

# RETRO HRAČKA

## Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci od 8. ročníku základní školy. Vzhledem k postupu výroby je nezbytný stálý dozor učitele a promyšlená organizace práce.

## Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit 1 vyučovací hodinu na seznámení s CNC frézkou a jejím programováním + 1 hodina na samotný výrobek.

## Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Radim Děrda, Univerzita Palackého v Olomouci



## Co se žáci naučí?



### Očekávané výstupy učení:

- s využitím vzájemné spolupráce zhotoví výrobek a při tom využije ruční nástroje, bezpečné elektrické nářadí a digitální technologie,
- při zpracování technických materiálů využívá ruční nářadí i bezpečné elektrické nářadí.

### Konkrétní dovednosti:

- práce s CNC frézkou a její programování,
- povrchová úprava výrobku,
- bezpečné užívání pomůcek k zpracování materiálu.

## Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



### Pracovní prostory:

- PC učebna – příprava programu, výroba - učebna s CNC frézkou, připojenou k PC.

### Materiál:

- topolová, nebo břizová překližka o tloušťce 3 mm, pastelka.

### Pomůcky:

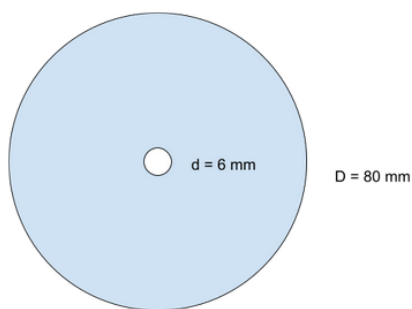
- PC, CNC frézka, pracovní oděv, ochranné brýle, smirkový papír na dřevo, štětec, lak na dřevo a dále povrchová úprava dle vlastní fantazie (mořidlo, fixy, barvy), papír, psací potřeby.

## Pracovní postup



1. Na papír načrtneme tvar výrobku a poznačíme si zvolené rozměry.
2. Podle návodu – odkaz ve zdrojích, převedeme do G kódu. Příklad možného řešení – obrázek 1.
3. Další postup viz internetový zdroj č. 1.
4. Hrany hotového výrobku začistíme a celou plochu ozdobíme dle své fantazie a nalakujeme.
5. Otvorem ve středu prostrčíme pastelku špičkou dolů.
6. Hotový výrobek roztočíme na rovné ploše.

Obrázek 1



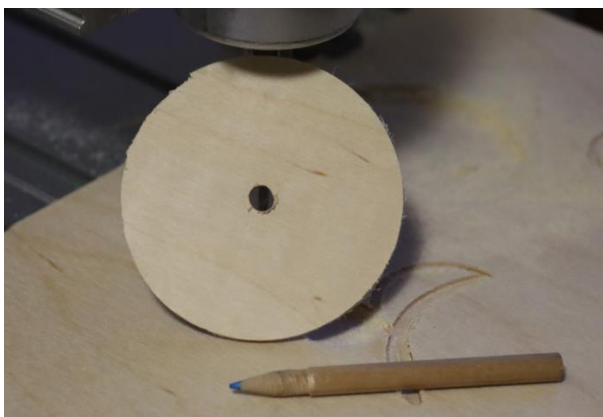
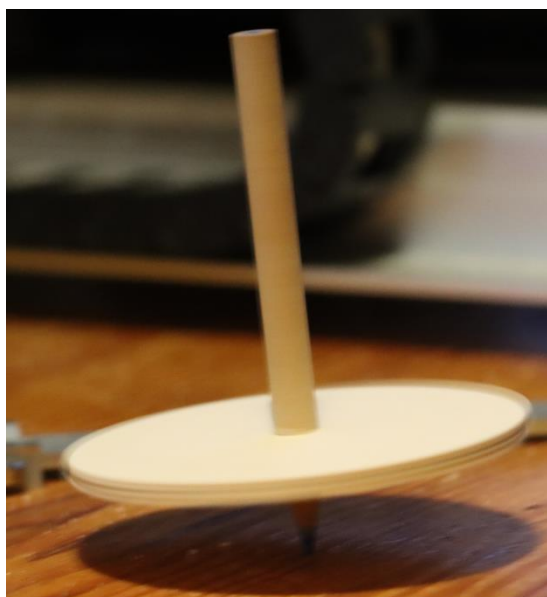
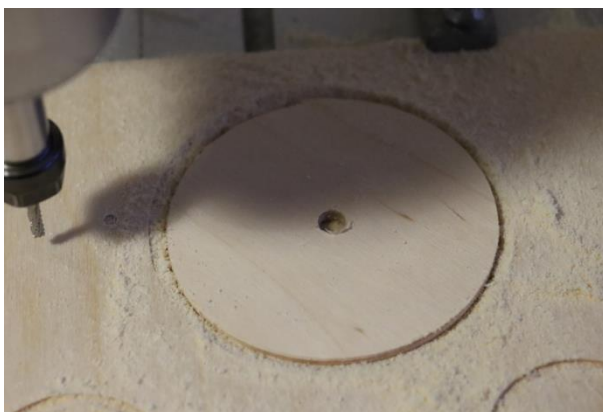
G-kód:

G90  
F100

G00 Z5  
G00 X38.5 Y40  
G01 Z -3.2  
G02 X41.5 Y40 R1.5  
G02 X38.5 Y40 R1.5  
G00 Z5

G00 X0 Y40  
G01 Z -3.2  
G02 X80 Y40 R40  
G02 X0 Y40 R40  
G00 Z5

M30



## Metodické poznámky



1. Předem je vhodné nastudovat **Úvod do práce s CNC frézou**, <https://docs.google.com/document/d/141r9Dhftq4A-xwGaB8yW90w5PXQ-0aJux6KIT2yvamk/edit>
2. Současně s ukázkou hotového výrobku s žáky můžeme besedovat o době dětství našich babiček a dědečků. Závěrem uspořádat turnaj v délce točení káči.
3. Je možné využít i jako dárek pro prvňáčky, procvičení jejich jemné motoriky.

## Použité zdroje a další inspirace



### Internetové zdroje:

č. 1: <https://docs.google.com/document/d/141r9Dhftq4A-xwGaB8yW90w5PXQ-oaJux6KIT2yvamk/edit>

č. 2: *TechnoMet* – sbírka metodických námětů k provádění technických činnosti 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>.

Vytvořeno v rámci projektu TAČR TL03000535 Vývoj systému podpory implementace inovativní koncepce technického vzdělávání na základních školách v České republice.

T A

Č R

Technologická  
agentura  
České republiky

Program **Éta**