

# **Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér**

Projekt je financovaný z grantu  
Záleží nám na tvojom rozvoji

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Etapy projektu

1. Výber a zakúpenie vhodného 3D skeneru, 3D tlačiarne a spotrebného materiálu a potrebného príslušenstva na tvorbu 3D modelov
2. Školenie , štúdium literatúry, video tutoriálov a aplikácia poznatkov – výroba skúšobných 3D modelov na 3D tlačiarňi
3. Prezentácia činnosti 3D skeneru a 3D tlačiarne pre učiteľov a žiakov v škole
4. Založenie krúžku Mladý konštruktér. Krúžok bude pracovať počas šk. roku 2024/2025 a jeho činnosť bude pokračovať aj v nasledujúcich školských rokoch
5. Tvorivá dielňa pre učiteľov – návrhy učebných pomôcok, ktoré je možné vyrobiť pomocou 3D tlače
6. Výroba učebných pomôcok v rámci krúžku Mladý konštruktér v spolupráci s učiteľmi, ktorí ich budú využívať vo vyučovacom procese.
7. Zapojenie žiakov z krúžku Mladý konštruktér do súťaží – napr. Stredoškolská odborná činnosť (SOČ).
8. Workshop pre učiteľov a žiakov školy – Prezentácia využitia vytvorených učebných pomôcok vo vyučovacom procese.

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

- Výber a zakúpenie vhodného 3D skeneru, 3D tlačiarne a spotrebného materiálu a potrebného príslušenstva na tvorbu 3D modelov



## 3D tlačiareň - Bambu Lab X1 Carbon Combo

Pracovná plocha: 256 x 256 x 256 mm

✓ Max. teplota pracovného stola o: 110 °C

✓ Maximálna teplota trysky : 300 °C

✓ Maximálna rýchlosť tlače: 500 mm/s

✓ Priemer trysky: štandardné 0,4 mm

✓ Priemer filamentu: 1,75 mm

✓ Kompatibilné filamenty : PLA, ABS, ASA, PET, PETG, TPU, PA, PC, vystužené uhlíkovými/sklenenými vláknami

✓ Súčasťou balenia je **AMS podávač** na 4 filamenty

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

- Výber a zakúpenie vhodného 3D skeneru, 3D tlačiarne a spotrebného materiálu a potrebného príslušenstva na tvorbu 3D modelov



## 3D skener Revopoint POP 3

|                                |                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Pre veľkosť objektov</b>    | stredná veľkosť                                    |
| <b>Technológia</b>             | štruktúrované infračervené svetlo s dvoma kamerami |
| <b>Presnosť (jedna snímka)</b> | do 0,05 mm                                         |
| <b>Rozsah</b>                  | 150 ~ 400 mm                                       |

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Prezentácia činnosti 3D skeneru a 3D tlačiarne pre učiteľov

### Očakávania

1. Účelom prezentácie je oboznámenie učiteľov s možnosťami pracoviska 3D skenovania a 3D tlače.
2. Učitelia na základe získaných informácií sú vyzvaní na zapojenie sa do projektu.
3. Na základe ich potrieb postupne vytvárať databázu učebných pomôcok. Z tejto databázy sa budú vyberať jednotlivé modely pomôcok a vyrábať sa v 3D tlačiarňi.

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

Kde je možné získať už existujúce modely?

<https://makerworld.com/en?from=bambulab.com>

<https://www.printables.com/cs/model>

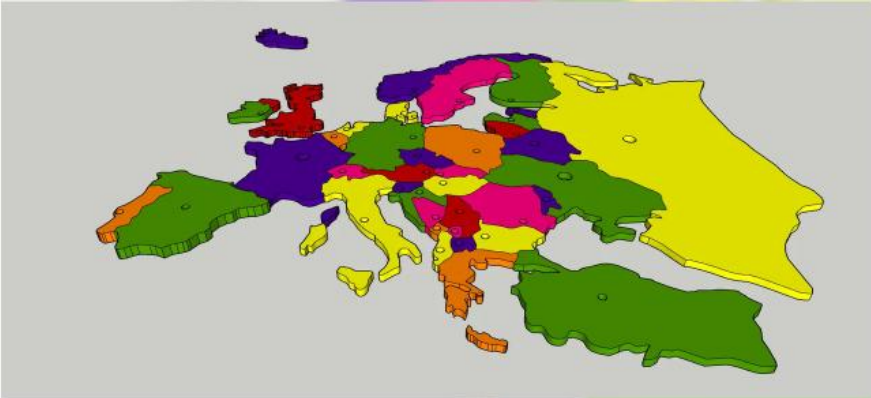
<https://free3d.com/3d-models/>

[https://all3dp.com/1/free-stl-files-3d-printer-models-3d-print-files-stl-download/#google\\_vignette](https://all3dp.com/1/free-stl-files-3d-printer-models-3d-print-files-stl-download/#google_vignette)

a mnohé iné stránky s 3D modelmi ...

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Príklady 3D učebných pomôcok



< 3D modely < Vzdělání < Ostatní 3D modely pro vzdělávání

### Europe map

★★★★☆ 3 hodnocení

 **Jan3ku**  
@Jan3ku\_52811 [Sledovat](#)

EN: This is my plastic map of Europe which has a lot of purposes of use: you can basically play puzzle game with it...

[↓ STÁHNOUT](#)

 To se mi líbí
 

 Sdílet

 Přihlášen do soutěže **Everyday Life Necessities**

94   596   2   3835   aktualizováno 23. března 2020

**Podrobnosti**

**Soubory**  
46

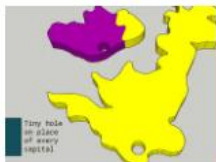
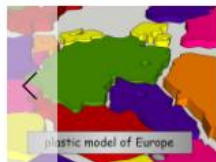
**Výtisky & Komentáře**  
13

**Remixy**  
0

**Podobné modely**

**Kolekce**  
195

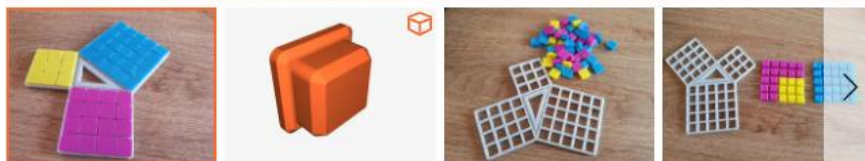
**Tiskové soubory uživatelů**  
0





# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Príklady 3D učebných pomôcok



< 3D modely < Vzdelání < Matematika

### Pythagoras Demonstration

★★★★☆ 6 hodnotení



**Strange\_Prints**

@Strange\_Prints\_4733

Sledovat

As a part time job I tutor GCSE maths in the UK. One of the key areas we cover are geometry.



3h 59m



4x tiskový  
soubor



0.15 mm  
0.20 mm



0.40 mm



PLA



27.00 g



Prusa  
MK3S/S+  
&  
MMU2S/3

↓ STÁHNOUT



To se mi líbí



Sdílet

👁 Přihlášen do soutěže Everyday Life Necessities

👍 86 📄 191 🗨 5 🔄 2168

aktualizováno 6. dubna 2020

Podrobnosti

Soubory  
10

Výtisky & Komentáře  
9

Remixy  
0

Podobné modely

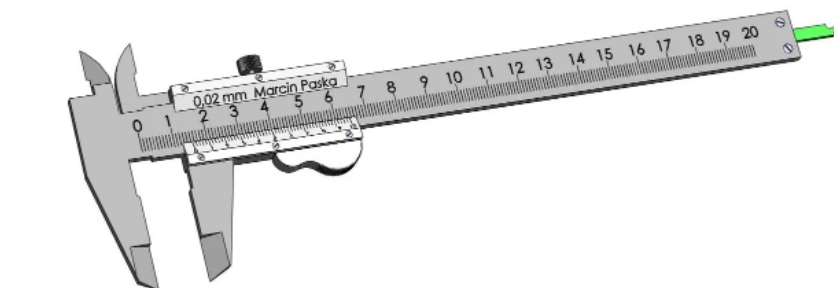
Kolekce  
115

Tiskové soubory uživatelů  
0



# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Príklady 3D učebných pomôcok



< 3D modely < Vzdelání < Technika

### Toy caliper

☆☆☆☆☆ 0 hodnotení



**MarcinPaska**

@MarcinPaska\_2032438

Sledovat

A toy caliper for young explorers!

↓ STÁHNOUT

♡ To se mi líbí



♡ 10 ↓ 21 🖨️ 0 👁️ 141



Podrobnosti

Soubory

24

Výtisky & Komentáře

0

Remixy

0

Podobné modely

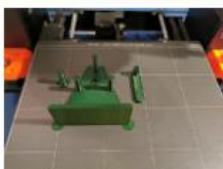
Kolekce

4

Tiskov

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Príklady 3D učebných pomôcok



Podrobnosti

Soubory  
16

Výtisky & Komentáře  
0

Remixy  
0

Podobné modely

Kolekce  
3

Tiskové soubory uživatelů  
0

< 3D modely < Vzdělání < Technika

### Planetary gear +/-

☆☆☆☆☆ 0 hodnocení

**Petan**  
@PetrLoebl\_1722102

Sledovat

Planetový převod stejné otáčky proti sobě Prevod -1/5 a 1/5



4h 50m



4x tiskový  
soubor



0.20 mm  
0.05 mm



0.40 mm  
0.25 mm



PLA  
PET



75.00 g



Prusa MK4

↓ STÁHNOUT

♡ To se mi líbí



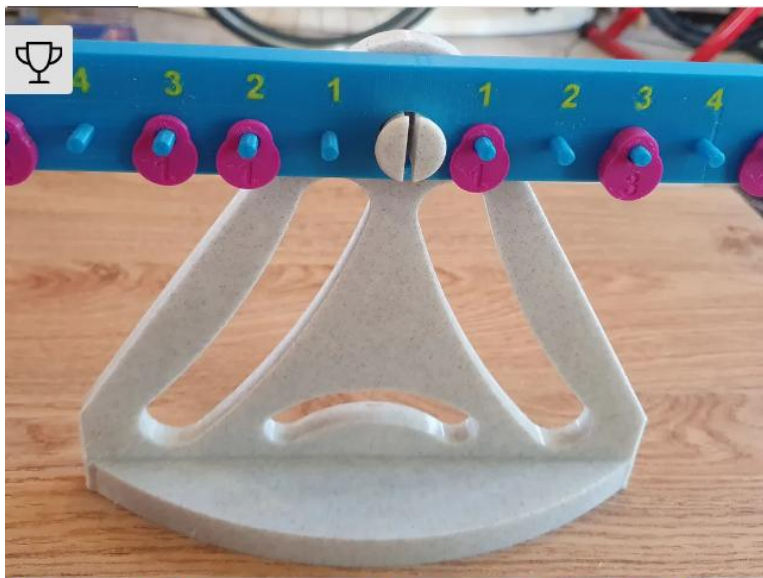
↪ Sdílet

♡ 2 ↓ 21 📷 0 👁 131

aktualizováno 28. dubna 2024

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Príklady 3D učebných pomôcok



< 3D modely < Vzdělání < Technika

### Moment Scale

★★★★☆ 2 hodnotení

**Strange\_Prints**  
@Strange\_Prints\_4733 [Sledovat](#)

This set of parts has been created to help students understand moments and the maths behind balancing them.

14h 54m  
 5x tiskový soubor  
 0.20 mm  
 0.40 mm  
 PLA  
 177.00 g  
 Prusa MK3S/S+ & MMU2S/3

[↓ STÁHNOUT](#)

[To se mi líbí](#)  
 [Sdílet](#)

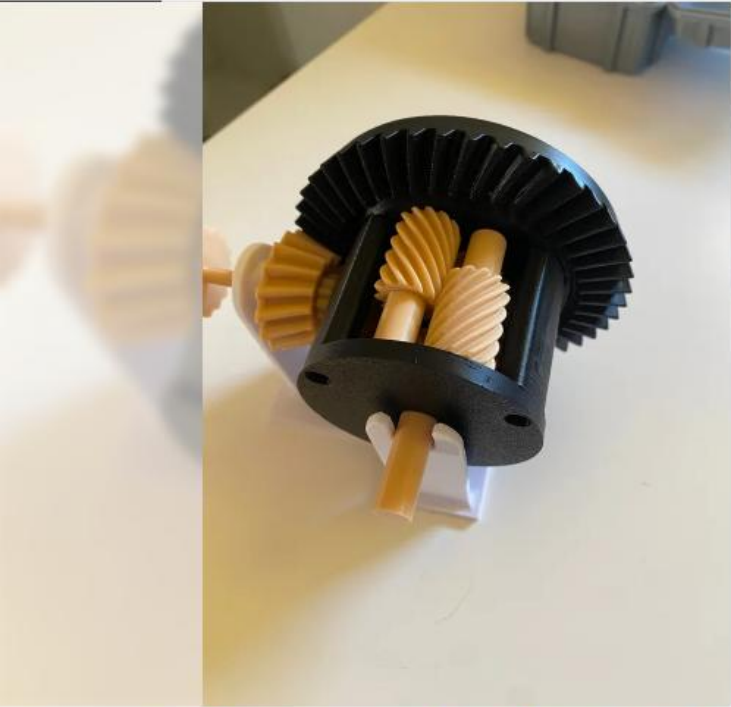
Přihlášen do soutěže Everyday Life Necessities

♥ 42  
 ⬇ 88  
 🗨 2  
 👁 1777  
 aktualizováno 16. dubna 2020

**Podrobnosti**  
 Soubory 11  
 Výtisky & komentáře 4  
 Remixy 1  
 Podobné modely  
 Kolekce 79  
 Tiskové soubory uživatelů 0

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Príklady 3D učebných pomôcok



< 3D modely < Vzdelání < Technika

### Torsen Differential Type 2 model

★★★★★ 1 hodnotení

 **floano**  
@floano

Sledovat

Simple to print type 2 Torsen differential. Only 3x bolts needed.

↓ STÁHNOUT

♡ To se mi líbí





↻ Sdílet

♡ 47 ↓ 208 📷 1 © 1224

aktualizováno 23. března 2023



**Podrobnosti**

**Soubory**  
11

**Výtisky & Komentáře**  
1

**Remixy**  
0

**Podobné modely**

**Kolekce**  
61

**Tiskové soubory uživatelů**  
0

# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

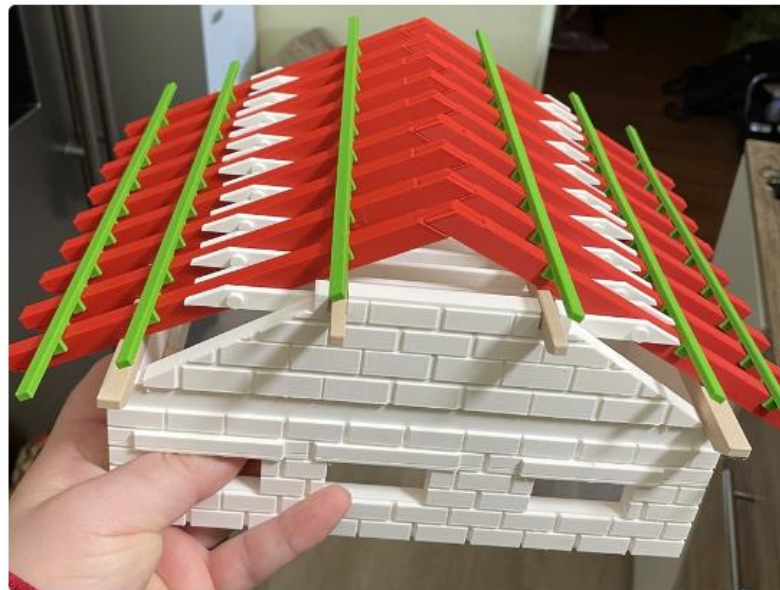
## Príklady 3D učebných pomôcok



Model zdiva a krovu

jaroslav.paroubek

Sledujte





# Vyrobme si 3D pomôcky sami – krúžok Mladý konštruktér

## Ďakujem za pozornosť

Ing, Miroslav Mareček