

# HLAVOLAM Z DRÁTU

## Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci ve věku 6. - 7. ročníku základní školy. Vhodný je však menší počet žáků ve skupině. Učitel bude muset občas pomáhat.

## Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit 1 - 2 vyučovací hodiny.

## Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Jitka Minářová, MZŠ a MŠ Velká Bystřice



## Co se žáci naučí?



### Očekávané výstupy učení:

- provádí přiměřeně náročné ruční zpracování technických materiálů,
- rozliší, rozřídí a pojmenuje základní technické materiály,
- z nabídky zvolí vhodný materiál a pracovní postup; při zhotovování výrobku dodržuje daný sled výrobních operací.

### Konkrétní dovednosti:

- stříhání a ohýbání drátu, pájení.

## Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



### Pracovní prostory:

- školní dílna.

### Materiál:

- měděné izolované vodiče (průměr 1 mm) nebo jiné dráty (např. pozinkovaný drát o tloušťce 2 mm).

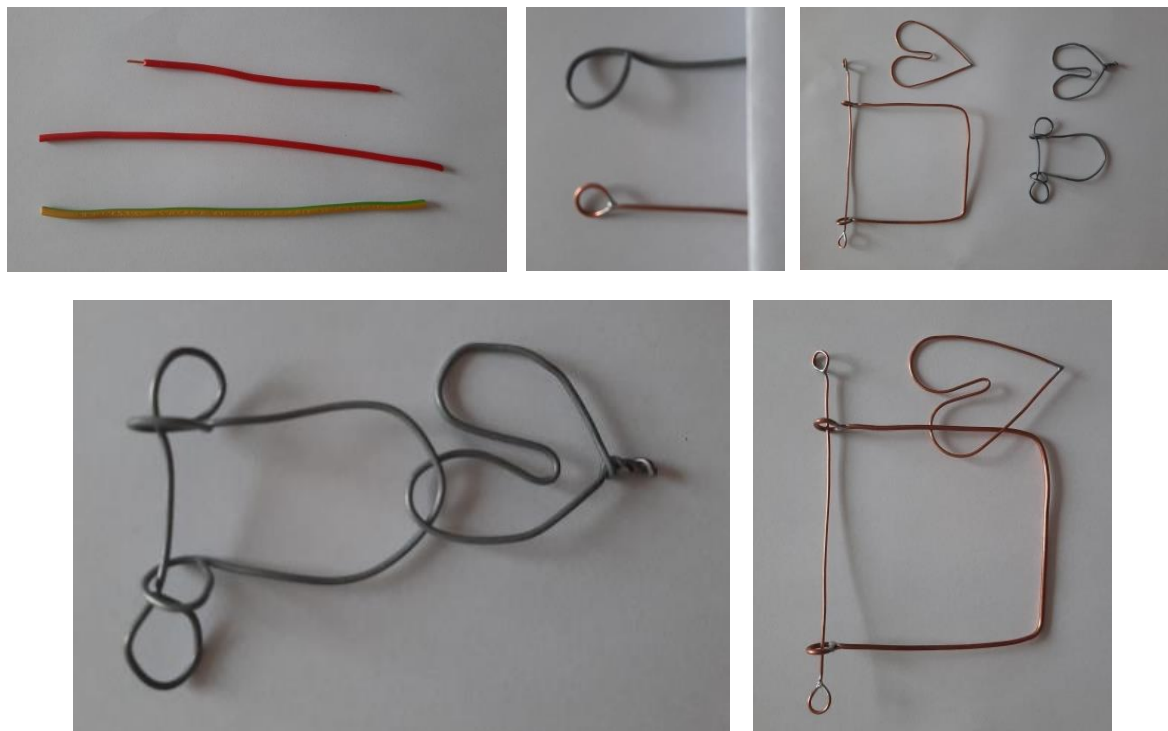
### Pomůcky:

- pracovní oděv, ochranné brýle, metr, štípací kleště, kulaté kleště, nožik, případně páječka a příslušenství k pájení („cín“ a kalafuna).

## Pracovní postup



1. Nachystáme si tři měděné izolované dráty v délce asi 13, 15 a 23 cm.
2. Každý drát na jedné straně nožikem opatrně odizolujeme cca 7 mm.
3. Pomocí kleští ze všech drátů stáhneme celou izolaci.
4. Nejdelší drát si opticky rozdělíme na třetiny a zde jej vždy ohneme do pravého úhlu. Pomocí kulatých (očkovacích) kleští na koncích vytvoříme očka (tzv. elektrikářská).
5. Drát o délce 13 cm těmito očky provlékneme a na jeho koncích také vytvoříme očka. Všechna očka musí být stejně velká, aby se dráty nedaly vyvléknout.
6. Z 15 cm dlouhého drátu vytváříme srdce (pro tvarování oblouků využijte např. flipchartové fixy) a zavěsíme jej do hlavolamu, poté spojíme špičku srdce.
7. Konce oček a špičku srdíčka spojíme pomocí páječky trochou cínu (netřeba pájet, vodiče lze i jemně zakroutit).
8. Máme hotový výrobek.



### Metodické poznámky



Kovový hlavolam „Srdce v zajetí“ patří mezi velmi oblíbené, poměrně jednoduché hlavolamy. Skládá se z kovového srdíčka, které je lapeno do čtvercové pasti a úkolem je vysvobodit srdíčko, tedy oddělit jej od zbytku hlavolamu bez použití násilí.

1. Výrobu si předem vyzkoušejte a vhodně rozfázujte – s žáky potom postupujte jednotně po krocích.
2. Dohlížejte na žáky, jak s náradím pracují.
3. I pouhé ohýbání a tvarování drátů bude pro některé žáky velmi náročný úkol.
4. Vždy respektujte, že výrobky si žáci odnáší domů, aby se s nimi mohli pochlubit rodičům.
5. Hlavolam je vhodné využít i jako dárek pro své blízké nebo kamarády.
6. Nalezení správného postupu k řešení hlavolamu bude pro některé žáky složitý úkol.

### Použité zdroje a další inspirace



#### Internetové zdroje:

- další nápady a inspirace  
[https://www.youtube.com/watch?v=4yQruFi2YBs&has\\_verified=1](https://www.youtube.com/watch?v=4yQruFi2YBs&has_verified=1)
- návod k řešení podobného hlavolamu  
<https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/26148/1/Rehorova.pdf>