

POSTAVIČKY Z REZISTORŮ

Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 6. - 9. ročníku základní školy. 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 až 2 vyučovací hodiny. Pokud žáci nemají dostatečné pracovní zkušenosti a nejsou zruční, zabere výroba i 2 až 3 vyučovací hodiny.

Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Roman Loskot, Univerzita Hradec Králové



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- rozliší, rozřídí a pojmenuje základní technické materiály,
- při zpracování technických materiálů využívá ruční náradí i bezpečné elektrické náradí,
- z nabídky zvolí vhodný materiál a pracovní postup; při zhotovování výrobku dodržuje daný sled výrobních operací.

Konkrétní dovednosti:

- rozvoj plošné a prostorové představivosti, rozvoj tvořivosti, pájení pasivních elektronických prvků

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

- školní dílna nebo jakákoli učebna s rozvodem elektřiny pro páječky

Materiál:

- Rezistory různých hodnot a velikostí.

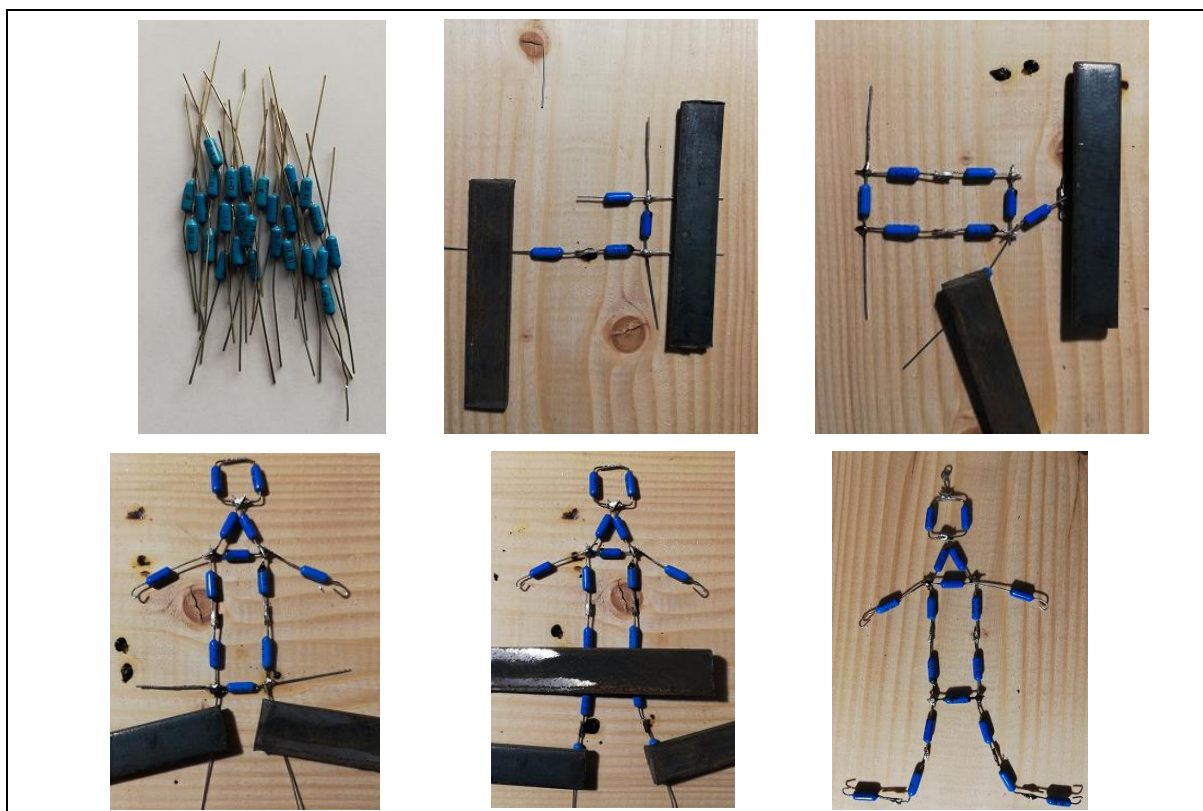
Pomůcky:

- pracovní oděv, transformátorová páječka nebo mikropáječka případně pájecí stanice, cín, kalafuna, pinzeta, štípací kleště stranové, pomocný držák pro pájení (třetí ruka), prkénko, malé ocelové plocháče jako zátěž rezistorů

Pracovní postup



1. Navrhne tvar vyráběné ozdoby (v našem případě panáček k zavěšení).
2. Podle požadovaného tvaru postupně pájíme k sobě jednotlivé rezistory pomocí transformátorové páječky nebo mikropáječky. V případě potřeby použijeme kalafunu. Cínu používáme „přiměřené“ množství. K zafixování rezistorů použijeme jako závaží například malé ocelové plocháče. Jako podložku použijeme dřevěné prkénko, případně je možné použít pomocný držák pro pájení (vhodné zejména u prostorových objektů).
3. Po spájení každého bodu a vychladnutí pájky spoj mechanicky prověříme, zda je dostatečně pevný, v případě potřeby ho přepájíme.
4. Postupujeme po jednotlivých pájecích bodech, až je panáček celý spájený.
5. Kleštěmi odštípáme přebytečné vývody rezistorů.
6. Srovnáme jednotlivé součástky, aby celkový tvar odpovídal původnímu záměru.
7. Máme hotový výrobek.



Metodické poznámky



1. Výrobu si předem vyzkoušejte a vhodně rozfázujte – s žáky potom postupujte jednotně po krocích.
2. Prkénko je vhodné použít raději větší, abychom zbytečně neomezovali velikost výrobku.
3. Při pájení je potřeba zvýšený dozor nad žáky, aby nedošlo ke zbytečným popáleninám.
4. Je vhodné mít k dispozici více součástek, občas při přehřátí součástky může dojít k oddělení vývodu.
5. Před další manipulací s výrobkem necháme pájené body dostatečně vychladnout, aby měly dostatečnou mechanickou pevnost.
6. Je možné používat různé druhy a velikosti diskretních součástek. Lze tím docílit zajímavých barevných kombinací výrobku.
7. Lze použít i starší součástky, je potřeba ověřit, zda nemají zkorodované vývody, potom na ně špatně chytá pájka.

Použité zdroje a další inspirace



Knižní publikace:

- VAN VLEET, Carmella. *Objevujeme elektřinu*. Brno: Computer Press, 2014. 96 s. ISBN 978-80-251-4161-8.
- Novák Karel, *Slabikář radioamatéra*, SNTL, 1975, Praha

Internetové zdroje:

- *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>.