

3D tlač ako nástroj na zvýšenie gramotnosti – digitálnej, čitateľskej ... kreatívnej...

Hornozemplínska knižnica vo Vranove nad Topľou je druhou knižnicou na Slovensku (po Miestnej knižnici v Devínskej Novej Vsi v Bratislave), kde bola predstavená 3D tlač, ako prostriedok pre prítiahnutie všetkých vekových skupín k digitálnej tvorbe a k vlastnému kreatívnemu vyjadreniu.

FabLab Bratislava na workshope dňa 20. septembra 2016 v rámci seminára Komunitná knižnica celý deň inšpiroval mládež z rôznych škôl k vytváraniu 3D modelov pre 3D tlač. Pomocou open-source softvérov voľne stiahnuteľných z internetu zástupcovia FabLab Bratislava predstavili nielen knižnicu modelov voľne stiahnuteľných na internete – napr. <https://www.thingiverse.com/>, ale aj možnosti, ako nakresliť alebo naskenovať mobilom zaujímavé predmety a ako ich následne zhmotniť pomocou 3D tlače. Návštevníkov zaujali aj ukážky hotových výrobkov z 3D tlačiarne, ktoré boli každej skupine venované ako motivácia. Ukážky potvrdili, že miléniová generácia preferuje učenie cez zážitky a ak ju nové veci zaujmú – hoci sú aj náročnejšie na učenie – má záujem s nimi začať pracovať. 3D tlač je jeden z prostriedkov ako mladých priviesť k tomu, aby sa venovali aj veciam, čo ich veľmi na prvý pohľad nebavia – informatike, čítaniu, elektrotechnike. Ak vedia, na čo sa niečo učia, prečo to robia, že vytlačením výrobkov majú zhmotnený výsledok svojho snaženia, majú snahu dosiahnuť to/ho. Nie sme všetci rovnakí, a tak jedného zaujme a teší sa z pohyblivých výtvorov, ktoré si vybral v open-source knižnici už hotových 3D modelov (tu sa nachádzajú napr. jeho knižní hrdinovia a symboly z jeho prečítaných príbehov od rozprávkových cez historické až vedecko-fantastické), druhý sa rozhodne pre jednoduché návrhy kľúčky, privesku, vizitky, či záložky do knižky, ďalší si z domčekov postaví mesto alebo jednoduché lietadielko. Tí odvážnejší si navrhnu a vytlačia napr. časti pre svoj dron, vizualizáciu svojej školskej práce, nový dizajnový model alebo funkčný model motora Toyoty pre pochopenie súvislostí, ako napríklad naši kolegovia z Banskej Bystrice (pracovníci ŠVS). Niektorí si vyberie cestu skenovania osôb, ktorých tváre sú mu blízke – a tie si následne môže vytlačiť. A tí najnáročnejší si napríklad vytlačia telo robota hrajúceho futbal. Na stretnutí vyvolala záujem u žien napríklad informácia o digitálnom stroji na vyšívanie...

Workshop bol zároveň ukážkou pre pracovníkov knižníc zo Slovenska a Čiech ako pracovať z touto formou digitálnej výroby. Potešil nás aj záujem nielen mládeže, vyučujúcich, ale aj knihovníkov.

Ako na to...

Komunita alebo **spoločenstvo** je skupina ľudí v určitom prostredí, ktorí majú spoločný záujem/zaujmy/ ciele a bez ohľadu na rozdielnosti sú **schopní sa navzájom učiť, vymieňať si vedomosti a dosiahnuť synergický efekt** – potenciál komunity nie je súčtom potenciálov jednotlivcov, neznalosť jedných je nahradená znalosťami a kreativitou iných čím motivujú druhých k zvýšeniu svojich vedomostí/zručností, čím sa vytvára nová kvalita. Neformálne sa zvyšuje efektívnosť prostredia v ktorom pôsobia. Člen komunity si vytvára neformálny pozitívny vzťah k novým vedomostiam. V škole mu nemusí vyhovovať učiteľ, jeho prístup. Pozorovaním práce iných, praktickými otázkami od skúsenejších, návštevník pochopí aj veci, ktoré sa mu na začiatku zdali byť nepochopiteľné a zložité. Z praxe vo Fablabe vnímame, že žiaci si môžu zmeniť aj vzťah k predmetom. Výhodou je, že v prostredí komunity (napríklad aj knižnice, Fablabu) môže dieťa spoznávať nové zručnosti, technológie spolu s rodičom, prípadne starým rodičom. Komunita dáva motiváciu vydržať a pomoc dosiahnuť svoj cieľ, **vytvára podmienky, aby mal každý šancu uspieť.**

Čo prináša 3D tlač knižnici

- komunitu kreatívne zameraných ľudí
- nové formy kreatívnej činnosti s ponukou rozvoja priestorovej predstavivosti
- inteligentnú zábavu pre mladých nielen vekom
- inšpiráciu pre sledovanie digitálnych noviniek v knihách, v časopisoch...

Interreg
CENTRAL EUROPE



European Union
European Regional
Development Fund

FabLabNet



Pracovník knižnice, prípadne školského klubu, nemusí problematiku podrobne poznať. Fablab Bratislava – pracovisko CVTI SR, ako i Školské výpočtové strediská poskytnú vedomostnú podporu formou workshopov, elektronickými médiami alebo individuálnou konzultáciou (www.fablab.sk).
Pracovník knižnice:

1. Vytvorí priestor pre 3D tlač a umožní 3D tlač vlastných návrhov.
2. Inšpiruje (po prečítaní knihy ako odmenu si môže čitateľ vytlačiť svoju obľúbenú postavičku, alebo si môže v 3D nakresliť to, čo sa mu páči z prečítanej knihy alebo s heslom „počkej si na tlač a zatiaľ si prečítaj knihu alebo časopis“ podporí záujem o čítanie u detí).
3. Spolupracuje zo školami (základnými, strednými, základnými umeleckými a pod.) a ďalšími záujmovými združeniami a organizáciami, centrami voľného času a pod.
4. Predstaví záujemcovi knižnicu modelov na internete napr. <https://www.thingiverse.com/> a ako poslať vybraný model na 3D tlač.
5. Poradí pri práci v jednoduchých voľne stiahnuteľných programoch ako napr. 123 D/CATCH/DESIGN/SCULPT z <http://www.123dapp.com/> , ktoré umožňujú úpravu už existujúcich modelov a pod.

Pracovník knižnice môže pracovať s návštevníkom individuálne, v malej skupine alebo vo väčšej skupine. Prácu s 3D tlačiarňou môže viesť knihovník, ale aj učiteľ pre svojich žiakov, pracovníčka školskej družiny alebo dobrovoľník (v zmysle zákona č. 406/2011 o dobrovoľníctve).

Stroje a zariadenia sú len 30 %, to hlavné je kolektív zapálených ľudí. Kreatívna komunita je živý organizmus, ak by nerástla a neprinášala nové inšpirácie, postupne by zanikla. Aj preto chceme odovzdávať najlepšie skúsenosti zo sveta slovenskej verejnosti a **ponúkame metodickú pomoc:**

1. Vyškolíme pracovníka knižnice na inštruktora informačnej gramotnosti v digitálnej tvorivej výrobe.
2. Poradíme pri výbere 3D tlačiarne (cenu od 500 € – do.....€) , náplní do 3D tlačiarň (1kg stojí 20 – 30 €).
3. Predstavíme knižnicu voľne stiahnuteľných 3D modelov.
4. Poradíme pri práci v jednoduchých voľne stiahnuteľných programoch, ako napr. 123 D/CATCH/DESIGN/SCULPT.
5. Umožníme návštevu tvorivej dielne FabLab vo Vedeckom parku Univerzity Komenského v Bratislave (www.fablab.sk), prípadne na ŠVS Banská Bystrica.

Záverom...

Fablab ako oddelenie Centra vedecko-technických informácií SR je zapojené do implementácie projektu nadnárodnej spolupráce FabLabNet, ktorý sa realizuje prostredníctvom programu Interreg CENTRAL EUROPE spolufinancovaný Európskym fondom pre regionálny rozvoj ERDF. Projekt sa zameriava na inovačný potenciál FabLab-ov v strednej Európe a podporu inovačných ekosystémov.

V rámci tohto projektu FabLabNet sme informovali partnerov o našej iniciatíve inšpirovať umiestnenie 3D tlačiarň do knižníc. Získali sme odpoveď, že **v niektorých štátoch (najmä v Slovinsku a Chorvátsku) sú 3D tlačiarne inštalované do Bibliobusov.**

www.fablab.sk

http://www.vthk.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=82:komunitna-kniznica&catid=2&Itemid=171

Ing. Eva Kalužáková **Ing. Jozef Vaško**
eva.kaluzakova@cvtisr.sk jozef.vasko@cvtisr.sk
(Centrum vedecko-technických informácií SR)

