

VLAŠTOVČÍ HNÍZDO

Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci od 8. ročníku základní školy. Výrobek je vhodnou pomůckou pro mezipředmětovou výuku. Konkrétně v rámci přírodopisu, nebo EVVO. 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 2 vyučovací hodiny + samotný tisk trvá 5,5 hod.

Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Zdeněk Suchitra, Univerzita Palackého v Olomouci



Co se žáci naučí?



Očekávané výstupy učení:

- objeví nebo navrhne přiměřeně náročné technické řešení problému s ohledem na existující podmínky,
- vyjádří své představy prostřednictvím technické dokumentace,
- rozliší, rozřídí a pojmenuje základní technické materiály,
- realizuje počítačem řízený 3D tisk.

Konkrétní dovednosti:

- Práce s PC a 3D tiskárnou, opracování dřeva /řezání, smirkování, vrtání/,
- bezpečné užívání pomůcek k zpracování materiálu.

Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



Pracovní prostory:

- Učebna s 3D tiskárnou a dílna.

Materiál:

- Cívka filamentu PLA, dřevěná destička/prkénko 300x180 mm
- 2 ks vrutů 6 x 65 mm, 2 hmoždinky, 5 vrutů 6 x 30 mm

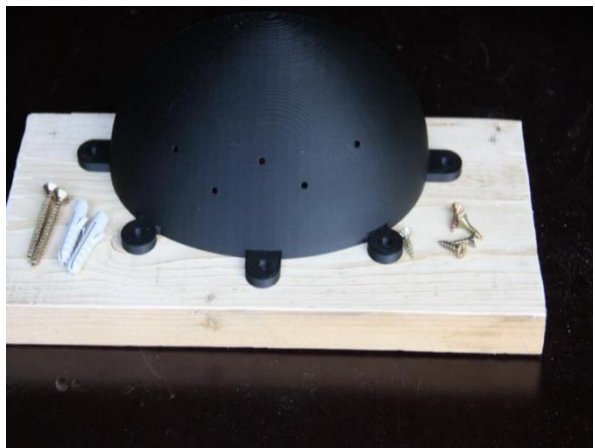
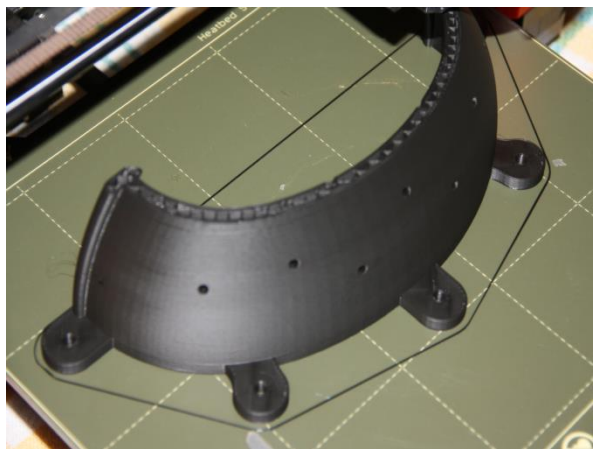
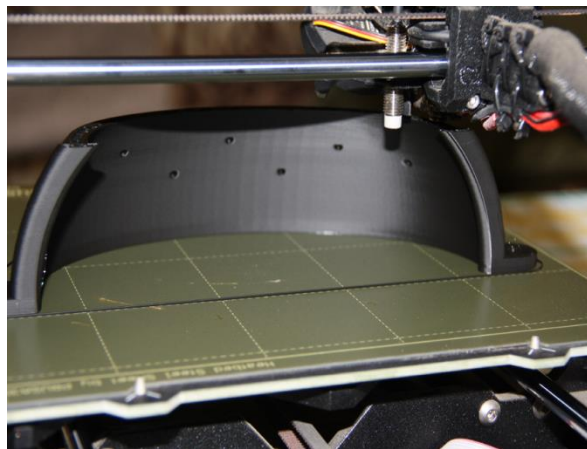
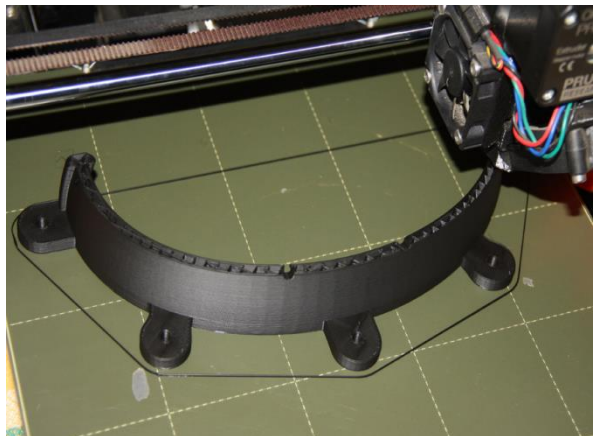
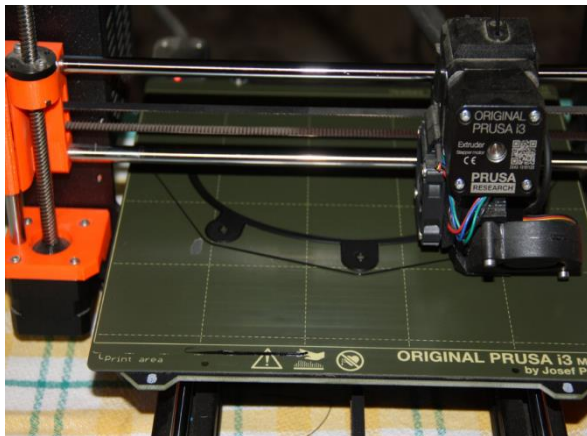
Pomůcky:

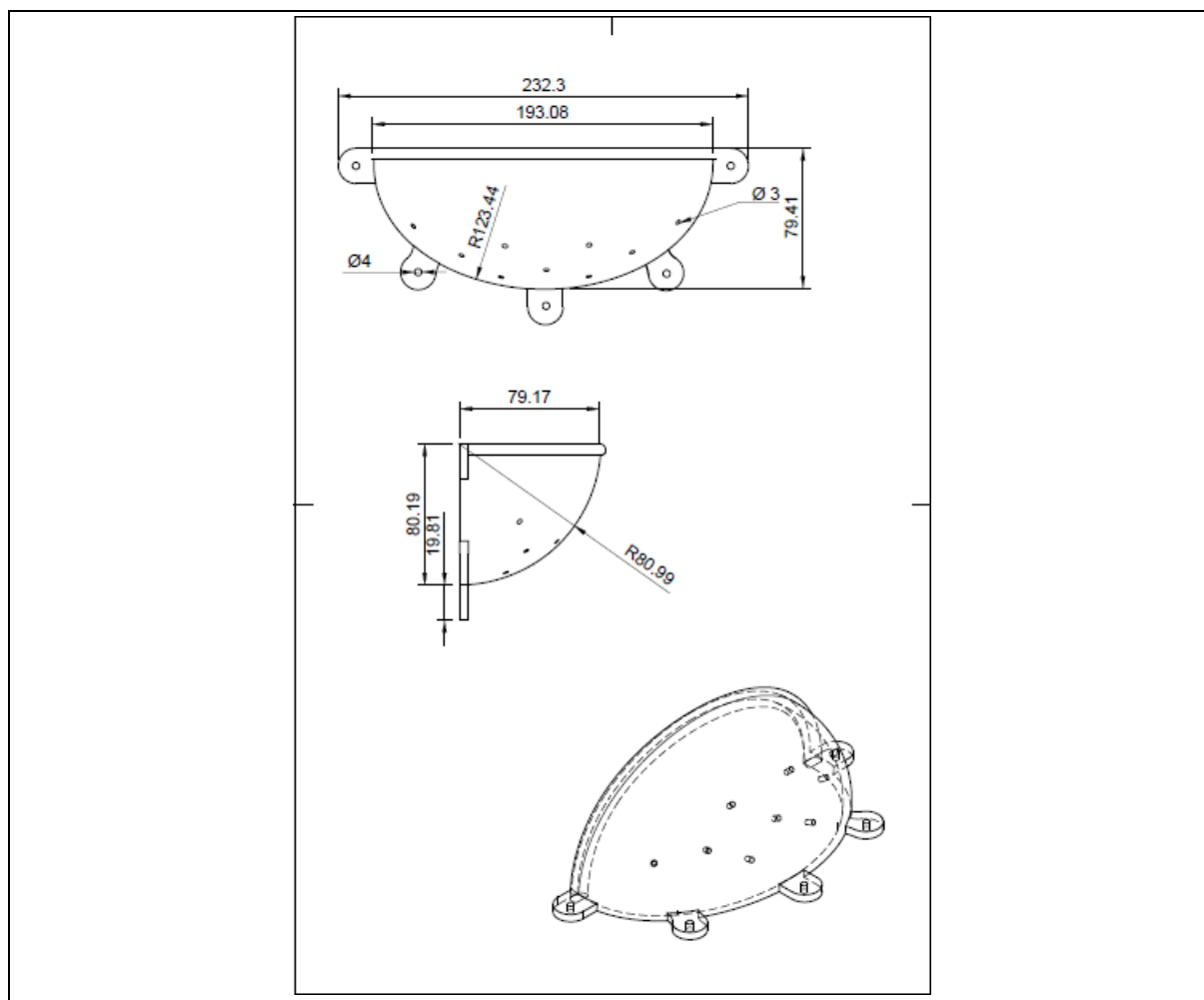
- PC, 3D tiskárna, přiložený soubor.STL, Izopropylalkohol, nebo Jar, kousek plátna, pracovní oděv, aku šroubovák a vrták, smírek, pilka.

Pracovní postup



1. Na PC si načtete přiložený soubor.STL do grafického programu. Nastavte vrstvu 0,3, výplň 20 %, podpěry pouze vynucené
2. Vygenerujte G kód a uložte ho na SD kartu.
3. Kartu vložte do tiskárny.
4. Na 3D tiskárnu nasadte cívku s filamentem a zaveďte ho do extruderu (tiskové hlavy tiskárny).
5. Důkladně očistěte/odmastěte tiskovou plochu a zkontrolujte připravenost tiskárny.
6. Vyberte tisk z SD karty a spusťte tisk, který trvá zhruba 5,30 hod.
7. Hotový díl sejměte z tiskové plochy a začistěte jej. Z vnitřní strany však nechejte zdrsnění – vynucenou podpěru, poslouží pro zachycení mláďat.
8. Během tisku si připravte prkénko. Uřízněte formát 300 x180 mm, osmirkujte a následně provrtejte ve dvou horních rozích.
9. Na střed prkénka přiložte vytisknuté hnízdo a tužkou vyznačte body pro přišroubování
10. V označených bodech si předvrtejte malé otvory, hnízdo opět přiložte a pomocí vrutů připevněte k prkénku.





Metodické poznámky



1. Před každým tiskem je nutné dbát na důkladné odmaštění tiskové plochy.
2. Po dobu tisku zajistit, aby nedošlo k posunutí 3D tiskárny.
3. Po skončení tisku, jsou části tiskárny horké v rozmezí 60° - 215 °C, pozor na popálení.
4. Vnitřní stranu hnízda nezačišťovat, vynucená podpora slouží pro zachycení mláďat při krmení.
4. Pro lepší propojení mezipředmětových vazeb, je vhodné dohodnout instalaci hnízda s majitelem objektu, kde již vlašťovky hnízdí, s možností občasných návštěv prostoru, žáky.
5. Žáci tak mohou sledovat jeho využití a vést si o tom záznam.

Použité zdroje a další inspirace



Knižní zdroje:

- ZASADIL P. [ed.], 2001: Ptačí budky a další způsoby zvyšování hnízdních možností ptáků. Metodická příručka č. 20. ČSOP 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>.

Vzniklo v roce: 2020. Odborná garance: J. Dostál, Katedra technické a informační výchovy PdF UP v Olomouci.