

READLY

DÁREK 4

Malí vynálezci

Zvídavost a objevování: pokusy a malé výzvy

Redakce

READLY · 2026

Malí vynálezci – Zvídavost a objevování: pokusy a malé výzvy
Redakce

© 2026 Readly. Všechna práva vyhrazena. Tato publikace je určena pouze pro osobní použití kupujícího. Kopírování, šíření a další prodej bez souhlasu vydavatele jsou zakázány.

Pozor: tato publikace obsahuje nápady na hry a tvoření pro děti od 3 do 8 let a slouží pouze jako obecná inspirace. Děti dělají tyto aktivity vždy pod dohledem dospělého, zejména při práci s nožem, nůžkami, horkou vodou, sporákem, troubou, svíčkami, drobnými předměty, balónky, sáčky a vodou. Předem zkontroluj, zda jsou materiály vhodné pro věk tvého dítěte, a dávej zvláštní pozor na mladší sourozence (drobné předměty mohou způsobit udušení). Měj na paměti alergie, nikdy nejez vyrobené ani nalezené materiály, které nejsou určeny k jídlu, a neochutnávej pokusy. Pokud si nejsi jistý bezpečností některé aktivity, vynech ji. Tato publikace neposkytuje lékařské ani pedagogické rady, neslibuje žádné vývojové výsledky a nikdy nenahrazuje radu lékaře nebo jiného odborníka. V naléhavém případě volej 112.

Obsah

1. Vítejte, malí vynálezci
2. Voda: nalévání, plavání a rozpouštění
3. Vzduch a vítr: co nevidíš, ale cítíš
4. Světlo a stín: hrajeme si se sluncem a baterkou
5. Rostliny a semínka: jak věci rostou
6. Zvuk, magnety a rovnováha
7. Tipy pro malé vynálezce a jejich dospělé
8. Videa, která vám pomohou

Vítejte, malí vynálezci

Proč jablko plave a kulička jde ke dnu? Kam se schová tvůj stín, když se slunce posune dál? Jak rostlinka pozná, kde je světlo? Děti se na takové věci ptají samy od sebe. V tomto tematickém průvodci najdeš **30 malých pokusů a výzev**, které můžete dělat společně, s věcmi, které máte většinou doma: voda, sůl, papír, baterka, pár kelímků, hrst semínek.

Pro koho je tento průvodce?

Pokusy jsou určené dětem od 3 do 8 let a dospělému, který se přidá. Menší děti si užijí hlavně dívání se, nalévání a hmatání. Starší děti už umějí hádat, měřit, počítat a své objevy nakreslit. U každého pokusu najdeš variantu: jednodušší pro děti od 3 do 4 let nebo těžší výzvu pro děti od 7 do 8 let.

Jak průvodce používat

- **Pět témat:** voda, vzduch a vítr, světlo a stín, rostliny a semínka a nakonec zvuk, magnety a rovnováha. V každém tématu jdou pokusy zhruba od nejjednodušších k trochu těžším.
- **Nejdřív hádat, potom zkoušet:** předem se zeptej: „Co myslíš, že se stane?“ Špatná odpověď nevadí, výsledek je

pak o to napínavější.

- **Proč to tak je?** U každého pokusu najdeš v krocích krátké a jednoduché vysvětlení, které můžeš předat vlastními slovy. Nemusíš být vědec.
- **Badatelský sešit:** obyčejný sešit, do kterého dítě kreslí, co se stalo, promění jednotlivé pokusy ve vlastní knihu výzkumů.

Pozor: všechny pokusy probíhají **pod dohledem dospělého**. Používáme jen neškodné domácí materiály: vodu, sůl, cukr, ocet, olej, potravinářské barvivo, papír, LED baterku. Žádný oheň, žádné chemikálie, žádná elektrická zásuvka, žádné rozebrané baterie. Sůl, ocet a barvivo nejsou na ochutnávání ani na mnutí očí. Drobné předměty (kancelářské sponky, mince, kuličky) uchovávej mimo dosah sourozenců mladších 3 let a používej jen **velký** magnet, nikdy malé volné magnetky. Nenechávej dítě nikdy samotné u nádoby nebo kbelíku s vodou.

Tip: připrav si starý ručník nebo ubrus. K objevování prostě patří trocha nepořádku.

Voda: nalévání, plavání a rozpouštění

Začátek každého bádání

Voda je ideální první materiál pro bádání: je všude, nic nestojí a děti si s ní rády hrají. V této kapitole zjistíte, co plave a co klesá ke dnu, jak může voda šplhat nahoru, proč se olej s vodou nekamarádí a co sůl dělá s ledem. Pracujte na tácu nebo u kuchyňského stolu a mějte po ruce ručník.

Pokus 1 · Plave, nebo klesne?

Věk: 3–8 let · Čas: 20 min · Místo: uvnitř nebo venku · Dozor: ano

Dítě u různých předmětů hádá, jestli zůstanou na hladině, nebo klesnou ke dnu, a potom to vyzkouší. Procvičuje odhadování, třídění a pozorné dívání.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- velkou nádobu nebo umyvadlo s vodou zhruba do výšky 5 cm
- 8 až 10 předmětů: jablko, klíč, zátku, dřevěnou vařečku, kamínek, plastové víčko, pomeranč, alobal, houbičku, kuličku
- 2 listy papíru s nápisy „plave“ a „klesne“
- ručník

JAK NA TO

1. Rozlož všechny předměty vedle nádoby. Vezmi je po jednom a nech dítě ohmatat: je to těžké, nebo lehké, tvrdé, nebo měkké?
2. Dítě nejdřív každý předmět položí na papír „plave“ nebo „klesne“. To je jeho odhad.
3. Pak všechno po jednom opatrně polož do vody. Dívejte se spolu: trefilo se dítě?
4. Překvapení: celý pomeranč plave, ale oloupaný často klesne. Slupka je plná drobných bublinek a vzduch

pomáhá plavat.

5. Z kousku alobalu nejdřív udělej kuličku a potom lodičku. Co se teď stane?

Varianta: pro děti od 3 do 4 let jen 4 předměty a hlavně hodně nalévání a hmatání. Pro děti od 7 do 8 let: nakresli do badatelského sešitu tabulku s odhadem a výsledkem. **Pozor:** kulička a klíč jsou drobné předměty, uchovávej je mimo dosah dětí mladších 3 let.

Pokus 2 · Putující voda

Věk: 4–8 let · Čas: 15 min + několik hodin čekání · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Obarvená voda šplhá po proužku papírové utěrky nahoru do prázdné sklenice a cestou se dvě barvy smíchají. Klidný pokus, ve kterém se trpělivost vyplatí.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 3 sklenice nebo skleničky stejné výšky
- 2 papírové kuchyňské utěrky
- potravinářské barvivo žluté a modré (nebo červené a žluté)
- vodu a lžíci

JAK NA TO

1. Postav 3 sklenice vedle sebe. Levou a pravou naplň ze tří čtvrtin vodou, prostřední zůstane prázdná.
2. Do levé sklenice přidej pár kapek žlutého barviva a do pravé pár kapek modrého. Nech dítě zamíchat.
3. Každou utěrku slož podélně na úzký proužek, asi 3 cm široký. Jeden proužek zavěs ze žluté sklenice do prázdné, druhý z modré sklenice do prázdné.
4. Podívejte se po 10 minutách, po hodině a po několika hodinách. Voda šplhá nahoru drobnými otvůrky v papíře a kape do prostřední sklenice.

5. Jaká barva se objeví v prostřední sklenici? Žlutá a modrá dohromady dají zelenou.

Varianta: menší děti mohou každou hodinu udělat čárku na papírek přilepený na sklenici. Starší děti zkusí s 5 sklenicemi a 3 barvami vytvořit celou duhu. **Pozor:** barvivo dělá skvrny, podlož sklenice starým ručníkem.



Voda, která šplhá po papírové utěrce
Pixabay (Mart_pictures)

Pokus 3 · Olej a voda spolu nechtějí

Věk: 3–8 let · Čas: 15 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

V průhledné láhvi nebo sklenici děti vidí, jak olej zůstává vždy nahoře na vodě a jak jím propadají barevné kapky. Dívat se, třepat a zase čekat.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- průhlednou plastovou láhev (500 ml) nebo skleněnou zavařovací sklenici s víčkem
- 200 ml vody a 150 ml slunečnicového oleje
- potravinářské barvivo
- čajovou lžičku soli
- trychtýř nebo konvičku na nalévání

JAK NA TO

1. Nalijte spolu vodu do láhve a přidejte 3 až 4 kapky barviva. Chvíli protřepejte.
2. Pomalu přilévej olej. Zeptej se: bude olej dole, nebo nahoře? Olej je lehčí než voda, a proto zůstává na hladině.
3. Posyp olej čajovou lžičkou soli. Sůl klesá ke dnu a bere s sebou malé kapky oleje, ty pak pomalu zase stoupají nahoru.
4. Pevně zavři uzávěr a nech dítě třepat. Pak láhev postav a sledujte, jak se obě vrstvy znovu oddělují.

Varianta: pro nejmenší je dobře zalepená láhev krásná pozorovací láhev na třepání. Pro děti od 7 do 8 let: zkuste přidat i trochu přípravku na mytí nádobí a podívejte se, co se s vrstvami stane.
Pozor: sůl ani olej se neochutnávají, a pokud láhev třepou malé děti, zalep uzávěr páskou.

Pokus 4 · Vznášející se vejce

Věk: 5–8 let · Čas: 20 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Syrové vejce klesne v obyčejné vodě, ale začne plavat, když v ní rozpustíš dost soli. Děti si procvičí počítání, míchání a trpělivé pozorování.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 2 vysoké sklenice
- 2 syrová vejce
- asi 6 polévkových lžic soli
- vlažnou vodu z kohoutku a lžíci

JAK NA TO

1. Obě sklenice naplň ze tří čtvrtin vlažnou vodou z kohoutku.
2. Lžící opatrně polož vejce do první sklenice. Klesne ke dnu.
3. Nech dítě do druhé sklenice přidávat sůl lžíci po lžíci a dobře míchat, dokud se sůl nerozpustí. Lžíce počítejte nahlas.
4. Po 5 nebo 6 lžících vlož druhé vejce. Zůstane ve vodě viset, nebo bude plavat? Slaná voda je těžší než obyčejná a vejce líp unese. Proto se také v moři snadněji plave.

5. Pro opravdové vynálezce: velmi pomalu nalévej na slanou vodu obyčejnou vodu. Někdy se vejce zastaví přesně uprostřed.

Varianta: mladší děti mohou sůl nabírat a míchat, zatímco ty počítáš. S dětmi od 7 do 8 let zkus i plátek brambory nebo hroznové víno. **Pozor:** po skončení umyj ruce i lžíce mýdlem (syrové vejce). Slanou vodu nepijeme.

Pokus 5 · Rybaření ledu na provázku

Věk: 4–8 let · Čas: 15 min (kostky ledu připrav den předem) · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Provázkem a špetkou soli „vyloví“ dítě kostku ledu ze sklenice s vodou. Uvidí, jak sůl led trochu rozpustí a jak potom zase přimrzne.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- sklenici studené vody
- 3 až 4 kostky ledu
- kus bavlněného provázku nebo vlny dlouhý 20 cm
- talířek se solí

JAK NA TO

1. Nech kostky ledu plavat ve sklenici s vodou. Zeptej se: dokážeš jednu z nich chytit jen provázkem? Nech dítě nejdřív zkusit to prostě tak.
2. Teď polož provázek na kostku ledu tak, aby na ní ležel naplocho.
3. Na provázek a kostku ledu nasyp pořádnou špetku soli. Spolu pomalu napočítejte do 30.
4. Provázek opatrně zvedni. Kostka ledu na něm visí. Sůl nechala vrchní vrstvičku ledu roztát a tato voda pak kolem provázku zase zamrzla.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: polož kostky ledu na talíř a polovinu posyp solí. Které se rozpouštějí rychleji? Pro děti od 7 do 8 let: změř, jak dlouho to trvá s malým a s velkým množstvím soli. **Pozor:** sůl nesmí do očí, potom si umyjte ruce.

Pokus 6 · Co se rozpustí a co ne?

Věk: 4–8 let · Čas: 25 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Cukr ve vodě zmizí, písek ne. Dítě vyzkouší 5 kuchyňských surovin, míchá a sleduje, co „zmizí“. Učí se spravedlivě testovat: pokaždé stejné množství vody a stejně dlouhé míchání.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 5 průhledných kelímků nebo skleniček, každý se 100 ml vlažné vody z kohoutku
- po jedné čajové lžičce: cukru, soli, mouky, písku nebo hlíny, rýže
- čajovou lžičku na míchání
- papír a tužku

JAK NA TO

1. Postav kelímky do řady a před každý polož papírek s názvem materiálu (nebo s obrázkem).
2. Nech dítě nejdřív hádat: co zmizí a co zůstane vidět?
3. Do každého kelímku dej jednu čajovou lžičku jednoho materiálu. Pokaždé míchej do dvaceti a počítejte spolu nahlas.
4. Dobře se dívejte: cukr a sůl se rozpustí a voda je zase čirá. Mouka zakalí vodu. Písek a rýže klesnou ke dnu.
5. Počkejte 10 minut a podívejte se znovu. Co se změnilo?

Varianta: pro nejmenší: jen cukr a písek a hlavně hodně míchání. Pro děti od 7 do 8 let: zjisti, jestli se cukr rozpouští rychleji ve studené, nebo ve vlažné vodě. **Pozor:** z kelímků nic nepijeme ani neochutnáváme. Používej jen vlažnou vodu z kohoutku, nikdy horkou.

Vzduch a vítr: co nevidíš, ale cítíš

Neviditelný, ale silný

Vzduch nevidíš, ale cítíš ho na tvářích, slyšíš ho v korunách stromů a vidíš, co dělá s drakem nebo s kaluží. V této kapitole zjistíte, že vzduch zabírá místo, že umí tlačit i nést a jak se dá měřit vítr. Spoustu pokusů můžete dělat venku: za větrného dne na louce, v parku nebo prostě na chodníku.

Pokus 7 · Suchý papírek pod vodou

Věk: 4–8 let · Čas: 10 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Papírová kulička zůstane suchá, i když sklenici úplně ponoříš pod vodu. Překvapivý trik, který ukazuje, že vzduch opravdu zabírá místo.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- průhlednou sklenici nebo plastový kelímek
- papírovou utěrku nebo ubrousek
- hlubokou nádobu nebo dřez s vodou asi 15 cm hlubokou

JAK NA TO

1. Papírovou utěrku zmačkej a pevně ji zatlač na dno sklenice, aby nevypadla, když sklenici obrátíš.
2. Obraťsklenici dnem vzhůru a tlač ji **rovně** dolů do vody, až je celá pod hladinou. Nenaklánět.
3. Napočítej do 10 a vytáhni sklenici zase rovně ven. Sáhni na papír: je suchý.
4. Vysvětli: sklenice nebyla prázdná, byla plná vzduchu. Ten vzduch zadržel vodu.
5. Zkuste to ještě jednou, tentokrát sklenici pod vodou nakloň. Vidíš, jak z ní uniká bublina vzduchu? Teď papír zvlhne.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: nech je jen sklenici ponořit a podívat se, jak uniká bublina. Pro děti od 7 do 8 let: dokážeš druhou sklenicí vzduchovou bublinu pod vodou „přelít“? **Pozor:** u nádoby s vodou vždy zůstávej.

Pokus 8 · Balonková raketa

Věk: 4–8 let · Čas: 20 min · Místo: uvnitř (chodba) nebo venku · Dozor: ano

Nafouknutý balonek po puštění vystřelí po provázku přes místnost. Děti uvidí, že vzduch, který uniká dozadu, tlačí balonek dopředu.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- velký balonek (nafoukne ho dospělý)
- provázek nebo vlnu dlouhou 4 až 5 metrů
- brčko
- lepicí pásku
- 2 židle nebo kliky dveří, ke kterým provázek přivážeš

JAK NA TO

1. Provlékni provázek brčkem a pevně ho napni mezi dvě židle nebo kliky dveří, asi ve výšce 1 metr.
2. Dospělý balonek nafoukne a drží otvor zavřený prsty (neuvazuje se).
3. Balonek přilep dvěma kousky lepicí pásky pod brčko, otvorem k tomu konci provázku, který je nejblíž.
4. Odpočítejte spolu: 3, 2, 1… pusť! Balonek se žene po provázku.
5. Zkuste to znovu s balonkem nafouknutým jen do poloviny. Doletí stejně daleko?

Varianta: mladší děti mohou odpočítávat a balonek pustit. Starší děti měří krokem, jak daleko raketa doletěla, a nakreslí jednoduchý graf. **Pozor:** balonky a kousky prasklého balonku představují nebezpečí udušení. Nafukuje je dospělý a prasklé balonky hned vyhoď. Nenech je u dětí mladších 3 let ani u úst.

Pokus 9 · Zkoušíme papírová letadla

Věk: 5–8 let · Čas: 30 min · Místo: uvnitř nebo venku · Dozor: ne

Složíte dvě různá letadélka a zjistíte, které doletí nejdál. Dítě si procvičí skládání, měření a spravedlivé porovnávání.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 4 listy papíru A4
- několik kancelářských sponek
- metr nebo provázek s uzlíky po metru
- křídu na chodník nebo kousek lepicí pásky jako startovní čáru

JAK NA TO

1. Spolu složte úzké, špičaté letadlo: list napůl podélně, dva rohy ke středovému přehybu, ještě jednou ke středu a potom křídla dolů.
2. Pak složte široké letadlo: horní okraj jen o pár centimetrů přehni, místo abys vytvořil špičku, a udělej široká křídla.
3. Udělej startovní čáru. Každé letadlo hoď 3krát stejnou silou a pokaždé ze stejného místa.
4. Změř nebo spočítej v krocích, kde každé letadlo přistálo. Které doletělo nejdál? Které zůstalo nejdéle ve vzduchu?

5. Teď připni sponku na špičku širokého letadla a zkus to znovu. Co se změní?

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: ty složíš, dítě ozdobí a hodí. Pro děti od 7 do 8 let: vymyslet vlastní třetí model a zapsat výsledky do tabulky. **Pozor:** nikdy nehoď letadlo na obličej, sponky uchovávej mimo dosah dětí mladších 3 let.

Pokus 10 · Větrný rukáv na zahradu

Věk: 4–8 let · Čas: 30 min + týden pozorování · Místo: vyrobit uvnitř, pověsit venku · Dozor: ano

Z papírové role a stuh vyrobí dítě větrný rukáv, který ukazuje, odkud vítr fouká a jak silně. Nejdřív tvoření, potom každý den zkoumání počasí.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- prázdnou papírovou roličku od kuchyňských utěrek
- 6 až 8 proužků krepového papíru nebo staré látky dlouhých 40 cm
- lepicí pásku nebo lepidlo, dětské nůžky
- provázek dlouhý 50 cm
- barvy nebo fixy na ozdobení

JAK NA TO

1. Nech dítě roli ozdobit barvami nebo fixami. Nechte ji chvíli oschnout.
2. Proužky přilep na jedné straně role dovnitř, po celém obvodu, aby visely ven jako ocas.
3. Špičkou tužky (dospělý) udělej na druhé straně role dvě dírky a provlékni jimi provázek jako ouško.
4. Rukáv pověs venku na větev, plot nebo zábradlí na balkoně. Dívejte se spolu: kterým směrem stuhy ukazují? Visí ochable, vlají, nebo se napřímí?

5. Celý týden každé ráno nakresli do badatelského sešitu: žádný vítr, trochu větru, nebo hodně větru.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: jen ozdobit a nechat stuhy vlát při procházce. Pro děti od 7 do 8 let: nakresli křídou na zem kompas (sever, východ, jih, západ) a zapisuj směr větru. **Pozor:** rukáv pověs tak, aby se provázek nemohl omotat kolem krku, a používej jen dětské nůžky.

Pokus 11 · Závod s brčkem a pingpongovým míčkem

Věk: 4–8 let · Čas: 15 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Jen foukáním brčkem dítě žene pingpongový míček nebo papírovou kuličku přes stůl do cíle. Samo pocítí, jak umí vzduch tlačit, a učí se dávkovat dech.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 2 brčka (pro každého hráče jedno)
- pingpongový míček nebo pevnou kuličku z alobalu
- malířskou pásku nebo 2 knihy, ze kterých uděláš na stole dráhu
- kousek vaty nebo pírko jako druhého „závodníka“

JAK NA TO

1. Na stole udělej dráhu dlouhou asi 1 metr ze dvou pruhů pásky nebo z řady knih po obou stranách. Nalep cílovou čáru.
2. Polož pingpongový míček na start. Dítě fouká brčkem a míčku se nesmí dotknout.
3. Pak vyzkoušejte vatu. Co se pohybuje snadněji dopředu a co se naopak rozletí na všechny strany?
4. Ztěžte dráhu zatáčkou nebo „brankou“ z obráceného kelímku s dírou.

5. Povídejte si o tom: čím silněji foukáš, tím víc vzduch tlačí. Někdy je ale chytřejší foukat slabě a klidně.

Varianta: pro nejmenší: foukat bez brčka přímo pusou, po čtyřech na podlaze. Pro děti od 7 do 8 let: měř kuchyňskou minutkou, kdo dráhu zvládne nejrychleji. **Pozor:** brčka jsou jen na foukání, nikdy na nasávání předmětů. Když se dítěti zatočí hlava, udělejte přestávku.

Pokus 12 · Padák pro plyšáka

Věk: 5–8 let · Čas: 30 min · Místo: uvnitř nebo venku · Dozor: ano

Dítě vyrobí padák a zjistí, že velký kus látky nechá hračku dopadnout pomaleji než malý. Tvořit, zkoušet a vylepšovat, jako opravdoví vynálezci.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- starý kapesník nebo čtvercový kus látky asi 30 × 30 cm
- menší kus látky nebo papírové utěrky 15 × 15 cm
- 4 kusy provázku nebo vlny dlouhé 30 cm na každý padák
- 2 malé stejné hračky nebo kolíčky na prádlo jako „pasažéry“
- lepicí pásku

JAK NA TO

1. Ke každému rohu velkého kapesníku přiváž nebo přilep provázek. Totéž udělej s malým kusem.
2. Čtyři konce každého padáku svaž dohromady a přivaž k nim pasažéra.
3. Postavte se spolu na bezpečné místo, například nahoru na nízké schody nebo na židli, kde dospělý stojí hned vedle, nebo hoďte padáky venku co nejvýš.
4. Pusťte oba padáky zároveň. Který dopadne první? Velký kus látky zachytí víc vzduchu a víc brzdí.

5. Do velkého padáku udělej uprostřed dírku a zkus to znovu. Padá teď rovněji?

Varianta: mladší děti jen vyhazují velký padák nahoru a běhají pod ním, aby ho chytily. Starší děti zkusí 3 velikosti a seřadí je od nejpomalejšího po nejrychlejší. **Pozor:** použij látku nebo papír, ne plastové sáčky. Dítě nikdy samo nestojí na židli ani na schodech bez dospělého vedle sebe.

Světlo a stín: hrajeme si se sluncem a baterkou

Kde je světlo, je i stín

Děti často fascinuje jejich vlastní stín: chodí s nimi, je dlouhý a krátký a zmizí, když slunce zajde za mrak. V této kapitole si budete hrát se slunečním světlem, LED baterkou, sklenicemi s vodou a zrcátky. Na pokusy uvnitř je nejlepší tmavá místnost nebo večer, na pokusy se stínem venku potřebuješ slunečný den.

> **Pozor:** nikdy se nedívej přímo do slunce, ani přes sklenici nebo zrcátko. Baterkou ani zrcátkem nikdy nesvit nikomu do očí. Používej LED baterku a žádné svíčky.

Pokus 13 · Putující stín

Věk: 4–8 let · Čas: 3 × 5 min rozložených během dne · Místo: venku · Dozor: ano

Dítě si třikrát za den obkreslí svůj stín křídou na chodník a zjistí, že se stín otáčí a mění délku. Pokus, který trvá celý den.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- křídy na chodník ve 3 barvách
- kus chodníku, dlažby nebo hřiště na slunci
- slunečný den

JAK NA TO

1. Ráno kolem 9. hodiny jděte ven. Nakresli na zem křížek a nech dítě postavit se na něj oběma nohama.
2. První křídou obtáhni obrys stínu. Připiš k němu čas.
3. Kolem 12. hodiny se vrať, nech dítě postavit se znovu přesně na křížek a obtáhni stín jinou barvou. Čeho si všimneš? Je kratší a ukazuje jiným směrem.
4. Udělej to potřetí kolem 16. hodiny. Stín je zase dlouhý, ale míří na druhou stranu.
5. Vysvětli: slunce jako by putovalo po obloze a stín se otáčí s ním na druhé straně tvého těla.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: jen ráno a odpoledne a hlavně si zahrát na chytání stínů. Pro děti od 7 do 8 let: zapíchni tyč do kbelíku

s pískem a každou hodinu označ konec stínu, tak vzniknou jednoduché sluneční hodiny. **Pozor:** namaž se krémem a nasaď si čepici, když slunce silně svítí. Nedívej se do slunce.

Pokus 14 · Stínové divadlo s baterkou

Věk: 3–8 let · Čas: 30 min · Místo: uvnitř, v tmavé místnosti · Dozor: ano

S baterkou, bílým prostěradlem a kartonovými postavičkami si dítě zahraje stínové představení. Zjistí, že postavička je větší blízko u lampy a menší blízko u plátna.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- LED baterku
- bílé prostěradlo nebo bílý list papíru na zeď
- karton z prázdné krabice od cereálií, dětské nůžky, tužku
- špejle nebo brčka a lepicí pásku

JAK NA TO

1. Nakreslete spolu na karton 3 jednoduché postavy: kočku, domek, strom. Dospělý pomůže vystřihnout tam, kde je to těžké.
2. Každou postavu přilep na brčko nebo na špejli (špičku odstřihni), aby se dala držet.
3. Pověs prostěradlo nebo přilep papír na zeď. Zhasni velké světlo a polož baterku na hromádku knih, zamířenou na plátno.
4. Drž postavu mezi lampou a plátnem. Přibližuj ji k lampě a zase zpátky. Co se děje se stínem?

5. Vymyslete spolu krátký příběh a zahrajte ho s postavami.

Varianta: nejmenší vyrobí stínová zvířátka rukama: zajíčka, psa, ptáčka. Děti od 7 do 8 let napíšou vlastní představení se začátkem, prostředkem a koncem a zahrají je rodině. **Pozor:** špejle jen s odstřiženou špičkou. Používej LED lampu, která se nezahřívá.

Pokus 15 · Duha ze sklenice vody

Věk: 4–8 let · Čas: 15 min · Místo: uvnitř u slunečného okna · Dozor: ano

Sklenice vody na slunci vykouzlí na bílém papíru malou duhu. Děti uvidí, že obyčejné bílé světlo se ve skutečnosti skládá z mnoha barev.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- průhlednou sklenici (nejlépe s rovnými stěnami) plnou vody
- list bílého papíru
- parapet nebo stůl, na který svítí slunce
- pastelky

JAK NA TO

1. Postav sklenici s vodou na okraj parapetu nebo stolu, do plného slunce.
2. Polož bílý papír na zem nebo na židli, na stinnou stranu sklenice.
3. Papír a sklenici pomalu posouvej sem a tam, až se objeví proužek barev. Někdy to chce trochu trpělivosti.
4. Nech dítě barvy pojmenovat a obkreslit pastelkami: červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá, fialová.
5. Vysvětli: voda láme sluneční světlo a každá barva se láme trochu jinak. Proto se od sebe oddělí, stejně jako u pravé duhy po dešti.

Varianta: nesvítí slunce? Posviť baterkou přes sklenici v tmavé místnosti. Pro děti od 7 do 8 let: když venku uvidíš po dešti duhu, podívej se, kde je slunce (slunce je vždy za tebou). **Pozor:** nedívej se do slunce a sklenici postav pevně, aby nespadla.

Pokus 16 · Co propouští světlo?

Věk: 4–8 let · Čas: 20 min · Místo: uvnitř, v tmavé místnosti · Dozor: ne

Dítě svítí baterkou skrz různé materiály a třídí je do tří skupin: světlo projde celé, projde trochu, nebo neprojde vůbec. Zkoumání a třídění v jednom.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- LED baterku
- 8 materiálů: pečicí papír, alobal, plastový svačinový sáček, karton, kousek látky, sluneční brýle, průhledný plastový kelímek, list ze zahrady
- 3 listy papíru: „úplně“, „trochu“, „nic“

JAK NA TO

1. Polož tři listy papíru na zem a zatemni místnost.
2. Přidrž baterku u zdi a mezi ni a zeď dej materiál. Kolik světla ještě vidíš na zdi?
3. Polož materiál na správný list: světlo prochází úplně (průhledný), trochu (průsvitný), nebo vůbec (neprůhledný).
4. Podívejte se spolu na list: vidíš žilky, když ho držíš před lampou?
5. Jděte po domě hledat ještě 3 další věci a nejdřív hádejte, na který list patří.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: jen „světlo“ a „tma“ se 4 materiály. Pro děti od 7 do 8 let: nauč je slova průhledný, průsvitný a neprůhledný a zapiš je do badatelského sešitu. **Pozor:** plastové sáčky nikdy nenavlékej na hlavu, po skončení je ukliď.

Pokus 17 · Barevná okénka

Věk: 3–8 let · Čas: 25 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

S kartonovými okénky a barevným průhledným papírem uvidí dítě svět červený, modrý nebo žlutý. Když podržíš dvě okénka přes sebe, vzniknou nové barvy.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 3 kusy kartonu asi 10 × 15 cm
- průhledný barevný papír nebo fólii (celofán, barevný průsvitný papír nebo obal od bonbonu) v červené, žluté a modré barvě
- dětské nůžky, lepicí pásku

JAK NA TO

1. Dospělý vystřihne z každého kusu kartonu okénko asi 6 × 10 cm, aby zůstal rámeček.
2. Přes každé okénko nalep jednu barvu fólie.
3. Projděte spolu dům nebo zahradu a dívejte se přes červené okénko. Jak vypadá zelený list? A bílá zeď?
4. Podrž žluté a modré okénko přes sebe. Jakou barvu teď vidíš? A červenou se žlutou?
5. Polož okénka na slunci na bílý papír a prohlédněte si barevné stíny.

Varianta: nejmenší dostanou každý jedno okénko a hledají „všechno, co vypadá červeně“. Děti od 7 do 8 let nakreslí tabulku:

která barva + která barva = jaká nová barva. **Pozor:** nikdy se přes okénka nedívej do slunce.

Pokus 18 · Chytáme sluneční zajíčky zrcátkem

Věk: 4–8 let · Čas: 20 min · Místo: uvnitř nebo venku · Dozor: ano

Zrcátkem odráží dítě sluneční světlo nebo světlo z baterky na cíl na zdi. Zjistí, že se světlo odráží a že ho můžeš řídit nakláněním zrcátka.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- malé nerozbitné zrcátko (z plastu nebo ruční zrcátko s pevným rámečkem)
- sluneční světlo z okna nebo LED baterku
- 3 papírové cíle s číslem (1, 2, 3) přilepené na zeď

JAK NA TO

1. Nalep cíle na zeď v různých výškách, mimo úroveň očí.
2. Nech dítě držet zrcátko ve slunečním světle (nebo dospělý posvítí baterkou na zrcátko).
3. Najděte spolu světelnou skvrnku na zdi. Zrcátko velmi pomalu naklánějte: kterým směrem skvrnka putuje?
4. Zkuste skvrnku udržet na cíli 1, pak na 2 a potom na 3. Na každém cíli napočítejte do 5.
5. Vysvětli: světlo narazí do zrcátka a odrazí se zpátky, jako míč od zdi.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: hrajte na kočku a myš, ty hýbeš skvrnkou a dítě se ji snaží chytit. Pro děti od 7 do 8 let: dokážete dvěma zrcátky poslat světlo za roh? **Pozor:** světelnou skvrnkou

nikdy nesvit nikomu do očí a nedívej se do slunce. Nepoužívej skleněné zrcátko, které se může rozbít.

Rostliny a semínka: jak věci rostou

Malí zahradníci, velké otázky

Semínko vypadá jako suché zrníčko, ale s trochou vody a světla se z něj stane rostlina. Rostliny se mění pomalu, a to dělá tyto pokusy výjimečnými: dítě se každý den na chvilku podívá, změří a nakreslí. Učí se tak trpělivosti a na vlastní oči vidí, jak růst funguje. Zahradu nepotřebuješ, stačí parapet.

> **Pozor:** nikdy nejez listy, bobule, houby ani semínka, která najdeš venku. Po práci s hlínou si vždy umyj ruce. Sušené fazole a semínka jsou drobné předměty: uchovávej je mimo dosah dětí mladších 3 let.

Pokus 19 · Skořápky s řeřichovými vlasy

Věk: 3–8 let · Čas: 20 min + 5 až 7 dní pozorování · Místo: uvnitř, parapet · Dozor: ano

Dítě nakreslí na prázdné skořápky vajec obličeje a zaseje do nich řeřichu. Po pár dnech mají hlavičky zelené „vlasy“, které můžeš ostříhat a dát na chleba.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 4 prázdné skořápky od vajec (dospělý je opláchne) a krabičku od vajec
- vatu nebo papírovou utěrku
- sáček semínek řeřichy (z obchodu nebo ze zahradnictví)
- fixy a rozprašovač nebo čajovou lžičku vody

JAK NA TO

1. Postav čisté skořápky do krabičky od vajec a nech dítě nakreslit na ně fixami obličeje.
2. Do každé skořápky dej kousek vaty a pořádně ji navlhči několika čajovými lžičkami vody.
3. Na vatu nasyp tenkou vrstvu semínek řeřichy, asi půl čajové lžičky na skořápku.
4. Postav krabičku na parapet. Vatu každý den navlhči několika kapkami vody.
5. Každé ráno se podívej: po 1 až 2 dnech uvidíš kořínky, po 5 až 7 dnech je tam zelená čupřina. „Vlasy“ ostříhej

dětskými nůžkami a posyp jimi chleba se sýrem.

Varianta: nejmenší mohou sypat a rozprašovat. Děti od 7 do 8 let dají jednu skořápku do tmavé skříně a po týdnu porovnají. Čím se liší? **Pozor:** jez jen řeřichu ze sáčku určeného ke konzumaci a skořápky od vajec dobře umyj (syrové vejce).

Pokus 20 · Fazole ve sklenici

Věk: 4–8 let · Čas: 15 min + 2 týdny pozorování · Místo: uvnitř · Dozor: ano

V průhledné sklenici uvidíš to, co je obvykle skryté pod zemí: kořínek rostoucí dolů a stonek šplhající nahoru. Každý den je na co se dívat.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- skleněnou zavařovací sklenici nebo průhledný plastový kelímek
- 3 papírové utěrky
- 3 suché fazole (hnědé nebo bílé, nebo bob)
- vodu
- pravítko a badatelský sešit

JAK NA TO

1. Nech fazole přes noc namočené v misce s vodou. Zbobtnají: nasály vodu.
2. Papírové utěrky zmačkej a vlož do sklenice. Dobře je navlhči, ale nenech na dně stát louži.
3. Fazole zasuň mezi papír a stěnu sklenice, asi 3 cm pod okraj, abys je dobře viděl.
4. Postav sklenici na světlé místo, ne na ostré slunce. Papír udržuj vlhký.
5. Každé dva dny změř kořínek a stonek a nakresli, co vidíš. Asi po týdnu se objeví první lístky.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: nalep na sklenici nálepku za každý den, kdy je vidět něco nového. Pro děti od 7 do 8 let: otoč sklenici dnem vzhůru, když je kořínek dlouhý 3 cm. Kam poroste kořínek potom? **Pozor:** syrové sušené fazole se nejedí. Fazole jsou drobné předměty pro děti mladší 3 let.

Pokus 21 · Květina, která mění barvu

Věk: 4–8 let · Čas: 10 min + 1 až 2 dny čekání · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Bílá květina v barevné vodě získá po jednom dni barevné okraje. Děti uvidí, že rostlina nasává vodu stonkem až do okvětních lístků.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 2 nebo 3 bílé květiny (karafiáty, chryzantémy nebo sedmikrásky ze zahrady) nebo pár řapíků celeru s listy
- 2 nebo 3 sklenice s asi 100 ml vody
- potravinářské barvivo v různých barvách
- nůžky (jen pro dospělého)

JAK NA TO

1. Do každé sklenice s vodou dej 10 až 15 kapek barviva, do každé jinou barvu.
2. Dospělý seřízne stonky našikmo, aby měly asi 15 cm.
3. Do každé sklenice postav jednu květinu nebo řapík. Nech dítě hádat, co se stane.
4. Podívejte se po 2 hodinách, po noci a po 2 dnech. Okraje okvětních lístků se zabarvují. U celeru uvidíš barvu v listech a v drobných tečkách, když stonek přeřízneš.
5. Vysvětli: rostlina pije drobnými trubičkami ve stonku, stejně jako ty brčkem.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: jedna květina a jedna výrazná barva, například modrá. Pro děti od 7 do 8 let: dospělý rozdělí stonek dole na dvě poloviny a každou dá do jiné barvy. Dostaneš dvoubarevnou květinu? **Pozor:** celer s barvivem už nejez.



Kořínky a lístky ve skleněné sklenici

Pixabay (13467596)

Pokus 22 · Bludiště pro rostlinu

Věk: 5–8 let · Čas: 30 min + 2 až 3 týdny · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Rostlinka v krabici od bot si sama najde cestu kolem kartonových přepážek k otvoru se světlem. Pomalý, ale působivý důkaz, že rostliny rostou za světlem.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- krabici od bot s víkem
- 2 kusy kartonu stejně široké jako krabice
- malý květináček s hlínou a vyklíčenou fazolí (například z pokusu 20)
- lepicí pásku a nůžky (řeže dospělý)

JAK NA TO

1. Postav krabici na výšku na kratší stranu. Dospělý vyřízne nahoře otvor asi 3 × 3 cm.
2. Oba kusy kartonu přilep do krabice jako police: jednu zhruba do poloviny vlevo, druhou o něco výš vpravo, aby vždy zůstala mezera na opačné straně.
3. Postav květináček s fazolí dolů do krabice, zavři víko a postav krabici k oknu, otvorem ke světlu.
4. Každé 2 až 3 dny krabici na chvilku otevři, zalij a podívej se. Stonek se vine kolem polic k otvoru.
5. Cestu rostliny nakresli do badatelského sešitu.

Varianta: mladší děti to zkusí jen s jednou policí a velkým otvorem. Starší děti nakreslí odhad, jak rostlina poroste, a potom to porovnají se skutečností. **Pozor:** do kartonu řeže jen dospělý. Po práci s hlínou si umyjte ruce.

Pokus 23 · Listy pod lupou

Věk: 3–8 let · Čas: 40 min (s procházkou) · Místo: venku i uvnitř · Dozor: ano

Při procházce v parku nebo v lese sbírá dítě různé listy. Doma si prohlédnete žilky a uděláte z nich frotáž. Pozorně se dívat a porovnávat.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- papírový sáček nebo košík na listy
- lupu (pokud ji máš)
- tenký bílý papír a voskovky bez papírového obalu
- badatelský sešit

JAK NA TO

1. Na procházce sesbírej 6 až 8 listů, které vypadají různě: velké, malé, hladké, zubaté, s jednou špičkou nebo s „prsty“. Trhej jen spadlé listy.
2. Doma je rozlož na stůl a roztřiď: podle velikosti, barvy, tvaru.
3. Prohlédni list lupou. Vidíš čárky? To jsou žilky, trubičky, kterými protéká list voda.
4. Polož list žilkami nahoru pod tenký papír. Přejeď po něm plochou stranou voskovky. List se objeví jako otisk.

5. Udělej otisk z každého listu a připište spolu název stromu, pokud ho znáte (dub, buk, kaštan, javor).

Varianta: nejmenší hledají „největší a nejmenší list“. Děti od 7 do 8 let spočítají špičky na každém listu a vytvoří vlastního malého průvodce listy. **Pozor:** nesahej na houby, nejez nic, co najdeš, a po procházce si umyj ruce.

Pokus 24 · Lov semínek v míse s ovocem

Věk: 3–8 let · Čas: 25 min · Místo: uvnitř, kuchyň · Dozor: ano

Dospělý rozkrojí ovoce a zeleninu a dítě hledá semínka: kolik jich je, jak jsou velká, jakou mají barvu? Zkoumání, které končí zdravou svačinou.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- jablko, papriku, rajče, mandarinku a kousek okurky
- ostrý nůž a prkénko (jen pro dospělého)
- talířek pro každý plod a čajovou lžičku
- lupu, pokud ji máš

JAK NA TO

1. Nech dítě nejdřív hádat: ve kterém plodu je nejvíc semínek? A největší?
2. Dospělý každý plod rozkrojí napůl. Každou půlku polož na vlastní talířek.
3. Dítě vyndá semínka lžičkou nebo prsty a poskládá je do řady nebo do skupinek po 5.
4. Spočítejte je spolu. Jablko jich má hrst, paprika a rajče mnohem víc. Prohlédněte si tvar a barvu lupou.
5. Zbytek ovoce a zeleniny spolu snězte. Pár jablečných semínek si schovej a polož je na vlhkou papírovou utěrku: třeba vyklíčí.

Varianta: pro děti od 3 do 4 let: jen jablko a paprika a hlavně se dívat a hmatat. Pro děti od 7 do 8 let: nalep semínka podle druhu na kartičku a připiš název a počet. **Pozor:** nůž je jen pro dospělého. Semínka nepolykat a uchovávat mimo dosah dětí mladších 3 let. Při jídle dávej pozor na alergie.

Zvuk, magnety a rovnováha

Chvění, přitahování a balancování

V této poslední kapitole se setkají tři neviditelné síly. Zvuk je chvějící se vzduch, který můžeš cítit a slyšet. Magnet přitahuje některé věci, aniž by se jich dotkl. A rovnováha je tajemství každé věže, která zůstane stát. Pokusy jsou o něco náročnější, takže jsou ideální pro děti, které už znají předchozí kapitoly.

Pozor: k pokusům s magnety používej jen **velký** magnet (například pevný tyčový nebo podkovový magnet alespoň 5 cm dlouhý), nikdy malé volné magnetky ani magnetické kuličky: spolknuté magnety jsou velmi nebezpečné. Po skončení magnet uklidi. Kancelářské sponky a mince jsou drobné předměty: uchovávej je mimo dosah dětí mladších 3 let.

Pokus 25 · Kelímkový telefon

Věk: 4–8 let · Čas: 20 min · Místo: uvnitř nebo venku · Dozor: ano

Dva kelímky a dlouhý provázek se promění v telefon bez zástrčky. Děti zjistí, že zvuk umí putovat napjatým provázkem, a šeptají si tajné zprávy.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 2 papírové nebo plastové kelímky
- kus pevného provázku nebo šňůry na draka dlouhý 5 až 10 metrů
- špejli nebo silnou jehlu (jen pro dospělého)
- 2 kousky brčka dlouhé 3 cm

JAK NA TO

1. Dospělý udělá doprostřed dna každého kelímku malou dírku.
2. Provlékni provázek dírkou zvenku dovnitř a uvnitř ho přivaž ke kousku brčka, aby se nemohl vytáhnout. Totéž udělej s druhým kelímkem.
3. Rozejděte se od sebe, až je provázek **napjatý**. Provázek se nesmí ničeho dotýkat.
4. Jeden tiše mluví do kelímku, druhý má kelímek přitisknutý k uchu. Pak se vyměňte.
5. Potom nech provázek povolený a zkus to znovu. Slyšíš ještě? Tvůj hlas rozechvěje dno kelímku a to chvění se

dobře šíří jen napjatým provázkem.

Varianta: nejmenší napodobují zvuky zvířat a druhý hádá, které zvíře to je. Děti od 7 do 8 let vyrobí „ústřednu“ se třemi kelímky na jednom uzlu. **Pozor:** provázek si nenavíjej kolem krku ani rukou a s napjatým provázkem neběhej.

Pokus 26 · Hudba ze sklenic s vodou

Věk: 3–8 let · Čas: 20 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Skleněné sklenice s různým množstvím vody vydávají každá jiný tón, když na ně jemně poklepeš. Dítě si postaví vlastní nástroj a uslyší rozdíl mezi vysokým a nízkým tónem.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- 5 stejných skleněných sklenic (bez prasklin)
- vodu a odměrku
- potravinářské barvivo (může být, nemusí)
- dřevěnou lžíci nebo dřevěnou hůlku
- tác nebo ručník jako podložku

JAK NA TO

1. Postav sklenice do řady na ručník. Do každé nalij víc vody: 50 ml, 100 ml, 150 ml, 200 ml a 250 ml.
2. Do každé sklenice dej jinou barvu barviva, tóny pak lépe rozlišíš.
3. Dřevěnou lžící jemně poklepej na horní okraj každé sklenice. Která zní vysoko a která nízko?
4. Objev: čím víc vody, tím nižší tón. Voda chvění zpomaluje.
5. Zahrajte spolu jednoduchou písničku nebo si vymyslete vlastní melodii a nakreslete ji jako řadu barevných

teček.

Varianta: nejmenší dostanou 3 sklenice a hrají „vysoko, uprostřed, nízko“. Děti od 7 do 8 let sklenice dolaďují čajovou lžičkou vody navíc nebo ubrané, až zazní stupnice. **Pozor:** vždy poklepávej jemně dřevem, nikdy kovem. Když sklenice praskne nebo se odštípne, hned ji odstraň.

Pokus 27 · Co magnet přitahuje?

Věk: 4–8 let · Čas: 20 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Dítě se s velkým magnetem vydá na výpravu košíkem plným domácích předmětů. Zjistí, že se na magnet nepřichytí všechno, co se leskne.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- velký tyčový nebo podkovový magnet (alespoň 5 cm)
- košík s 10 předměty: lžíce, klíč, kancelářská sponka, kousek alobalu, dřevěný kolíček, plastové víčko, pivní kapsle, guma, mince, šroub
- 2 listy papíru: „ano, drží“ a „ne, nedrží“

JAK NA TO

1. Vezmi každý předmět a nech dítě nejdřív hádat: přitáhne ho magnet?
2. Přidrž magnet u předmětu. Zůstane viset? Polož ho na správný list.
3. Podívejte se spolu na list „ano“: skoro všechno je ze železa nebo z oceli. Hliník, dřevo a plast zůstanou ležet.
4. Překvapení: některé mince a lžíce se přichytí, jiné ne. Jsou vyrobené z jiného kovu.
5. Potom projděte spolu dům: přitahuje magnet lednici, radiátor, kliku, nohu stolu?

Varianta: nejmenší „rybaří“ kancelářské sponky z misky s rýží. Děti od 7 do 8 let zkoumají, kolik sponek v řetízku magnet unese. **Pozor:** magnet drž daleko od platebních karet, hodinek a přístrojů. Po skončení spočítej všechny sponky a mince a ukliď je.



Velký magnet a kancelářské sponky

Pixabay (skyradar)

Pokus 28 · Kouzelné bludiště

Věk: 5–8 let · Čas: 30 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Dítě nakreslí bludiště na papírový talíř a nechá papírovou postavičku, aby jím šla pomocí magnetu, který se pohybuje pod talířem. Magnet působí skrz karton.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- pevný papírový talíř nebo kus kartonu 25 × 25 cm
- fixy
- kancelářskou sponku a malý kousek kartonu na postavičku
- lepicí pásku
- velký magnet z pokusu 27

JAK NA TO

1. Fixami nakresli na talíř bludiště: start, cíl a pár slepých cest.
2. Na kousek kartonu nakresli malou postavičku (myšku, autíčko), vystřihni ji a lepicí páskou přilep pod ni sponku.
3. Postav postavičku na start. Drž magnet pod talířem, přesně pod postavičkou.
4. Pomalu pohybuj magnetem pod talířem. Postavička jde s ním. Zkus dojít do cíle a nepřejet žádnou čáru.

5. Zkuste také: funguje to přes tlustou knihu? Přes prkénko? Jak tlusté to smí být?

Varianta: nejmenší dostanou velmi jednoduchou cestu bez postranních cest. Děti od 7 do 8 let vyrobí bludiště pro někoho jiného a měří čas. **Pozor:** sponku dobře přilep a postavičku po skončení ukliď. Používej jen velký magnet.

Pokus 29 · Váha z ramínka

Věk: 4–8 let · Čas: 25 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Z ramínka a dvou kelímků vyrobí dítě váhu, která ukáže, co je těžší. Hra s rovnováhou, porovnáváním a počítáním.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- ramínko na šaty s rovnou spodní tyčkou (plastové nebo dřevěné)
- 2 stejné papírové kelímky
- 2 kusy provázku dlouhé 30 cm
- dětské nůžky a tužku
- věci na vážení: kuličky, kostky, kaštany, žaludy, hrozny, kolíčky na prádlo

JAK NA TO

1. Dospělý udělá tužkou 2 dírky naproti sobě pod okrajem každého kelímku. Provlékni jimi provázek a udělej z něj ouško.
2. Na každý konec ramínka pověs jeden kelímek. Ramínko pověs na kliku dveří nebo na tyč mezi dvěma židlemi.
3. Visí ramínko rovně? Pak je v rovnováze. Dej do každého kelímku jeden předmět a podívej se, která strana klesne.

4. Nejdřív hádej a pak vyzkoušej: je jeden kaštan těžší než tři hrozny? Kolik kolíčků váží stejně jako jedna kostka?
5. Zkus váhu zase vyrovnat tím, že na lehčí stranu přidáš další věci.

Varianta: nejmenší říkají jen „těžké“ a „lehké“ a smějí porovnávat oběma rukama. Děti od 7 do 8 let zapisují do tabulky, kolik malých věcí váží stejně jako jedna velká. **Pozor:** kuličky, žaludy a kaštany jsou drobné předměty pro děti mladší 3 let. Kaštany a žaludy nejíme.

Pokus 30 · Balancující motýl

Věk: 5–8 let · Čas: 30 min · Místo: uvnitř · Dozor: ano

Papírový motýl zůstane balancovat jen hlavičkou na špičce prstu, jako by to byl kouzelnický trik. Tajemství je ve dvou malých závažích na koncích křídel: v těžišti.

CO BUDEŠ POTŘEBOVAT

- kus pevného kartonu (například z krabice od cereálií) 15 × 12 cm
- tužku, fixy, dětské nůžky
- 2 stejné mince nebo 4 kancelářské sponky
- pevnou lepicí pásku

JAK NA TO

1. Nakresli na karton motýla s velkými křídly, která míří šikmo dopředu, až za hlavu. Hezky ho vybarvi.
2. Motýla vystřihni (v zákrutách pomůže dospělý).
3. Zkus položit motýla hlavou na špičku prstu. Spadne.
4. Na spodní stranu každého konce křídla přilep minci nebo 2 sponky, pevně lepicí páskou.
5. Polož hlavu znovu na špičku prstu. Teď motýl balancuje. Závaží posunou těžiště přesně pod hlavu. Zkus to také na tužce nebo na hrdle láhve.

Varianta: nejmenší dostanou od tebe hotového motýla a hledají místa, kde se na nich dá balancovat. Děti od 7 do 8 let vymyslí vlastní zvíře nebo letadélko, které balancuje na jednom bodě. **Pozor:** mince a sponky pevně přilep a po skončení je spočítej. Uchovávej je mimo dosah dětí mladších 3 let.

Tipy pro malé vynálezce a jejich dospělé

Kontrolní seznam před každým pokusem

- Pokus si nejdřív sám přečti a připrav všechno, než zavoláš dítě.
- Vyber místo, kde se smí zašpinit: kuchyňský stůl s ubrusem, koupelnu nebo venku.
- Měj po ruce ručník, hadřík a pytel na odpadky.
- Zkontroluj bezpečnost: žádné drobné předměty v dosahu dětí mladších 3 let, jen velký magnet, žádný oheň, žádná horká voda pro dítě, nikdy samotné u vody.
- Předem se zeptej: „Co myslíš, že se stane?“ a odpověď zapiš nebo nakresli.
- Nech dítě dělat co nejvíc samo: nalévat, míchat, počítat, měřit.
- Potom se zeptej: „Co jsi viděl? Trefil ses? Proč to asi je tak?“
- Výsledek nakresli nebo nalep do badatelského sešitu a připiš datum.
- Uklidte spolu a umyjte si ruce.

Pět častých chyb (a jak se jim vyhnout)

1. **Hned dát odpověď.** Je lákavé vysvětlovat dřív, než dítě něco uvidí. Nech ho nejdřív se dívat a hádat, vysvětlení pak zapadne mnohem lépe.
2. **Příliš mnoho najednou.** Tři pokusy po sobě jsou pro čtyřleté dítě často moc. Jeden pokus, dobře provedený a v klidu probraný, stačí na celé odpoledne.
3. **Brát „nepovedený“ pokus jako chybu.** Když se něco nepovede, je to vlastně objev. Zeptej se: „Co bychom mohli udělat jinak?“ Přesně tak pracují opravdoví vynálezci.
4. **Netestovat spravedlivě.** Když porovnáváte dvě věci, měň vždy jen jednu: stejné množství vody, stejně dlouhé míchání, stejná startovní čára. Starší děti rády na tohle samy dohlížejí.
5. **Zapomenout na pomalé pokusy.** Fazole, řeřicha a květiny potřebují dny. Pověs lísteček na lednici nebo si stanov pevnou dobu pro pozorování, například po snídani.

Tip: má dítě oblíbený pokus? Klidně ho opakujte. Děti se opakováním hodně naučí a často si samy vymyslí novou variantu.

Každé „proč?“ je pozvánka. Nemusíš znát všechny odpovědi: „To nevím, pojďme to vyzkoušet“ je možná ta úplně nejlepší odpověď.

Videa, která vám pomohou

Kniha vám vysvětluje každou aktivitu krok za krokem, video ukáže pohyby v praxi. Níže najdete bezplatné kanály na YouTube, které jsme ověřili v říjnu 2026. Nejsou s námi nijak spojené a jejich obsah závisí na autorech.

Česky

- **aktivity.nejen pro děti** – youtube.com/@aktivitynejenprodeti
- **Chytrý školáček** – youtube.com/@chytryskolacek
- **Irena Kubantová** – youtube.com/@irenakubantova
- **Mateřská hrává** – youtube.com/@materska_hrave

Anglicky (můžete zapnout titulky a automatický překlad)

- **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

Tip: nejdřív si přečtěte aktivitu v knize, pak se podívejte na video na stejné téma a nakonec ji vyzkoušejte s dítětem.

Videa nenahrazují bezpečnostní pravidla z této knihy: řiďte se vždy jimi a aktivity dělejte vždy pod dohledem dospělého.