

ELEKTROTECHNICKÁ STAVEBNICE – ZAPOJENÍ ELEKTROMOTORU S VYPÍNAČEM

Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 5. ročníku základní školy. V případě dostatečné trpělivosti žáků a učitele lze vyrábět i s žáky nižších ročníků. Doporučujeme však menší počet žáků ve skupině. Učitel bude muset sem tam pomáhat.

Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit min. 1 vyučovací hodinu.

Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Jiří Dostál, Univerzita Palackého v Olomouci



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- provádí konstrukční činnosti s využitím technických stavebnic (s návodem i bez návodu),
- dbá na správné provádění pracovních činností a postupů a prakticky je využívá při zhotovování výrobků z technického materiálu.

Konkrétní dovednosti:

- zapojení elektrického obvodu,
- identifikace obvodových prvků.

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

- školní dílna,
- běžná třída.

Materiál:

- 2 tužkové baterie do stavebnice.

Pomůcky:

- vhodná elektrotechnická stavebnice (my využijeme stavebnici BOFFIN 100).

Pracovní postup



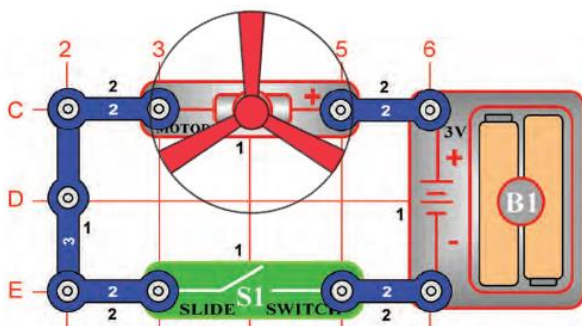
1. Připravíme stavebnici a zkontrolujeme stav baterií. Pokud jsou vybité, s předstihem zajistíme nové.
2. Žáky poučíme o třídění odpadu a recyklaci baterií.
3. Zapojíme obvod dle manuálu.
4. Máme hotový elektrický obvod a otestujeme jeho funkčnost.



Projekt číslo 2

DC Motor & Vypínač

Cíl: Ukázat, jak se elektřina používá k pohonu motoru stejnosměrným proudem (DC)



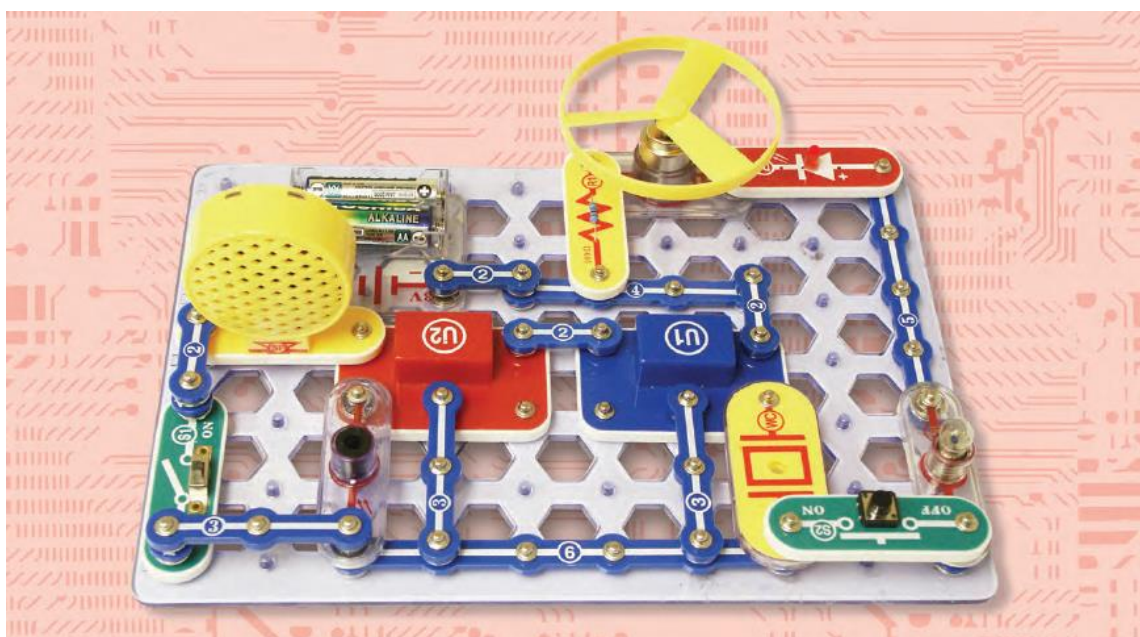
Sestavte obvod podle obrázku – nejdříve umístěte na podložku všechny součástky, které jsou na obrázku označeny černou číslicí 1.

Potom přidejte součástky, označené číslicí 2.

Jakmile uzavřete páčkový vypínač (S1) proud poteče z baterií (B1) do motoru (M1), který se tak začne otáčet. Umístěte list vrtule na hřídel motoru a uzavřete vypínač. Otáčení motoru způsobí otáčení vrtule, která bude vhněť vzduch kolem motoru.



VAROVÁNÍ: Pohybující se součástky. Během činnosti se nedotýkejte vrtule ani motoru.



Metodické poznámky



1. Stavba obvodu pomocí stavebnice je bezproblémová.
2. Je třeba dbát na to, aby se nepolámaly plastové konstrukční části.
3. Po skončení činnosti žáků je třeba jednotlivé dílky pečlivě uklidit.
4. Pro zapojování elektrických obvodů lze použít jakoukoliv jinou bezpečnou stavebnici.

Použité zdroje a další inspirace



Internetové zdroje:

- PŘÍRUČKA KE STAVEBNICI. Dostupné online: <https://www.agatinsvet.cz/boffin-i-100/>
- TechnoMet – sbírka metodických námětů k provádění technických činností žáků ve škole, zájmovém kroužku nebo dětmi doma. Primárně se zaměřuje na aktivity pro děti a mládež ve věku od 6 do 14 let. Dostupné na: <https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet>.