

**Níže vytvořený projekt byl schválen Průša týmem. Díky němu jsme pro školu získali 3D tiskárnu Prusa MK3/S/S+ v celkové hodnotě 28.490 Kč.**

### **Projekt: Puzzle k popisování nebo krokování**



#### **Popis**

Žáci si změří na objektech velikost popisku tvaru puzzle, následně vymodelují v 3D a vytisknou na 3D tiskárně. Vytvoří obrázkové nebo slovní polepy ve Wordu. Ty vystříhnou a nalepí na 3D puzzle.

#### **Zaměření cílové skupiny**

Žáci ZŠ podle § 16 odst. 9 ŠZ - 2. stupeň. Domníváme se, že ho zvládnou žáci 1. i 2. stupně ZŠ či po úpravách žáci speciálních tříd.

#### **Potřebné znalosti a dovednosti**

Žáci by měli podle předlohy (prezentace) vytvořit 3D model a uložit v požadovaném formátu. Musí umět základy práce s PC. Měli by ovládat ovládání programu Tinkercad, mít dovednosti kopírování, vložení a úpravu obrázku v MS Word, stříhání a lepení samolepek na určené místo.

#### **Cíle projektu**

Cílem je seznámit žáky v rámci Nové Informatiky s 3D tiskem, s učivem algoritmů a krokováním. Též rozvíjet kompetence: osobnostní rozvoj – práce v realizačním týmu, schopnost diskuse, sociální vazby – ohleduplnost a takt při hodnocení práce vlastní i druhých, hledání kompromisu při dosažení společného cíle. Obrázkový polep puzzle je vzhledem ke specifickým poruchám učení žáků kompenzačním prostředkem.

Hmatatelným výsledkem je získání materiálu k využití pro celou školu - popisky ve tvaru puzzle označené obrázkovou samolepkou se dají využít např. jako piktogramové označení předmětů, nábytku, záhonů na školní zahradě nebo jako pomůcka k tvorbě pracovního postupu (vaření, výrobky ze dřeva či železa, osevní postup...), ke strukturalizaci a vizualizaci výuky žáků s autismem.

#### **Potřebné vybavení**

SW: Tinkercad, Word. Samolepicí matný papír A4 (v papírnictví), nůžky.

3D modelování IT učebna

## Časový harmonogram projektu

**Příprava:** Tvorba vzorové prezentace v Tinkercad k modelování - 1 hod.

### Přímá činnost s dětmi:

seznámení s 3D tiskem - video z youtube.com - 10 minut

měření a skicování -20 minut;

modelování v Tinkercad podle prezentace - 1 hod;

export dat do PrusaSliceru a jejich editace - 30 minut;

nahrání gcode na SD kartu - 5 minut;

příprava 3D tiskárny (ustavení, kalibrace) - 30 minut

doba tisku 2 puzzlí - 1,25 hodiny čistého času

příprava obrázků k polepování puzzle - 30 minut

stříhání a lepení obrázků na puzzle - 30 minut

### Pracovní postup

1. Ukázka hotového výtisku
2. Měření a skicování tvaru puzzle
3. Modelování v Tinkercad
4. Editace v PrusaSliceru
5. Nahrání gcode na SD kartu
6. Tisk 3D
7. Tvorba samolepek na puzzle
8. Stříhání a lepení
9. Zhodnocení cílů projektu - diskuse se žáky

### Autoři

Mgr. Václav Matějček, Mgr. Iva Holubcová, žáci VIII. třídy (7. a 8. ročník) a IX. třídy (6. a 9. ročník)  
Děkujeme Bc. Milanu Boháčkovi za odborný dohled a poskytnutí tipů a triků při 3D tisku.

### Licence

Toto dílo podléhá licenci

[Creative Commons \(4.0 Mezinárodní licence\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)  
[Attribution — Noncommercial — Share Alike](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

