele volt levegővel. Ez a levegő tartotta vissza a vizet.
5. Csináljátok meg újra, de most döntsd meg a poharat a víz alatt. Látod a kiszökő légbuborékot? Most a papír nedves lesz.

Változat: 3–4 évesnek: csak nyomja a víz alá a poharat, és nézze, ahogy a buborék kiszökik. 7–8 évesnek: sikerül egy második pohárral a víz alatt „átönteni” a légbuborékot? **Vigyázat:** mindig maradj a víztál mellett.

8. kísérlet · A léggömbrakéta

Életkor: 4–8 év · Idő: 20 perc · Hely: bent (folyosó) vagy kint · Felügyelet: igen

Egy felfújt léggömb végigszáguld egy madzagon a szobában, amint elengeded. A gyerekek látják, hogy a hátrafelé kiáramló levegő előre tolja a léggömböt.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy nagy léggömb (a felnőtt fújja fel)
- egy 4–5 méteres darab madzag vagy gyapjúfonal
- egy szívószál
- ragasztószalag
- 2 szék vagy ajtókilincs, amelyekhez a madzagot kötöd

ÍGY CSINÁLD

1. Fűzd át a madzagot a szívószálon, és feszítsd ki szorosan két szék vagy két ajtókilincs között, kb. 1 méter magasan.
2. A felnőtt felfújja a léggömböt, és befogja a száját (nem köti el).
3. Ragaszd a léggömböt két darab ragasztószalaggal a szívószál alá úgy, hogy a szája a madzag hozzád közelebbi vége felé nézzen.
4. Számoljatok vissza: 3, 2, 1… elengedni! A léggömb végigsuhan a madzagon.

5. Próbáljátok ki újra, de most a léggömböt csak félig fújjátok fel. Ugyanolyan messzire jut?

Változat: a kisebbek visszaszámolhatnak, és elengedhetik a léggömböt. A nagyobbak lépésekkel mérik meg, milyen messzire jutott a rakéta, és rajzolnak egy kis grafikont. **Vigyázat:** a léggömbök és a kipukkadt léggömb darabjai fulladásveszélyesek. A felnőtt fújja fel, a szétdurrant léggömböt pedig azonnal dobd ki. Tartsd távol a 3 évesnél kisebb gyerekektől és a szájuktól.

9. kísérlet · Papírrepülők tesztelése

Életkor: 5–8 év · Idő: 30 perc · Hely: bent vagy kint · Felügyelet: nem

Két különböző kis repülőt hajtogattok, és kideríttitek, melyik repül a legmesszebb. A gyereked gyakorolja a hajtogatást, a mérést és a tisztességes összehasonlítást.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 4 lap A4-es papír
- néhány gemkapocs
- mérőszalag vagy egy méterenként csomózott madzag
- járdakréta vagy egy darab ragasztószalag startvonalnak

ÍGY CSINÁLD

1. Hajtogassatok együtt egy keskeny, hegyes repülőt: a lapot hosszában félbe, a két sarkot a középső hajtáshoz, még egyszer a középre, aztán a szárnyakat lefelé.
2. Ezután hajtogassatok egy széles repülőt: a felső részt néhány centire hajtsd be ahelyett, hogy hegyet csinálnál, és legyenek széles szárnyai.
3. Húzzatok egy startvonalat. Minden repülőt háromszor dobjatok el ugyanakkora erővel, mindig ugyanarról a helyről.
4. Mérjétek meg vagy számoljátok le lépésekben, hol ér földet az egyes repülő. Melyik repült a legmesszebb? Melyik maradt a legtovább a levegőben?

5. Most csíptess egy gemkapcsot a széles repülő orrára, és tesztelj újra. Mi változik?

Változat: 3–4 évesnek: te hajtogatsz, a gyereked díszít és dob. 7–8 évesnek: találjon ki egy harmadik típust, és jegyezze fel az eredményeket egy táblázatba. **Vigyázat:** soha ne dobd arcba; a gemkapcsokat tartsd távol a 3 évesnél kisebb gyerekektől.

10. kísérlet · Szélzsák a kertbe

Életkor: 4–8 év · Idő: 30 perc + egy hét megfigyelés · Hely: bent készítsétek, kint akasszátok fel · Felügyelet: igen

Egy kartoncsőből és szalagokból a gyereked szélzsákot készít, amely megmutatja, honnan fúj a szél, és mennyire erősen. Barkácsolás, aztán minden nap az időjárás kutatása.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy üres papírtörlő-henger
- 6–8 darab 40 cm hosszú krepp-papír csík vagy régi anyagcsík
- ragasztószalag vagy ragasztó, gyerekolló
- egy 50 cm-es darab madzag
- festék vagy filctoll a díszítéshez

ÍGY CSINÁLD

1. A gyereked díszítse fel a hengert festékkel vagy filctollal. Hagyjátok egy kicsit megszáradni.
2. Ragaszd a csíkokat a henger egyik végén a belső peremhez, körben, hogy úgy lógjanak le, mint egy farok.
3. Szúrj egy ceruza hegyével (a felnőtt) két lyukat a henger másik végén, és kösd át rajta a madzagot fogantyúnak.

4. Akaszd ki a szélzsákot egy ágra, a kerítésre vagy az erkélykorlátra. Nézzétek meg együtt: merre mutatnak a szalagok? Lógnak lazán, lobognak, vagy egyenesen kiállnak?
5. Egy héten át minden reggel rajzold be a felfedezőfüzetbe: nincs szél, kevés szél vagy sok szél.

Változat: 3–4 évesnek: csak díszítsék fel, és sétálás közben lobogtassák a szalagokat. 7–8 évesnek: rajzoljatok járdakrétával iránytűt a földre (észak, kelet, dél, nyugat), és jegyezzétek fel a szélirányt. **Vigyázat:** úgy akaszd fel a szélzsákot, hogy a madzag ne kerülhessen senki nyaka köré; csak gyerekollót használjatok.

11. kísérlet · Szívószálas verseny pingponglabdával

Életkor: 4–8 év · Idő: 15 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

A gyereked csak a szívószálon át fújva tolja a pingponglabdát vagy egy papírgolyót az asztalon a célig. Saját magán érzi, hogyan tud a levegő tolni, és gyakorolja a lélegzet adagolását.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 2 szívószál (minden játékosnak egy)
- egy pingponglabda vagy egy tömör alufólia-golyó
- festőszalag vagy 2 könyv, amiből pályát építesz az asztalon
- egy vattapamacs vagy egy toll második „versenyzőnek”

ÍGY CSINÁLD

1. Készíts az asztalon kb. 1 méteres pályát két szalagcsíkkal vagy mindkét oldalon egy sor könyvvel. Ragassz fel célvonalat.
2. Tedd a pingponglabdát a startra. A gyereked a szívószálon át fúj, és nem érhet hozzá a labdához.
3. Próbáljátok ki a vattapamaccsal is. Mi halad könnyebben előre, és mi lebeg minden irányba?
4. Tedd nehezebbé a pályát egy kanyarral vagy egy „kapuval”, ami egy fejjel lefelé fordított, lyukas pohár.

5. Beszélgessetek róla: minél erősebben fújsz, annál jobban tol a levegő. De néha az az okosabb, ha halkan és nyugodtan fújsz.

Változat: a legkisebbeknek: szívószál nélkül, szájjal fújják, négykézláb a padlón. 7–8 évesnek: konyhai időzítővel mérjétek meg, ki ér célba leggyorsabban. **Vigyázat:** a szívószálat csak kifújásra használjátok, soha ne szívjatok vele fel semmit; tarts szünetet, ha a gyerek szédülni kezd.

12. kísérlet · Ejtőernyő a plüssnek

Életkor: 5–8 év · Idő: 30 perc · Hely: bent vagy kint · Felügyelet: igen

A gyereked ejtőernyőt készít, és felfedezi, hogy egy nagy kendő lassabban teszi le a játékot, mint egy kicsi. Barkácsolás, tesztelés és javítás, ahogy az igazi feltalálók csinálják.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy régi zsebkendő vagy egy kb. 30 × 30 cm-es négyzet alakú anyagdarab
- egy kisebb anyag- vagy papírtörlődarab, 15 × 15 cm
- ejtőernyőnként 4 darab 30 cm-es madzag vagy gyapjúfonal
- 2 kicsi, egyforma játék vagy ruhacsipesz „utasnak”
- ragasztószalag

ÍGY CSINÁLD

1. A nagy zsebkendő minden sarkához kösd vagy ragaszd oda a madzag egy-egy darabját. Ugyanezt csináld a kis darabbal is.
2. Kösd össze mindkét ejtőernyő négy madzagvégét, és erősíts hozzá egy utast.
3. Álljatok egy biztonságos helyre, például egy alacsony lépcső tetejére vagy egy székre a felnőtt mellett, vagy

dobjátok fel az ejtőernyőket kint olyan magasra, ahogy csak tudjátok.

4. Engedjétek el egyszerre mindkét ejtőernyőt. Melyik ér előbb földet? A nagy kendő több levegőt fog meg, és jobban fékez.
5. Szúrj egy kis lyukat a nagy ejtőernyő közepébe, és tesztelj újra. Egyenesebben esik most?

Változat: a kisebbek csak feldobják a nagy ejtőernyőt, és alatta szaladva elkapják. A nagyobbak 3 méretet próbálnak ki, és lassútól gyorsig sorba rakják őket. **Vigyázat:** anyagot vagy papírt használj, ne műanyag zacskót; a gyerek soha ne álljon egyedül székre vagy lépcsőre felnőtt nélkül.

Fény és árnyék: játék a nappal és a zseblámpával

Ahol fény van, ott árnyék is van

A gyerekeket gyakran lenyűgözi a saját árnyékuk: vele jön, hosszú és rövid lesz, és eltűnik, amikor a nap felhő mögé bújik. Ebben a fejezetben játszotok a napfénnyel, egy LED-es zseblámpával, vizespoharakkal és tükrökkel. A beltéri kísérletekhez egy sötét szoba vagy az este a legjobb; a kinti árnyékkísérletekhez napos nap kell.

> **Figyelem:** soha ne nézz közvetlenül a napba, sem poháron, sem tükrön keresztül. Soha ne világíts zseblámpával vagy tükörrel senki szemébe. LED-es zseblámpát használj, gyertyát ne.

13. kísérlet · A vándorló árnyék

Életkor: 4–8 év · Idő: 3 × 5 perc, szétosztva a nap folyamán · Hely: kint · Felügyelet: igen

A gyereked naponta háromszor körberajzolja a saját árnyékát járdakrétával, és felfedezi, hogy az árnyék elfordul, és a hossza is változik. Ez a kísérlet végigkíséri az egész napot.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- járdakréta 3 színben
- egy napos darab járda, térkő vagy játszótér
- egy napos nap

ÍGY CSINÁLD

1. Reggel 9 óra körül menjetek ki. Rajzolj egy keresztet a földre, és állítsd a gyerekedet mindkét lábával a keresztre.
2. Az első krétával rajzold körül az árnyékot. Írd mellé az időpontot.
3. Délben gyertek vissza, a gyereked álljon újra pontosan a keresztre, és egy másik színnel rajzold körül az árnyékot. Mi tűnik fel? Rövidebb, és más irányba mutat.
4. Csináljátok meg harmadszor is, 16 óra körül. Most az árnyék megint hosszú, de a másik irányba mutat.

5. Magyarázd el: úgy tűnik, hogy a nap végigsétál az égen, az árnyék pedig a tested másik oldalán elfordul vele együtt.

Változat: 3–4 évesnek: csak reggel és délután, és főleg árnyékfogócskát játsszatok. 7–8 évesnek: állíts egy botot egyenesen egy vödör homokba, és óránként jelöld meg az árnyék csúcsát; így egyszerű napórát készítesz. **Vigyázat:** kend be magad naptejjel, és tegyél fel kalapot, ha erős a nap; ne nézz a napba.

14. kísérlet · Árnyékszínház zseblámpával

Életkor: 3–8 év · Idő: 30 perc · Hely: bent, sötét szobában · Felügyelet: igen

Egy zseblámpával, egy fehér lepedővel és néhány kartonfigurával a gyereked árnyékelőadást játszik. Felfedezi, hogy a figura nagyobb lesz, ha közel van a lámpához, és kisebb, ha közel van a vászonhoz.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy LED-es zseblámpa
- egy fehér lepedő vagy egy fehér papírlap a falon
- karton egy üres müzlis dobozból, gyerekolló, ceruza
- nyárs vagy szívószál és ragasztószalag

ÍGY CSINÁLD

1. Rajzoljatok együtt 3 egyszerű figurát a kartonra: egy macskát, egy házat, egy fát. A felnőtt segít kivágni, ahol nehéz.
2. Ragaszd rá mindegyik figurát egy szívószálra vagy nyársra (a hegyét vágd le), hogy meg tudd fogni.
3. Akaszd fel a lepedőt, vagy ragaszd a papírt a falra. Oltsd le a nagy lámpát, és tedd a zseblámpát egy könyvkupacra a vászon felé irányítva.
4. Tarts egy figurát a lámpa és a vászon közé. Mozgasd a lámpa felé, aztán vissza. Mi történik az árnyékkal?

5. Találjatok ki együtt egy rövid mesét, és játsszátok el a figurákkal.

Változat: a legkisebbek kezükkel csinálnak árnyékállatokat: nyulat, kutyát, madarat. A 7–8 évesek saját előadást írnak kezdettel, közepével és végével, és eljátsszák a családnak. **Vigyázat:** a nyársat csak levágott heggyel használd; olyan LED-lámpát válassz, amely nem melegszik fel.

15. kísérlet · Szivárvány egy pohár vízből

Életkor: 4–8 év · Idő: 15 perc · Hely: bent, napos ablaknál · Felügyelet: igen

Egy pohár víz a napon apró szivárványt varázsol egy fehér papírlapra. A gyerekek látják, hogy a hétköznapi fehér fény valójában sok színből áll.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy átlátszó pohár (lehetőleg egyenes falú), tele vízzel
- egy fehér papírlap
- egy ablakpárkány vagy asztal, amelyre süt a nap
- színes ceruzák

ÍGY CSINÁLD

1. Állítsd a vizespoharat az ablakpárkány vagy az asztal szélére, a teljes napfényben.
2. Tedd a fehér papírt a földre vagy egy székre, a pohár árnyékos oldalán.
3. Lassan told ide-oda a papírt és a poharat, amíg meg nem jelenik egy színes csík. Ehhez néha egy kis türelem kell.
4. Hagyd, hogy a gyereked megnevezze a színeket, és ceruzával lerajzolja őket: piros, narancssárga, sárga, zöld, kék, lila.
5. Magyarázd el: a víz megtöri a napfényt, és minden szín egy kicsit másképp törik. Így válnak szét egymástól,

akárcsak egy igazi szivárványnál zápor után.

Változat: nincs nap? Világíts át a poharon zseblámpával egy sötét szobában. 7–8 évesnek: ha zivatar után szivárványt látsz kint, nézd meg, hol áll a nap (a nap mindig a hátad mögött van). **Vigyázat:** ne nézz a napba; a poharat tedd le stabilan, hogy ne eshessen le.

16. kísérlet · Mi engedi át a fényt?

Életkor: 4–8 év · Idő: 20 perc · Hely: bent, sötét szobában · Felügyelet: nem

A gyereked zseblámpával világít át mindenféle anyagot, és három csoportba rendezi őket: átengedi a fényt, egy kicsit átengedi, vagy egyáltalán nem engedi át. Kutatás és rendezés egyben.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy LED-es zseblámpa
- 8 anyag: sütőpapír, alufólia, műanyag szendvicseszacskó, karton, egy darab anyag, napszemüveg, egy átlátszó műanyag pohár, egy falevél a kertből
- 3 papírlap: „teljesen”, „egy kicsit”, „semmit”

ÍGY CSINÁLD

1. Tedd a három papírlapot a földre, és sötétítsd el a szobát.
2. Tartsd a zseblámpát a falhoz, és tegyél közé egy anyagot. Mennyi fényt látsz még a falon?
3. Tedd az anyagot a megfelelő lapra: teljesen átenged (átlátszó), egy kicsit átenged (áttetsző) vagy semmit (átlátszatlan).
4. Nézzétek meg együtt a falevelet: látod az ereit, ha a lámpa elé tartod?

5. Keressetek a lakásban még 3 dolgot, és előbb tippeljétek meg, melyik lapra kerülnek.

Változat: 3–4 évesnek: egyszerűen „fény” és „sötét”, 4 anyaggal. 7–8 évesnek: tanulja meg az átlátszó, áttetsző és átlátszatlan szavakat, és írja be őket a felfedezőfüzetbe. **Vigyázat:** a műanyag zacskót soha ne húzd a fejre; használat után tedd el.

17. kísérlet · Színes ablakok

Életkor: 3–8 év · Idő: 25 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

Kartonból készült kukucskálókkal és színes átlátszó papírral a gyereked pirosnak, kéknek vagy sárgának látja a világot. Ha két ablakot egymásra tartasz, új színek keletkeznek.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 3 darab kb. 10 × 15 cm-es karton
- átlátszó színes papír vagy fólia (cellofán, színes fólia vagy egy cukorka csomagolópapírja) pirosban, sárgában és kékben
- gyerekolló, ragasztószalag

ÍGY CSINÁLD

1. A felnőtt minden kartonból kivág egy kb. 6 × 10 cm-es ablakot, hogy csak a keret maradjon.
2. Ragassz mindegyik ablakra egy-egy színes fóliát.
3. Járjatok körbe a lakásban vagy a kertben, és nézzetek át a piros ablakon. Hogyan néz ki egy zöld levél? És egy fehér fal?
4. Tartsd egymásra a sárga és a kék ablakot. Milyen színt látsz most? És a pirossal meg a sárgával?
5. Tedd az ablakokat a napra egy fehér papírlapra, és nézzétek meg a színes árnyékokat.

Változat: a legkisebbek mindegyike kap egy ablakot, és keres „mindent, ami piros”. A 7–8 évesek rajzolnak egy táblázatot: melyik szín + melyik szín = melyik új szín. **Vigyázat:** soha ne nézz az ablakokon át a napba.

18. kísérlet · Fényfoltok fogása tükörrel

Életkor: 4–8 év · Idő: 20 perc · Hely: bent vagy kint · Felügyelet: igen

Egy kis tükörrel a gyereked a napfényt vagy a zseblámpa fényét egy célpontra veri vissza a falon. Felfedezi, hogy a fény visszaverődik, és a tükör döntésével irányítani lehet.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy kis törhetetlen tükör (műanyag vagy erős keretű kézi tükör)
- napfény az ablakon át, vagy egy LED-es zseblámpa
- 3 papír célpont számokkal (1, 2, 3), a falra ragasztva

ÍGY CSINÁLD

1. Ragaszd a célpontokat különböző magasságban a falra, szemmagasság fölé.
2. A gyereked tartsa a tükröt a napfényben (vagy a felnőtt világítson a zseblámpával a tükörre).
3. Keressétek meg együtt a fényfoltot a falon. Lassan döntsd a tükröt: merre megy a folt?
4. Próbáld a foltot mozdulatlanul tartani az 1-es célponton, aztán a 2-esen, aztán a 3-ason. Minden célponton számolj 5-ig.
5. Magyarázd el: a fény nekiütközik a tükörnek, és visszapattan, mint egy labda a falról.

Változat: 3–4 évesnek: játsszatok macskát és egeret, te mozgatod a foltot, a gyereked pedig megpróbálja elkapni. 7–8 évesnek: sikerül két tükörrel a fényt a sarkon túlra irányítani? **Vigyázat:** soha ne világíts a fényfolttal senki szemébe, és ne nézz a napba; ne használj üvegtükröt, mert eltörhet.

Növények és magok: nézzük, hogyan nő valami

Kis kertészek, nagy kérdések

A mag száraz szemecskének tűnik, de egy kis vízzel és fénnyel növény lesz belőle. A növények lassan változnak, és ettől különlegesek ezek a kísérletek: a gyereked mindennap egy percre odanéz, mér és rajzol. Így megtanul türelmesnek lenni, és a saját szemével látja, hogyan működik a növekedés. Kert sem kell hozzá: egy ablakpárkány is elég.

Figyelem: soha ne egyetek olyan leveleket, bogyókat, gombákat vagy magokat, amelyeket kint találtatok. A földdel való munka után mindig mossatok kezet. A szárított babszemek és magok kis alkatrészek: tartsd távol őket a 3 évesnél kisebb gyerekektől.

19. kísérlet · Tojáshéj-fejek zsázsahajjal

Életkor: 3–8 év · Idő: 20 perc + 5–7 nap megfigyelés · Hely: bent, ablakpárkány · Felügyelet: igen

A gyereked arcokat rajzol üres tojáshéjakra, és zsázsát vet beléjük. Néhány nap múlva a fejeknek zöld „hajuk” nő, amit le is vághatsz, és megehetsz egy szelet kenyéren.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 4 üres tojáshéj (a felnőtt kiöblíti őket) és egy tojástartó
- vatta vagy papírtörlő
- egy zacskó kerti zsázsamag (az élelmiszerboltból vagy a kertészetből)
- filctollak és egy virágpermetező vagy egy teáskanál víz

ÍGY CSINÁLD

1. Állítsd a tiszta tojáshéjakat a tojástartóba, és hagyd, hogy a gyereked filctollal arcot rajzoljon rájuk.
2. Tölts minden héjba egy gombóc vattát, és jól nedvesítsd át néhány teáskanál vízzel.
3. Szórj vékony réteg zsázsamagot a vattára, héjanként kb. fél teáskanálnyit.
4. Tedd a tartót az ablakpárkányra. Minden nap tartsd nedvesen a vattát néhány csepp vízzel.
5. Nézzétek meg minden reggel: 1–2 nap után gyökerek jelennek meg, 5–7 nap után zöld üstök áll a fejeken.

Vágd le a „hajat” gyerekollóval, és szórd egy sajtos kenyérre.

Változat: a legkisebbek szórhatják a magot és permetezhetik a vizet. A 7–8 évesek egy héjat tegyenek egy sötét szekrénybe, és egy hét múlva hasonlítsák össze. Mi más? **Vigyázat:** csak olyan zsázsát edd meg, amelynek a magja élelmezési célra készült, és mosd meg alaposan a tojáshéjakat (nyers tojás).

20. kísérlet · A bab a pohárban

Életkor: 4–8 év · Idő: 15 perc + 2 hét megfigyelés · Hely: bent · Felügyelet: igen

Egy üvegedényben megláthatod azt, ami máskor a föld alatt rejtve marad: a lefelé növő gyökeret és a felfelé kúszó szárat. Minden napra jut valami új látnivaló.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy befőttesüveg vagy átlátszó műanyag pohár
- 3 lap papírtörlő
- 3 száraz babszem (barna vagy fehér bab, esetleg lóbab)
- víz
- egy vonalzó és a felfedezőfüzet

ÍGY CSINÁLD

1. Áztasd a babokat egy éjszakán át egy tálkányi vízben. Megduzzadnak: felszívták a vizet.
2. Gyűrd össze a papírtörlőt, és told az üvegbe. Jól nedvesítsd át, de ne hagyj tócsát az alján.
3. Csúsztasd a babokat a papír és az üveg fala közé, kb. 3 cm-rel a perem alatt, hogy jól lássátok őket.
4. Tedd az üveget világos helyre, ne erős napfényre. Tartsd nedvesen a papírt.
5. Kétnaponta mérd meg a gyökeret és a szárat, és rajzold le, amit látsz. Kb. egy hét múlva megjelennek az első

levélkék.

Változat: 3–4 évesnek: tegyél egy matricát az üvegre minden olyan napon, amikor van valami új látnivaló. 7–8 évesnek: fordítsd fejjel lefelé az üveget, amikor a gyökér 3 cm hosszú. Merre nő tovább a gyökér? **Vigyázat:** a nyers, szárított babot nem szabad megenni; a babszem kis alkatrész a 3 évesnél kisebb gyerekeknek.

21. kísérlet · A virág, amely színt vált

Életkor: 4–8 év · Idő: 10 perc + 1–2 nap várakozás · Hely: bent · Felügyelet: igen

Egy fehér virág színes vízben egy nap múlva színes szegélyt kap. A gyerekek látják, hogy a növény a szárán át felszívja a vizet egészen a szirmokig.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 2–3 fehér virág (szegfű, krizantém vagy kerti százszorszép) vagy néhány levelekkel ellátott zellerszár
- 2–3 pohár kb. 1 dl vízzel
- ételfesték különböző színekben
- olló (csak a felnőtt használhatja)

ÍGY CSINÁLD

1. Minden pohár vízbe csepegtess 10–15 csepp festéket, mindegyikbe más színt.
2. A felnőtt ferdén levágja a szárakat, hogy kb. 15 cm hosszúak legyenek.
3. Tegyél minden pohárba egy virágot vagy zellerszárat. Hagyd, hogy a gyereked megtippelje, mi fog történni.
4. Nézzétek meg 2 óra, egy éjszaka és 2 nap múlva. A szirmok széle színeződik. A zellerszárnál a leveleken látod a színt, és apró pontokként akkor is, ha átvágod a szárat.

5. Magyarázd el: a növény a szárában lévő apró csöveken át iszik, ahogy te a szívószálon át.

Változat: 3–4 évesnek: egy virág és egy erős szín, például kék. 7–8 évesnek: a felnőtt alul kettéhasítja a szárat, és mindegyik felét más színbe állítja. Kétszínű virágot kapsz? **Vigyázat:** a festékes zellert ne edd meg.



Gyökerek és levélkék egy üvegben

Pixabay (13467596)

22. kísérlet · A növénylabirintus

Életkor: 5–8 év · Idő: 30 perc + 2–3 hét · Hely: bent · Felügyelet: igen

Egy cipősdobozban a kis növény maga találja meg az utat a kartonfalak mellett egy fényes lyukig. Lassú, de lenyűgöző bizonyíték arra, hogy a növények a fény felé nőnek.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy fedeles cipősdoboz
- 2 karton, olyan széles, mint a doboz
- egy kis cserép földdel és egy kicsírázott babbal (például a 20. kísérletből)
- ragasztószalag és olló (a felnőtt vág)

ÍGY CSINÁLD

1. Állítsd a dobozt a rövid oldalára. A felnőtt a tetején vág egy kb. 3 × 3 cm-es lyukat.
2. Ragaszd be a két kartont polcként a dobozba: az egyiket félmagasan balra, a másikat kicsit feljebb jobbra, hogy mindig maradjon egy nyílás a másik oldalon.
3. Tedd a bab cserepét a doboz aljába, tedd rá a fedelet, és állítsd a dobozt az ablakhoz úgy, hogy a lyuk a fény felé nézzen.
4. 2–3 naponként nyisd ki egy pillanatra a dobozt, hogy megöntözd és megnézd. A szár kanyarogva kerüli meg a

polcokat a lyuk felé.

5. Rajzold le a növény útját a felfedezőfüzetben.

Változat: a kisebbek csak egy polccal és nagy lyukkal csinálják. A nagyobbak rajzban megjósolják, hogyan fog a növény nőni, és utána összehasonlítják. **Vigyázat:** a kartont csak a felnőtt vágja; a földdel való munka után mossatok kezet.

23. kísérlet · Levelek nagyító alatt

Életkor: 3–8 év · Idő: 40 perc (sétával) · Hely: kint és bent · Felügyelet: igen

A parkban vagy az erdőben tett séta közben a gyereked különböző leveleket gyűjt. Otthon megnézitek az ereket, és ledörzsöléssel lenyomatot készítetek róluk. Alapos nézés és összehasonlítás.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy papírzacskó vagy kosár a leveleknek
- egy nagyító (ha van)
- vékony fehér papír és papír nélküli viaszkréták
- a felfedezőfüzet

ÍGY CSINÁLD

1. Sétálás közben gyűjts 6–8 különböző kinézetű levelet: nagyot, kicsit, simát, fogazottat, egy csúcsúat és ujjasat. Csak lehullott leveleket szedj.
2. Otthon tedd őket az asztalra, és rendezd sorba: méret, szín, forma szerint.
3. Nézz meg egy levelet nagyítóval. Látod a vonalakat? Ezek az erek, a kis csövek, amelyeken a víz átfolyik a levélben.
4. Fektess egy levelet erekkel felfelé egy vékony papírlap alá. Dörzsöld végig a viaszkréta lapos oldalával. A levél lenyomatként megjelenik.

5. Csinálj lenyomatot minden levélről, és írjátok mellé a fa nevét, ha ismeritek (tölgy, bükk, vadgesztenye, juhar).

Változat: a legkisebbek „a legnagyobb és a legkisebb levelet” keresik. A 7–8 évesek megszámolják az egyes levelek csúcsait, és saját levélhatározót készítenek. **Vigyázat:** ne nyúlj gombákhoz, ne edd meg, amit találsz, és séta után moss kezet.

24. kísérlet · Magvadászat a gyümölcsöstálban

Életkor: 3–8 év · Idő: 25 perc · Hely: bent, konyha · Felügyelet: igen

A felnőtt félbevágja a gyümölcsöket és zöldségeket, a gyereked pedig keresi a magokat: hány van, mekkorák, milyen színűek? Kutatás, amely egészséges nassolással végződik.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy alma, egy paprika, egy paradicsom, egy mandarin és egy darab uborka
- éles kés és vágódeszka (csak a felnőttnek)
- egy tányérka gyümölcsönként és egy teáskanál
- egy nagyító, ha van

ÍGY CSINÁLD

1. Kérd meg a gyerekedet, hogy előbb tippeljen: melyik gyümölcsben van a legtöbb mag? És a legnagyobb?
2. A felnőtt félbevág minden gyümölcsöt. Tedd mindegyik felét külön tányérkára.
3. A gyereked teáskanállal vagy ujjal kiszedi a magokat, és sorba rakja őket, vagy 5-ös csoportokba.
4. Számoljatok együtt. Az almában egy maréknyi van, a paprikában és a paradicsomban sokkal több. Nézzétek meg a formájukat és a színüket a nagyítóval.

5. Együtt egyétek meg a maradék gyümölcsöt és zöldséget. Tegyél el néhány almamagot nedves papírtörlőre: ki tudja, kicsíráznak-e.

Változat: 3–4 évesnek: csak alma és paprika, főleg nézés és tapogatás. 7–8 évesnek: ragaszd a magokat fajtánként egy kártyára, és írd mellé a nevüket és a számukat. **Vigyázat:** a kés csak a felnőtté; a magokat nem szabad lenyelni, és tartsd távol a 3 évesnél kisebb gyerekektől. Evés közben figyelj az allergiákra.

Hang, mágnesek és egyensúly

Rezgés, vonzás és billegés

Ebben az utolsó fejezetben három láthatatlan erő találkozik. A hang rezgő levegő, amit érezhetsz, és hallhatóvá tehetsz. A mágnes megérintés nélkül vonz magához bizonyos dolgokat. Az egyensúly pedig minden torony titka, amely állva marad. A kísérletek egy kicsit nagyobb kihívást jelentenek, ezért ideálisak azoknak a gyerekeknek, akik már ismerik az első fejezeteket.

> **Figyelem:** a mágneses kísérletekhez csak **nagy** mágnest használj (például erős rúdmágnest vagy legalább 5 cm-es patkómágnest), soha ne apró, laza mágneseket vagy mágnesgolyókat: a lenyelt mágnes nagyon veszélyes. Használat után tedd el a mágnest. A gemkapcsok és az érmék kis alkatrészek: tartsd távol őket a 3 évesnél kisebb gyerekektől.

25. kísérlet · A poháros telefon

Életkor: 4–8 év · Idő: 20 perc · Hely: bent vagy kint · Felügyelet: igen

Két pohár és egy hosszú madzag dugó nélküli telefonná válik. A gyerekek felfedezik, hogy a hang egy kifeszített madzagon is végigutazik, és titkos üzeneteket suttognak egymásnak.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 2 papír- vagy műanyag pohár
- egy 5–10 méteres darab erős madzag vagy sárkányzsinór
- egy nyárs vagy vastag tű (csak a felnőttnek)
- 2 darab 3 cm-es szívószál-darab

ÍGY CSINÁLD

1. A felnőtt szúr egy kis lyukat mindegyik pohár aljának közepébe.
2. Dugd át a madzagot kívülről befelé a lyukon, és belül kösd egy szívószál-darabhoz, hogy ne csúszhasson ki. Csináld meg ugyanezt a másik pohárral is.
3. Menjetek távolabb egymástól, amíg a madzag **szorosan** ki nem feszül. A madzag nem érhet semmihez.
4. Az egyik halkan beszél a pohárba, a másik a fülére tartja a poharat. Cseréljetek.

5. Ezután hagyd lazán lógni a madzagot, és próbáld ki újra. Hallod még? A hangod megrezegteti a pohár alját, és ez a rezgés csak feszes madzagon halad jól tovább.

Változat: a legkisebbek állathangokat mondanak, a másik pedig kitalálja, melyik állat az. A 7–8 évesek „központot” építenek három pohárral egyetlen csomónál. **Vigyázat:** a madzagot ne csavard a nyak vagy a kéz köré; ne fussatok a kifeszített madzaggal.

26. kísérlet · A vizespoharas zene

Életkor: 3–8 év · Idő: 20 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

A különböző mennyiségű vízzel töltött üvegek mind más hangot adnak, ha halkan megütögeted őket. A gyereked saját hangszert épít, és meghallja a különbséget a magas és a mély hang között.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- 5 egyforma üvegedény vagy pohár (repedés nélkül)
- víz és egy mérőpohár
- ételfesték (lehet, de nem muszáj)
- egy fakanál vagy egy fa evőpálcika
- egy tálca vagy törölköző alátétnek

ÍGY CSINÁLD

1. Állítsd az edényeket sorba a törölközőre. Mindegyikbe egyre több vizet önts: 50 ml, 100 ml, 150 ml, 200 ml és 250 ml.
2. Mindegyik edénybe tegyél más színű festéket; így jobban látod a hangokat.
3. Fakanállal halkan üss az edények felső pereméhez. Melyik cseng magasan, melyik mélyen?
4. Fedezd fel: minél több a víz, annál mélyebb a hang. A víz lassabbá teszi a rezgést.

5. Játsszatok el együtt egy egyszerű dalt, vagy találjatok ki egy saját dallamot, és rajzoljátok le színes pöttyök sorában.

Változat: a legkisebbek 3 edényt kapnak, és „magas, közép, mély” hangot játszanak. A 7–8 évesek egy teáskanál víz hozzáadásával vagy elvételével hangolják az edényeket, amíg skála nem szólal meg. **Vigyázat:** mindig halkan, fával üss, soha ne fémmel; ha repedést vagy szilánkot látsz, azonnal vedd el az edényt.

27. kísérlet · Mit vonz a mágnes?

Életkor: 4–8 év · Idő: 20 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

A gyereked egy nagy mágnessel felfedezőútra indul egy kosárnyi háztartási tárgy között. Rájön, hogy nem minden ragad a mágneshez, ami csillog.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy nagy rúd- vagy patkómágnes (legalább 5 cm)
- egy kosárka 10 tárggyal: egy kanál, egy kulcs, egy gemkapocs, egy darab alufólia, egy fa csipesz, egy műanyag kupak, egy fém üvegkupak, egy radír, egy érme, egy csavar
- 2 papírlap: „igen, tapad” és „nem, nem tapad”

ÍGY CSINÁLD

1. Vegyél fel egy tárgyat, és hagyd, hogy a gyereked előbb tippeljen: vonzza-e a mágnes?
2. Tartsd a mágnest a tárgy mellé. Rajta marad? Tedd a megfelelő lapra.
3. Nézzétek meg együtt az „igen” lapot: szinte minden vasból vagy acélból van. Az alumínium, a fa és a műanyag fekve marad.
4. Meglepetés: néhány érme és kanál tapad, mások nem. Más fémből készültek.

5. Ezután járjatok körbe a lakásban: tapad a mágnes a hűtőre, a radiátorra, az ajtókilincsre, az asztal lábára?

Változat: a legkisebbek gemkapcsokat „horgásznak” ki egy tál rizsből. A 7–8 évesek kikísérletezhetik, hány gemkapcsot bír el a mágnes láncban. **Vigyázat:** tartsd távol a mágnest a bankkártyáktól, az órától és az elektromos készülékektől; végül számold meg az összes gemkapcsot és érmét, és tedd el őket.



Egy nagy mágnes és gemkapcsok

Pixabay (skyradar)

28. kísérlet · A varázslatos labirintus

Életkor: 5–8 év · Idő: 30 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

A gyereked labirintust rajzol egy papírtányérra, és egy papírfigurát vezet végig rajta a tányér alatt mozgatott mágnessel. A mágnes a kartonon át is hat.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy erős papírtányér vagy egy 25 × 25 cm-es karton
- filctollak
- egy gemkapocs és egy kis karton a figurának
- ragasztószalag
- a nagy mágnes a 27. kísérletből

ÍGY CSINÁLD

1. Rajzolj filctollal labirintust a tányérra: legyen benne start, cél és néhány zsákutca.
2. Rajzolj egy kis figurát (egeret, autót) a kis kartonra, vágd ki, és ragaszd a gemkapcsot ragasztószalaggal a figura alá.
3. Tedd a figurát a startra. Tartsd a mágnest a tányér alatt, pontosan a figura alatt.
4. Lassan mozgasd a mágnest a tányér alatt. A figura megy vele. Próbáld elérni a célt anélkül, hogy átlépnél egy vonalat.

5. Próbáld ki azt is: működik egy vastag könyvön át? Egy vágódeszkán át? Milyen vastag lehet?

Változat: a legkisebbek nagyon egyszerű utat kapnak mellékágak nélkül. A 7–8 évesek labirintust készítenek valaki másnak, és mérik az időt. **Vigyázat:** a gemkapcsot jól ragaszd fel, és a figurát végül tedd el; csak nagy mágnest használj.

29. kísérlet · A vállfamérleg

Életkor: 4–8 év · Idő: 25 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

Egy vállfából és két kis pohárból a gyereked mérleget készít, amely megmutatja, mi a nehezebb. Játék az egyensúllyal, az összehasonlítással és a számolással.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy egyenes aljú vállfa (műanyag vagy fa)
- 2 egyforma papírpohár
- 2 darab 30 cm-es madzag
- gyerekolló és ceruza
- mérendő dolgok: golyók, kockák, gesztenyék, makkok, szőlőszemek, ruhacsipeszek

ÍGY CSINÁLD

1. A felnőtt ceruzával szúr 2 lyukat egymással szemben mindegyik pohár pereme alatt. Fűzz át rajta egy madzagot, és kösd meg fogantyúnak.
2. Akaszd a vállfa mindkét végére egy-egy poharat. A vállfát akaszd egy ajtókilincsre, vagy egy két szék között tartott botra.
3. Egyenesen áll a vállfa? Akkor egyensúlyban van. Tegyél mindkét pohárba egy-egy tárgyat, és nézd meg, melyik oldal süllyed le.

4. Előbb tippelj, aztán tesztelj: nehezebb egy gesztenye, mint három szőlőszem? Hány ruhacsipesz súlya egyenlő egy kockáéval?
5. Próbáld újra egyenesbe hozni a mérleget úgy, hogy a könnyebb oldalra további dolgokat teszel.

Változat: a legkisebbek csak „nehéz” és „könnyű” szavakat mondanak, és két kézzel érezhetik. A 7–8 évesek táblázatban jegyzik fel, hány kis dolog súlya egyenlő egy nagyéval. **Vigyázat:** a golyók, makkok és gesztenyék kis alkatrészek a 3 évesnél kisebb gyerekeknek; a gesztenyét és a makkot ne edd meg.

30. kísérlet · Az egyensúlyozó pillangó

Életkor: 5–8 év · Idő: 30 perc · Hely: bent · Felügyelet: igen

Egy papírpillangó csak a fejével egyensúlyoz az ujjad hegyén, mintha bűvésztrükk lenne. A titok a szárnyak két hegyében lévő apró súlyokban van: ez a súlypont.

EZEKRE LESZ SZÜKSÉGED

- egy darab erős karton (például egy müzlis dobozból), 15 × 12 cm
- ceruza, filctollak, gyerekolló
- 2 egyforma érme vagy 4 gemkapocs
- erős ragasztószalag

ÍGY CSINÁLD

1. Rajzolj a kartonra egy pillangót nagy szárnyakkal, amelyek ferdén előre mutatnak, a fej elé. Színezd ki szépen.
2. Vágd ki a pillangót (a felnőtt segít a kanyaroknál).
3. Próbáld a pillangót a fejével az ujjad hegyére tenni. Leesik.
4. Ragassz minden szárnycsúcs aljára egy érmét vagy 2 gemkapcsot, ragasztószalaggal jól rögzítve.
5. Tedd újra a fejét az ujjad hegyére. Most a pillangó egyensúlyban marad. A súlyok pontosan a fej alá viszik

a súlypontot. Próbáld ki ceruzán vagy egy palack nyakán is.

Változat: a legkisebbek tőled kapnak kész pillangót, és olyan helyeket keresnek, ahol egyensúlyozhat. A 7–8 évesek saját állatot vagy repülőt terveznek, amely egyetlen ponton egyensúlyoz. **Vigyázat:** az érméket és gemkapcsokat ragaszd fel erősen, és végül számold meg őket; tartsd távol a 3 évesnél kisebb gyerekektől.

Tippek a kis feltalálóknak és a felnőtteknek

Ellenőrzőlista minden kísérlethez

- Előbb te magad olvasd el a kísérletet, és minden eszközt készíts elő, mielőtt behívod a gyereket.
- Válassz olyan helyet, ahol szabad kicsit összekoszolni mindent: konyhaasztal viaszosvászonnal, fürdőszoba vagy a szabadban.
- Tarts kéznél egy törölközőt, egy ruhát és egy szemeteszsákot.
- Ellenőrizd a biztonságot: ne legyenek kis alkatrészek a 3 évesnél kisebb gyerekek közelében, csak nagy mágnest használj, ne legyen nyílt láng, a gyerek ne kapjon forró vizet, és soha ne hagyd egyedül víz mellett.
- Előre kérdezd meg: „Szerinted mi fog történni?”, a választ pedig írd le vagy rajzold le.
- Hagyd, hogy a gyerek minél többet maga csináljon: töltsön, keverjen, számoljon, mérjen.
- Utána kérdezd meg: „Mit láttál? Igazad lett? Szerinted miért van így?”
- Rajzold le vagy ragaszd be az eredményt a felfedezőfüzetbe, mellé írd a dátumot.

- Együtt pakoljatok el, és mossatok kezet.

Öt gyakori hiba (és hogyan kerüld el)

1. **Rögtön megadni a választ.** Nagy a kísértés, hogy elmagyarázd, mielőtt a gyerek bármit látna. Hagyd, hogy előbb nézzen és tippeljen, a magyarázat utána sokkal jobban megragad.
2. **Túl sok egyszerre.** Egy 4 éves gyereknek gyakran sok az egymás utáni három kísérlet. Egy jól elvégzett, nyugodtan megbeszélt kísérlet elég egy délutánra.
3. **A „sikertelen” kísérletet hibának tekinteni.** Ha valami nem sikerül, az éppen felfedezés. Kérdezd meg: „Mit csinálhatnánk másképp?” Az igazi feltalálók is így dolgoznak.
4. **Nem tisztességes összehasonlítás.** Ha két dolgot hasonlítasz össze, egyszerre mindig csak egyet változtass: ugyanannyi víz, ugyanannyi ideig keverés, ugyanaz a startvonal. A nagyobb gyerekek szívesen figyelnek erre maguk is.
5. **A lassú kísérletek elfelejtése.** A babnak, a zsázsának és a virágoknak napokra van szükségük. Tegyél ki egy cetlit a hűtőre, vagy tűzz ki egy állandó nézőidőpontot, például reggeli után.

Tipp: van a gyerekednek kedvenc kísérlete? Nyugodtan ismételjétek meg. A gyerekek sokat tanulnak az ismétlésből, és gyakran maguk találnak ki hozzá új változatot.

Minden „miért?” egy meghívás. Nem kell minden választ tudnod: „Ezt nem tudom, próbáljuk ki!” talán a legjobb válasz mind közül.

Videók, amelyek segítenek

A könyv lépésről lépésre elmagyaráz minden tevékenységet, a videó pedig megmutatja a mozdulatokat a gyakorlatban. Lent ingyenes YouTube-csatornákat találsz, amelyeket 2026 októberében ellenőriztünk. Nem kapcsolódnak hozzánk, a tartalmukért a készítőik felelnek.

Magyarul

- **Kreatív ötletek Evelintől – Kreatív Sarok** – youtube.com/@kreativsarok
- **FUNtasztikus Szülők Közössége** – youtube.com/@funtasztikus_szulok

Angolul (bekapcsolhatod a feliratot és az automatikus fordítást)

- **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

Tipp: először olvasd el a tevékenységet a könyvben, utána nézz meg egy videót ugyanarról a témáról, és aztán próbáljátok ki együtt.

A videók nem helyettesítik a könyv biztonsági szabályait: mindig a könyvet kövesd, és a tevékenységeket csak felnőtt felügyelete mellett végezzétek.