

Kreativní 3D dílna v KMHK

Barbora Čížinská ve spolupráci s lektory dílny

S příchodem technologií 3D tisku se rozšířily možnosti a dostupnost amatérské i profesionální výroby předmětů a prototypů, které byly dříve cenově nedostupné nebo příliš složité. Dnes je manipulace se stolními 3D tiskárnami snadná a obslužný software uživatelsky velmi přívětivý. Knihovny představují ideální prostor pro osvětu a seznamování se s moderními technologiemi kreativní tvorby pro děti, mládež a návštěvníky knihovny, pro které jsou 3D tiskárny finančně nedostupné nebo kteří narážejí na znalostní bariéry.

Knihovna města Hradce Králové má své tvořivé dílny například na pobočce v Kuklenách či v dětském oddělení ve Vertexu v prostoru malírny, ale o 3D tiskárnách začala uvažovat už v době, kdy se začaly objevovat zprávy o jejich užití v knihovnách v České republice. Například Městská knihovna v Praze zahájila 3D tisk pro návštěvníky a nabídla tuto službu obdobně jako kopírovací službu. 3D tisk v knihovnách se prezentoval na knihovnických konferencích, bylo možné načerpat inspiraci a zkušenosti i v zahraničí či v projektech, jako je FABLAB (např. digitální dílna Brno – www.fablabbrno.cz). Když už to vypadalo, že se myšlenky na 3D dílnu bude muset hradecká knihovna vzdát, a to zejména z personálních či kapacitních důvodů, oslovili ji dva techničtí nadšenci a dobrovolníci ochotní věnovat svůj čas a znalosti. Takovou příležitost nelze nechat ležet ladem, a tak jsme zejména po provozně-technických úvahách podali žádost o dotaci MKČR z programu VISK 3. Vhodná část skladu hudebního oddělení v Centru celoživotního vzdělávání byla přetvořena na prostor pro dílnu a v létě 2020 byly zakoupeny první dvě 3D tiskárny. Šlo o tiskárnu Průša i3 MK3S+ (poslední model), která využívá technologii postupného natavování materiálu (filamentu) po vrstvách podle digitální předlohy. Tato tiskárna byla pořízena i s multifunkčním nástavcem, aby bylo možno tisknout výrobky z více barev současně. Druhá tiskárna Průša SL1S SPEED je založena na principu vytvrzování fotopolymérů pomocí osvětlení, její součástí je mycí a vytvrzovací stanice a nakupují se do ní resiny, tedy pryskyřice. Práce s ní je technologicky náročnější. Další uvažované stroje jako např. řezací plotter jsou už na naše poměry drahé a není na ně prostor. Před podáním grantové žádosti jsme se seznámili s variantami provozu 3D tiskáren a dílen v českých knihovnách a zvolili jsme variantu vzdělávací: otevřenou dílnu s přítomností tutora (asistuje, vše vysvětlí, pomůže vybrat model, domodelovat model, ukáže tisk), dílnu s výukou konkrétního tématu či kurz pro zájemce a domluvené akce pro skupiny s lektorem.

Dílna byla otevřena v pilotním provozu první den Týdne knihoven 4. 10. 2021, který byl zároveň dnem otevřených dveří, a to zatím v modelu s otevřenou dílnou každé pondělí od 14 do 18 hodin. V pondělí je v knihovnách tradičně silná návštěvnost a také jsme se chtěli vyhnout časové kolizi s pravidelnými středečními výtvarnými dílnami. Přestože nebyla dílna v pilotním období příliš externě propagována, začaly ji navštěvovat dvě typické skupiny čtenářů: jedni se chtěli seznámit s principem tisku, druhí chtěli již něco konkrétního vytisknout. Dostupnost dílny se snažíme zvýšit i přívětivou cenovou politikou: využití strojového času je bezplatné, čtenáři si platí pouze cenu materiálu, což jsou průměrně částky kolem 10 Kč podle velikosti výrobku. Cenu za spotřebovaný materiál, případně energii dokáže přesně spočítat software. Zájem o dílnu předčil kapacitní možnosti filamentové tiskárny i3 MK3S+, dokoupen byl proto ještě menší model Průša Mini+, aby bylo možno zároveň tisknout a zároveň demonstrovat. Tiskne se zejména z odbouratelného plastu PLA. Od října do prosince navštívilo dílnu 100 návštěvníků, dětí i dospělých. Poslední novinkou ve výbavě je 3D pero, které umožňuje, aby si 3D tisk vyzkoušel opravdu každý.

Je snaha činnost dílny zpestřit speciálními akcemi, např. v adventním čase to byla výroba vykrajovátek na cukroví a drobných dárků, aktuálně je to tisk tematických předmětů spojených s Harry Potterem (návaznost na výročí filmové ságy podle slavné knižní předlohy). Evidujeme již zájem některých školních skupin a v plánu je komorní kurz 3D modelování. Byli bychom rádi, kdyby se podařilo propagaci 3D tisku a toho, co umí, včlenit také do dalších akcí knihovny.

Kromě přípravy prostoru dílny a samotných tiskáren bylo nutno pořídit: 2 počítače s instalací programů pro 3D modelování (používány jsou open source programy a zakoupena byla repasovaná PC), pevný dílenský stůl, zamykatelnou skříň na materiál a drobné nářadí a pomůcky na úpravu výrobků či čištění podložek, nástěnnou tabuli pro výuku a možnost umístění dataprojektoru, pojízdnou vitrínu a stoly a židle pro PC a návštěvníky. Pro čtenáře a návštěvníky jsme také do fondu objednali příručky o 3D modelování a 3D tiskárnách (např. *Základy 3D tisku s Josefem Průšou*). Materiál zatím nakupujeme od firmy Průša (<https://www.prusa3d.com>) a **Solidify 3D** (<https://www.materialpro3d.cz>). Společnost Průša nabízí školám, knihovnám a

dílnám také pomoc s celým projektem či procesem. Knihovna města Hradce Králové tuto možnost nevyužila, protože v době akce měla firma již kapacitu obsazenou a knihovna měla své odborníky na 3D tisk. Nemůžeme tedy o této službě blíže referovat.

Zatím mnoho zkušeností nemáme, začínáme, ale rádi vás do naší dílny pozveme a uspořádáme exkurzi pro knihovníky.

Kde je možno se v knihovnách dále inspirovat:

Masarykova veřejná knihovna Vsetín – <https://www.mvk.cz/sluzby-pro-vas/3d-tisk-v-knihovne/>

Městská knihovna v Praze – <https://www.mlp.cz/cz/novinky/961-3d-tiskarna/>

Knihovna Třinec – <https://knihovnatrinec.cz/dospeli/3d-tisk-v-knihovne-trinec/>

Městská knihovna Neratovice – https://www.knihovnaneratovice.cz/?page_id=5004

Městská knihovna Polička – http://puda.knihovna.policka.org/3d_tisk/

Městská knihovna Havířov – <https://knihovnahavirov.cz/k-klub-sramkova/3d-tisk/>

Knihovna města Ostravy – <https://www.kmo.cz/pobocky/ustredni-knihovna/american-corner/3d-tisk-pro-verejnost/>

Knihovna města Hradce Králové – <https://www.knihovnahk.cz/pro-verejnost/sluzby/kreativni-3d-dilna>

Kontakt na autorku: cizinska@knihovnahk.cz