

ELEKTROTECHNICKÁ STAVEBNICE – ZAPOJENÍ SVĚTELNÉHO SEMAFORU

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:

- 4 tužkové baterie do stavebnice.

Pomůcky:

- vhodná elektrotechnická stavebnice (my využijeme stavebnici Voltík 1).

Pracovní postup

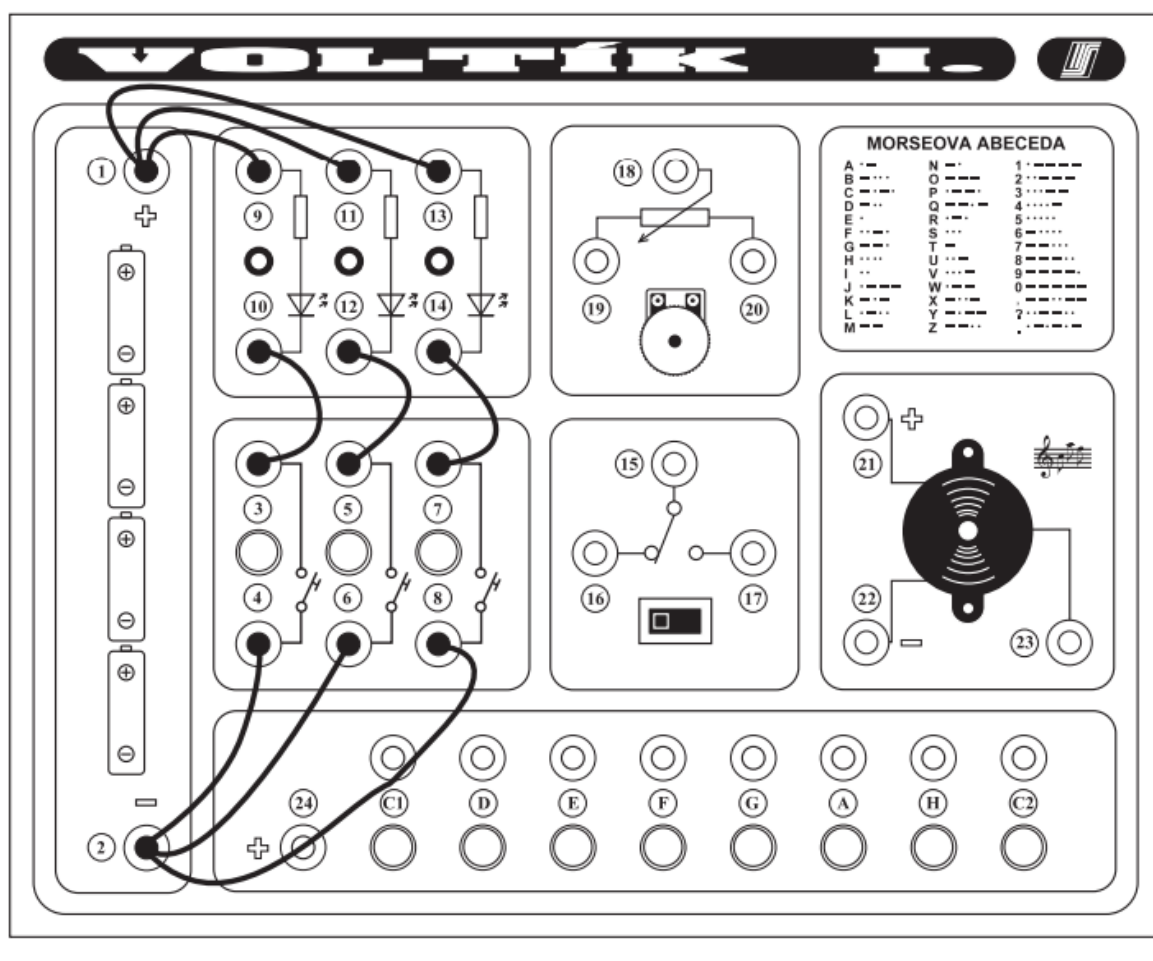
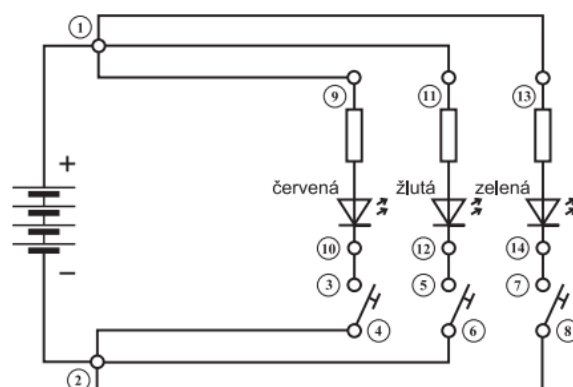


1. Připravíme stavebnici a zkontrolujeme stav baterií. Pokud jsou vybité, s předstihem zajistíme nové.
2. Žáky poučíme o třídění odpadu a recyklaci baterií.
3. Zapojíme obvod dle manuálu.
4. Máme hotový elektrický obvod a otestujeme jeho funkčnost.

12. Světelný semafor

Jistě každý z vás zná světelný semafor používaný na křižovatkách ulic. A nyní si tento světelný obvod sestrojíte buď podle elektrického schématu na obr. 12.1 nebo podle praktického zapojení na obr. 12.2. Ve vaší stavebnici jsou tři barevné svítivky, které nyní všechny zapojíte. Jestliže stisknete tlačítka po sobě ve zvoleném pořadí, je semafor na světě. V případě, že stisknete všechna tlačítka najednou, rozsvítí se všechna tři světélka.

obr. 12.1



Metodické poznámky



1. Stavba obvodu pomocí stavebnice je bezproblémová.
2. Pozor je třeba si dát při zapojování vodičů, aby nebyla přichycena izolace, jelikož by nemohl protékat elektrický proud.
3. Je třeba dbát na to, aby se nepoztrácely gumové kolíky, kterými při zapojování připevňují vodiče.
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.voltik.cz/user/documents/upload/Dokumenty/P%C5%99%C3%ADru%C4%8Dka_V1_2016.pdf
- *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>.