

2173 Návod - Věda o létání

UPOZORNĚNÍ: Určeno pro děti od 6 let. Není vhodné pro děti do 3 let kvůli malým částem které mohou spolknout. Nebezpečí udušení. Nemiřte na tvář. Neupravujte projektily ani odpalovací mechanismus. Používejte pouze projektily a odpalovací mechanismus dodaný s hračkou. Montáž by měla probíhat pod dohledem dospělého. Všechny aktivity popsané v tomto návodu byste měli provést venku (kromě mini odpalovače na straně 5). Nehrajte si v dešti ani v silném větru. Létající hračku nesměřujte na elektrické kabely,

Odpalovač rakety a letadla - strana 4 - sleduj ilustrace v originálním návodu

1. Nasuň nožičky na základnu a zatlač, dokud neslyšíš cvaknutí.
2. Nasuň hadičku na základnu a na druhý konec nasad odpalovací pedál. Zatlač co nejvíce, aby spojení bylo pevné a bez úniků vzduchu.

Jak si hrát / Ujisti se, že nikdo nestojí v dráze letu.

1. Umístí na odpalovací zařízení raketu nebo letadlo.
2. Uprav úhel letu rakety.
3. Silně zatlač nohou na odpalovací pedál.

Mini raketa - strana 5 - Sestavení - sleduj ilustrace v originálním návodu

1. Žlutý měch nasuň na základnu
2. Na základnu nasadit trubičku, jak je znázorněno na obrázku.

Jak si hrát? Umístí mini raketu na trubičku a silně zatlač na žlutý měch, aby si raketu odpálili. Můžeš použít běžné domácí předměty jako cíle: plastové misky, akční figurky, terče nakreslené na papíře... Mini-vypouštěč je určen pro použití v interiéru. Nepoužívej ho však blízko předmětů, které by se mohly rozbít.

Co říká Newton o tvé raketě?

Nejprve zůstává stát, dokud na ni nezačne působit síla (vzduch), která ji uvede do pohybu. Následně je vyvinuta síla úměrná hmotnosti rakety a zrychlení (množství vzduchu vytištěného stiskem odpalovacího pedálu). Vzduch vytváří zpětnou sílu, která pohání raketu dopředu. **Historie: 1044** - Ohňostroj - Vynález pohonu / **1943** - raketa V2 - První moderní raketa / **1969** - Saturn V - Lety na Měsíc s posádkou / **1996** - Ariane 6 - Vypouštění družic na oběžnou dráhu Země.

Letadlo (strana 7) Konstrukce letadla je navržena kolem čtyř sil, které působí při letu. Váha je síla, která táhne letadlo dolů. Tah je mechanická síla, která pohybuje letadlo dopředu. Odpor vzduchu brzdí jeho pohyb. Nakonec vztlak je aerodynamická síla, která tlačí letadlo vzhůru. Let se stává možným, když jsou tyto síly v rovnováze.

Historie: 1903 - Wright Flyer - První kontrolovaný let / **1927** - Přelet Atlantiku / **1969** - Concorde - Nadzvukový let / **1990**-F-22 Raptor- Nejpokročilejší bojový letoun

Kluzák - strana 8 - Prostrč křídlo trupem kluzáku. Ujisti se, že křídlo je správně orientováno. Prostrč ocasní křídlo zadní částí. Dva režimy hry: 1 Akrobacie 2. Paralelní lety

Jak si hrát: Házej kluzák dopředu. Zdokonal svůj styl odpalování testováním různých úhlů - nahoru, přímo dopředu... - a změnou síly hodu. Tvar křídla kluzáku je navržen tak, aby byl nad křídlem nižší tlak vzduchu než pod křídlem - Bernoulliho princip. Vzduch se pohybuje rychleji přes horní plochu křídla, proto tam je nižší tlak a tento princip udržuje kluzák ve vzduchu.

Historie: 1891 - Lilienthal - První testy / **1974** - Schempp-Hirth Janus - Trup z laminátu / **1980** - Akrobatický kluzák - S kouřovými stopami / **1981**- Vesmírný raketoplán - Klouzání při návratu na Zemi
Padák - strana 10 - Jak si hrát: Stlač padák do koule a hod' ho co nejvýše. Rozloží se a jemně snese malou figurku dolů.

Při seskocích z letadla padákový skokan volně padá, tažený gravitací směrem k zemi Padák se otevře a vytvoří vztlak tím, že zachytí vzduch. bezpečný sestup namísto rychlého pádu.

Historie: 1616 - Fausto Veranzio - První úspěšný test v Benátkách / **1797**- Seskok padákem z balónu / **1944** - Vojenské padáky - Během druhé světové války/ **1989** - Base jump - Extrémní skoky z budov

Vrtulník - Montáž - strana 12: Převleč gumičku mezi tři háčky na praku, jak je zobrazeno na obrázku. Přelož plastovou plachtu dozadu, aby si vytvořil vrtuli.

Jak si hrát: Umístí háček vrtulníku do gumičky. Potáhni dozadu a míří vzhůru, abys vystřelil vrtulník do vzduchu. způsobuje, že se vrtule otáčí.

Historie: 1487 - Vzdušný šroub - Navrženo Leonardem da Vincim/ **1862** - Chere hélice - Navrženo Pontonem d'Amecourtem/ **1965** - Moderní vrtulník - Na záchranné akce/ **2000** - Kvadroptéra - Dálkově ovládaná

Vrtulníky nefungují úplně stejně. Mají hlavní rotor, který zvedá vrtulník vzhůru, zatímco se otáčí a využívá fenomén vztlaku.

Drak - strana 14 - Co potřebuješ: Velký pytel na odpadky / tenké paličky / cívku nitě

1. Na pytel nakresli vertikální čáru dlouhou 25 cm a poté horizontální čáru dlouhou 20 cm, jak je zobrazeno na obrázku. Potom spoj konce, aby si vytvořil tvar draka.
2. Vytvoř kříž pomocí hůlek (například špejli). Spoj je dohromady pomocí lepicí pásky. Omotej ho a udělej uzel, abys ho upevnil. Potom připevni kříž na pytel lepicí páskou.
3. Požádej dospělého, aby do pytle udělal dvě díry pomocí jehly. Převleč kousek provázku přes obě díry a udělej uzel.
4. Vytvoř ocas pro draka pomocí kousků plastového pytle.
5. Nyní ho můžeš otestovat venku během větrného dne. Odviň asi metr nitě a rozjed' se proti větru, abys vypustil draka.