

TVORIVOSŤ A POČÍTAČOVÉ ZRUČNOSTI V KNIŽNICIACH SLOVENSKA

Ing. Eva Kalužáková, eva.vaskova@cvtisr.sk, (Centrum vedecko-technických informácií SR)

Ing. Jozef Vaško, jozef.vasko@cvtisr.sk, (Centrum vedecko-technických informácií SR)

Článok približuje príklady dobrej praxe a prináša pár praktických návodov pre knižnice, ako inšpirovať, vyvolať radosť, úžas a nadšenie v kreatívnych priestoroch pre tvorbu, získavanie nových informácií a príležitostí vzdelávania sa pre všetky generácie. A takým spôsobom, ktorý v harmónii rozvíja sily a schopnosti mysle – intelektuálne sily; schopnosti srdca – morálne vlastnosti, sebahodnotu, prácu v kolektíve a schopnosti rúk – praktické zručnosti.

<https://doi.org/10.52036/1335793X.2021.3-4.53-60>

Centrum vedecko-technických informácií SR (CVTI SR), z pozície vedeckej knižnice, oslovilo k spolupráci verejné knižnice na Slovensku. Jej cieľom je intenzifikácia využitia knižníc, ako miesta pre získavanie všetkých druhov informácií, vzdelávania, rozvoja kreativity, podpory inovácií a podnikania pre všetky vekové skupiny obyvateľov.

V súčasnosti je do projektu zapojených 33 verejných knižníc a 1 akademická knižnica. S ďalšími knižnicami sa o spolupráci rokuje. Dohodu o spolupráci s CVTI SR môžu knižnice uzavrieť na dobu určitú a knižnici ňou nevznikajú žiadne finančné náklady. Všetky služby sú zdarma.

Kľúčovou je v tomto prípade aj Kreatívna dielňa CVTI SR – FabLab, kde sa pracuje s digitálnymi technológiami. Vďaka nej získavajú nové zručnosti aj knihovníci. Následne sa potom cez verejné knižnice môžu podporiť kompetencie v oblasti informačno-komunikačných technológií (IKT) u všetkých vekových skupín obyvateľstva vo svojom okolí.

Prvé skúsenosti s týmto vzdelávaním približuje nasledujúci článok. Nadväzuje na text v čísle 2/2019 s názvom Smart Lab Library v ére Industry 4.0., s podtitulom Viete, čo je Industry 4.0 ?

Rovnakú otázku totiž dostali aj knihovníci na dvojdňových workshopoch organizovaných CVTI SR. Určené boli práve knihovníkom a prebiehali v auguste a v septembri 2021 v knižniciach v samosprávnych krajoch.

Stretnutia sa uskutočnili v Poprade, v Nitre, v Banskej Bystrici, v Trenčíne a v Bratislave. Workshopov sa zúčastňovali knihovníci z knižníc pripravovaného konzorcia KNIŽNICE PRE SLOVENSKO.

Piatich dvojdňových školení venovaných práci s micro:bitom a 3D tlačou sa celkovo zúčastnilo 55



Obr. 1 Zdroj: <https://www.newyorker.com/culture/cover-story/cover-story-2017-10-23>

účastníkov, z toho 49 knihovníkov z 19 partnerských knižníc. Najstarší účastník mal 66 rokov a najmladšia účastníčka len 13 rokov. Išlo o dcéru knihovníčky, ktorá sa workshopu zúčastnila tiež.

Pri našich workshopoch s deťmi aj s dospelými sa pýtame, ako si predstavujú svoje uplatnenie v pracovnom procese od 5 – 10 rokov. Čo vedia o Štvrtej priemyselnej revolúcii. Pre priblíženie porovnávame 1. priemyselnú revolúciu s tou súčasnou štvrtou. Prvá priemyselná revolúcia v 19. storočí znamenala náhradu časti ľudskej práce strojmi. Tá súčasná revolúcia sa nazýva skrátene ako Priemysel 4.0. (Industry 4.0, I 4.0). Nadväzuje na digitálnu revolúciu. Prináša nové spôsoby využívania technológií aj digitálnych technológií výroby. Napríklad 3D tlač, nanotechnológie, umelú inteligenciu, Internet vecí.¹

V médiách sa objavujú rôzne odhady o tom, aké percento súčasných pracovných miest by mohlo zaniknúť alebo sa radikálne zmení kvôli novým technológiám v najbližších desiatich až dvadsiatich rokoch, ale aj o tom aké percento nášho obyvateľstva má dostatočné digitálne kompetencie pre nastávajúce obdobie. Na Slovensku vieme len veľmi málo, ako sa aktuálne mení demografia trhu práce, ako pribúdajú zamestnania, ktoré si síce vyžadujú menej fyzickej práce, ale o to viac digitálnych či kognitívnych zručností. Stretávame sa aj s prístupom, že veď sa nič nedeje a na Priemysel 4.0 nie je potrebné sa špeciálne pripraviť. Na to nám dáva odpoveď aj vyjadrenie Pavla Šajgalíka, predsedu Slovenskej akadémie vied: „Rozvoj v oblasti informačných technológií v súčasnosti je bezpochyby revolúciou minimálne obdobného rozsahu, ak nie väčšou ako prvá priemyselná revolúcia. ‚Umelá inteligencia,‘ ak chceme použiť tento pojem, je už tu. Nemá zmysel rozbíjať stroje, navyše je to v tomto prípade – a to je zásadný rozdiel medzi vtedajšou a súčasnou technologickou revolúciou – nemožné.“²

Zrýchľujúce sa tempo technologickej, demografickej a sociálno-ekonomickej disrupcie³ transformuje celé odvetvia a biznis modely a skracuje životnosť súčasných zručností zamestnancov. Podľa Svetového ekonomického fóra zamestnanci musia v súčasnosti nadobúdať nové zručnosti každých päť rokov, nie každých 20 – 25.⁴ Ponuka našich bezplatných školení je jednou z možností celoživotného vzdelávania a nadobúdania nových zručností pre zvýšenie počtu najmä mladých návštevníkov od 10 – 11 rokov v knižniciach.

Pri príprave našej ďalšej práce s mládežou, ale aj so staršou generáciou, vychádzame z Vízie a stratégie rozvoja Slovenska do roku 2030, kde sa hneď v úvode uvádza: „... nové výzvy vyplývajúce z potreby zaistiť našu konkurencieschopnosť v globalizujúcom sa svete, pracovať na efektívnejšom a lepšom napĺňaní potrieb občanov, a zároveň spoločne s ostatnými štátmi tohto spoločenstva účinne čeliť problémom a výzvam vyplývajúcim z globálnych zmien. K ním patria zmena klímy, mobilita a migrácia, rastúca globalizácia, dynamika a nestabilita svetovej ekonomiky, prudký rozvoj umelej inteligencie, prehlbujúce sa rozdiely medzi bohatými a chudobnými vrstvami obyvateľstva, nárast extrémizmu a nárast nedôvery k demokratickým inštitúciám v dôsledku stupňujúcej sa infantilizácie obyvateľstva.“ A ďalej sa taktiež uvádza: „Slovensko 2030 radikálne mení zaužívané prístupy a myslenie.“

Doplnenie zamerania celoživotného vzdelávania knihovníkov si uvedomujú aj kolegovia z českých knižníc, o svojich príspevkoch na konferencii Regionálne funkcie knižníc 2019 v Pardubicich, sa už zamerali na toto vzdelávanie, a aj na zmenu úlohy knihovníka v I 4.0. Konkrétne, napríklad v príspevku *Knihovna – Piliň 4.0 – Role verejných knihoŕen v ŕmýslu 4.0*.

Aj my už viac ako tri roky na konferenciách vysvetľujeme, prečo si myslíme, že: „*Knižnica je priestor pre inšpirovanie k získaniu potrebných digitálnych zručností v období I 4.0 a pochopeniu architektúry súvislostí získaných informácií s kreatívnym myslením v emočnej stabilite a zdravom sebedovomí nielen dieťaťa.*“

Po našom príspevku na konferencii Bibliosféry 2021–Rozvoj kreativity v konzorciu KPS – za nami prichádzali knihovníci s otázkou či by sme im nepomohli so vzdelávaním v oblasti digitálnych zručností. V prednáške sme ponúkli možnosť bezplatných vzdelávacích workshopov pre knihovníkov so zameraním na 2D modelovanie a následnú personalizovanú výrobu odevov (tričiek, tašiek), 3D modelovanie, 3D tlač, Design Thinking, microbit – od základov až po programovanie hudby, fotogrametriu, kyberbezpečnosť pre mobily aj sociálne siete. Štruktúra workshopov bola koncipovaná s cieľom, aby po jeho absolvovaní knihovníci mohli workshop realizovať samostatne.

Podľa nášho názoru 3D modelovanie, základy programovania v microbite, ale aj tvorba hudby pomocou neho sú len malou ukážkou digitálnych kreatívnych zručností, pri ktorých sa u detí rozvíjajú základy tech-

nického, kritického a harmonického uvažovania. Rozvíja sa logické myslenie, priestorová predstavivosť a zmysel pre proporcie. Deti sa učia rozdeľovať úlohy do postupnosti krokov, uvedomujú si, čo s čím súvisí. Na poradí záleží. Vzhľadom na neistú pandemickú situáciu sme workshopy pre knihovníkov realizovali už od augusta a pokračovali sme v septembri 2021.

Z veľkého množstva informácií, ktoré sme mohli odovzdať, sme si na začiatok vybrali práve tému rozvíjania kreativity v období I 4.0. Tému sme vybrali z dôvodu skúseností z mnohých našich workshopov organizovaných v rámci národného projektu IT Akadémia – vzdelávanie pre 21. storočie alebo nadnárodného projektu RoboCoop. Tu mnohé deti v úvode workshopu povedali, že nie sú kreatívne. Podľa Aleca Rossa 60 % profesií, ktoré raz budú vykonávať naši predškólarci, ešte ani nebolo vynájdených.⁵ Preto si myslíme, že to podstatné, čo by sa deti mali naučiť je myslieť kreatívne a kriticky. Získané zručnosti potrebné k práci s informačnými technológiami patria k univerzálnym zručnostiam a následne sú využiteľné takmer vo všetkých pracovných pozíciách.

NAŠE PRINCÍPY PRÁCE NA WORKSHOPOCH:

Základné pravidlá nielen na workshopoch pre deti, ale aj pre knihovníkov:

1. **MÁŠ OTÁZKU – PÝTAJ SA!** Ak nechápeš prihlás sa, ukážeme ako ďalej. ... Chyba je len neprihlásiť sa. ... Zvládne to každý od 10 rokov. ... Po prvom dni workshopu sme nechali anonymne sa vyjadriť knihovníkov, čo by potrebovali v druhom dni dovysvetľovať. Až na základe anonimnej odpovede sme sa to v niektorých prípadoch dozvedeli. Aj dospelý knihovník sa občas hanbí verejne sa niečo opýtať. Preto je dobrá anonymná spätná väzba. Sme tu preto, aby sme každému pomohli pochopiť nové poznatky z digitálnych technológií.
2. **DVAJA LEKTORI NA WORKSHOPE SÚČASNE.** Z dôvodu, aby sa pomoc dostala každému kto to potrebuje. Niekedy sa deti hanbia požiadať o pomoc, preto druhý lektor sleduje činnosť detí na ich obrazovkách počítača a pomôže, ak vidí zostávanie v práci aj keď dieťa nepožiadalo o pomoc. V prípade, že je účastníkovi workshopu potrebné viac dovysvetľovať zastaví hlavného lektora, až kým to účastník workshopu nepochopí. Či je to dieťa alebo dospelý. Všetci spolu potom pokračujú v nových informáciách. Prácu dvoch lektorov

(učiteľov) súčasne sme počuli iba v jednom príspevku na konferencii DIDINFO 2020 v Liberci pre učiteľov informatiky. A to je možno aj dôvod, ktorý odrádza menej rýchlych žiakov a najmä žiačky od programovania na hodinách informatiky, ak aj učí informatiku kvalifikovaný pedagóg.

3. **OZDÁVAME ODMENU ZA AKTIVITU POČAS WORKSHOPU.** Z 3D tlačiarne sú to symboly Harryho Pottera, ktoré sa ihneď po vytlačení otáčajú a stoja len pár centov. Prípadne aj malú sladkú odmenu. Deti si darčeky vážia práve preto, že ich dostali za svoje odpovede.
4. **DETI SA RADY ROZPRÁVAJÚ O TOM, ČO IM VYSVETĽUJEME.** Necháme kolovať, aby každé dieťa malo aj pocity vnem o tom, čo rozprávame. Na každej ukážke, ktorú necháme kolovať vysvetľujeme iné možnosti 3D tlače, použitých materiálov, technických riešení ... Ak je v triede veľký šum, na začiatku si dohodneme pravidlo: „*Bud' rozprávate Vy alebo my.*“ A v prípade potreby ho počas workshopu použijeme.

NÁPLŇ WORKSHOPU

WORKSHOP S KNIHOVNÍKMI

Na našich workshopoch s knihovníkmi sme v prvý deň vysvetlili potrebu vzdelávania v digitálnej oblasti s prepojením na praktické ukážky aj s pomocou videí:

- Technická univerzita v Košiciach (TU KE) – rôzne typy 3D tlače⁵
- biotlač
- ako študent strednej školy v najjednoduchšom modelovacom programe vymodeloval protézu pre bociana, a tým mu zachránil život;
- ukážka ako pomocou fotogrametrie⁶ dostať objekt reálne použiteľný v bežnom živote;
- ukážka tvorby virtuálnej a rozšírenej reality – výroba reklamy, výroba prvej slovenskej rozprávky týmto spôsobom.

Fotogrametria je metóda, ktorá tiež nie len naším návštevníkom umožňuje jednoducho preniesť reálny objekt do počítača, ak nemajú prístup k drahším 3D skenerom. Fotogrametria je schopná vytvoriť trojrozmerný model z fotografií reálneho a aj veľmi veľkého objektu, napríklad Beckovského hradu, ktorý máme i my vo Fablabu vytvorený a nielen 3D tlačou, a ktorý by nebolo možné inak jednoducho naskenovať.

Pri praktickom učení na workshope urobíme 20 – 30 fotiek objektu pod rôznym uhlom a zo všetkých strán.



Obr. 2 Praktické využitie 3D tlače

Tie presunieme do bezplatne dostupného softvéru – napríklad AliceVision. Program hľadá spoločné prvky na všetkých fotografiách a snaží sa pomocou nich vypočítať z akého uhlu bol na danej fotografii predmet vyfotografovaný. Z týchto informácií potom dokáže softvér vytvoriť body v 3D priestore. 3D tlačiareň tlačila počas celého nášho workshopu. Vysvetlili sme si aj, čo je to 4D tlač, z čoho sa vyrába bioatrament.

Snažili sme vzbudiť vnútornú motiváciu pre poznávanie nových technológií, s ktorými sa doteraz knihovníci nestretli.

Často sme pri predchádzajúcich prezentáciách 3D tlače dostali otázku: „Na čo je to dobré? Je to pre deti len drahá hračka?“¹

Naša odpoveď je: „Nie je to len spôsob uvedomenia si súvislostí, ale aj možnosť nadchnúť deti k záujmu o 2D, 3D modelovanie najskôr na voľne dostupných softvéroch. Pritiahnuť ich aj takto viac k matematike a geometrii, následne k programovaniu, moderným výrobným technológiám či až k virtuálnej a rozšírenej realite.“ Pre vzbudenie záujmu o štúdium technic-

kých odborov a rozhodovanie sa o budúcom povolání mladých sú tieto informácie veľmi podstatné.

Po úvodnej prednáške sme s knihovníkmi prakticky začali, na bezplatne dostupnom softvéri, blokovo programovať s microbitmi:

- od základov, cez vytvorenie si jednoduchej animácie, programovanie vlastnej hudby na microbite, vrátane tvorby;
- teplomer z microbitu,
- otáčanie emotikonu ako na mobile,
- hod mincou,
- výrobu digitálnej hracej kocky z microbitu.

Účastníkom workshopu sme odovzdali na druhý deň aj vytlačený návod na prácu s microbitom, aby už začali pracovať samostatne, a len v prípade, ak niekomu nebola nejaká časť jasná, tak sme mu tú časť individuálne vysvetlili.

Práca s vytlačeným návodom na ďalšie úlohy bola aj odpoveďou na anonymnú pripomienku v našom dotazníku mladej knihovníčky, že sa venujeme tým pomalším, ale mali by sme sa venovať aj tým zdatnejším a rýchlejšim. S papierovým návodom pracovali už vlastným tempom, nezávisle od ostatných.

Návody sme vytvorili aj pomocou stránky <https://www.ucimeshardverom.sk/> a našimi skúsenosťami s metodikami a workshopmi realizovanými v rámci projektov IT Akadémie a RoboCoop. Knihovníkom, ktorí majú záujem o ďalšie návody s microbitom (led pásik, ...) sme ukázali voľne dostupné stránky, kde tak môžu urobiť. Tak, ako knihovník nemá prečítané všetky knihy, nemusí vedieť ani všetko o programovaní. Jeho úlohou je upriamiť pohľad mladej generácie na niečo, čo ju zaujme, čo jej robí radosť a opätovne ju pritiahne do knižnice.

Ide o to sprostredkovať takú radosť, akú to robilo im – knihovníkom. Navyše milým prekvapením bolo, keď samotní účastníci workshopu prišli z vlastnej iniciatívy s otázkou či je možné základnú sadu microbitu zakúpiť aj svojim deťom či vnúčatám.

Mnohí knihovníci získané poznatky chceli naučiť najmä svoje deti. Rozhodla zrejme aj nízka cena základnej sady microbitu a bezplatný softvér na 3D modelovanie.

Reakcia knihovníka na workshop v Poprade: „Deťom je potrebné ukázať, že počítač nie je iba forma zábavy, ktorá je jalová, ktorá nič neprináša. Cesta je to,

keď dieťa bude tieto hry nielen hrať, ale aj tvoriť a kriticky hodnotiť. Keď sú deti pri počítači, je dôležité, aby si našli svoju cestu. Aby ten strávený čas mal zmysel. A výsledok, ktorý by neskôr vedeli, vďaka svojej činnosti, ponúknuť prakticky aj iným.“ Na workshopoch si uvedomujeme a musíme rešpektovať aj vlastnosti súčasnej mladej generácie. Ich pomenovanie „digitálni domorodci“ vyjadruje, že sa oboznamujú oveľa rýchlejšie s technologickými novinkami súčasnej doby, ale často sú aj menej trpezliví, a preto je im potrebné ponúknuť obsah, ktorý ich silne zaujme.

Ak sa to lektorom podarí, mnohokrát nachádzajú kreatívnejšie spôsoby riešenia úloh. A to napríklad už aj pri programovaní jednoduchej animácie v microbite. Ak ich moderné technológie „chytia za srdce“ chápu ich ľahšie a rýchlejšie, na rozdiel od nás starších „digitálnych prisťahovalcov“, ktorí sme sa nenarodili do digitálneho sveta.

V knižnici je priestor pre nájdenie praktických a nových digitálnych poznatkov. Tie zaujmú – aj dieťa, aj dospelého. Vyvolajú záujem, aby mali chuť poznávať a objavovať s ľahkosťou a potešením v každom veku.

WORKSHOP UŽ KNIHOVNÍKOV – DIGITÁLNYCH LEKTOROV

Preto nás veľmi potešilo podujatie v Krajskej knižnici Karola Kmeťka v Nitre, kde už vyškolení knihovníci uskutočnili základný workshop o micro:bitoch. Zúčastnenými boli seniorky k podujatiu Starajme sa o pamäť. Ešte viac nás potešil a prekvapil záujem účastníčok zakúpiť si microbit pre seba alebo pre svoje vnúčatá. Žiaľ predaj nie je súčasťou týchto vzdelávacích aktivít. Zamestnankyniam knižnice patrí naše veľké – Ďakujeme – za ich prácu s dôchodcami.



Obr. 3 Základný workshop o micro:bitoch, v rámci podujatia Starajme sa o pamäť v Krajskej knižnici Karola Kmeťka v Nitre

3D MODELOVANIE

Knihovníci mali o všetky nové vedomosti, ktoré sme im prišli odovzdať skutočne záujem. Po programovaní microbitu sme začali s modelovaním v bezplatne dostupnom softvéri Tinkercad.

Základom bolo sčítanie a odčítanie 3D objektov v programe. Následne účastníci už samostatne vymodelovali domček s priehľadnými oknami a so všetkým čo k domčeku patrí.

Rovnakú štruktúru workshopu máme aj pri práci s deťmi. Pri 3D modelovaní sme sledovali kreativitu detí na nimi vytvorených rôznych futuristicky poňatých stavbách. Pokračovali sme vo vytváraní si menovky na kľúče. Na workshopoch s dostatkom času sme trom deťom menovky aj vytlačili za najkrajší vymodelovaný 3D domček alebo za kreatívny tvar menovky. Deti odchádzali už s workshopu v knižnici s vlastnou menovkou. Snažili sme ukázať aj modelovanie pomocou programovania codeblocks Tinkercadu – parametrické modelovanie a jeho využitie pri generatívnom dizajne.

SLICER

Na workshopoch s knihovníkmi sme pokračovali v učení o praktickom využívaní sliceru. Knihovníci si do vlastných notebookov stiahli bezplatne dostupný slicer prusa. Vyskúšali si meniť rozmery stiahnutého alebo vymodelovaného objektu, umiestniť čo najefektívnejšie objekt pre tlač s použitím čo najmenšieho množstva podpory, kedy a akú si vybrať vnútornú výplň objektu a mnoho ďalších vecí. Vysvetlili sme aj princíp konštrukcie tlačiarne, ceny a zloženie filamentov – materiálov pre 3D tlač. Upozornili sme aj na najčastejšie sa vyskytujúce chyby, ktoré sa pri 3D tlači môžu vyskytnúť. Ukázali si, ako je možné ten istý model spracovať aj inými technológiami digitálnej výroby, ako sú laserový vyrezávač alebo CNC fréza. Vysvetlili sme aj princípy práce týchto strojov. Našou snahou je uvedomenie si súvislostí medzi vytvorením modelu v počítači a jeho možnosťami vytvorenia fyzického objektu rôznymi digitálnymi technológiami výroby, ktorú predstavujeme nie len žiakom.

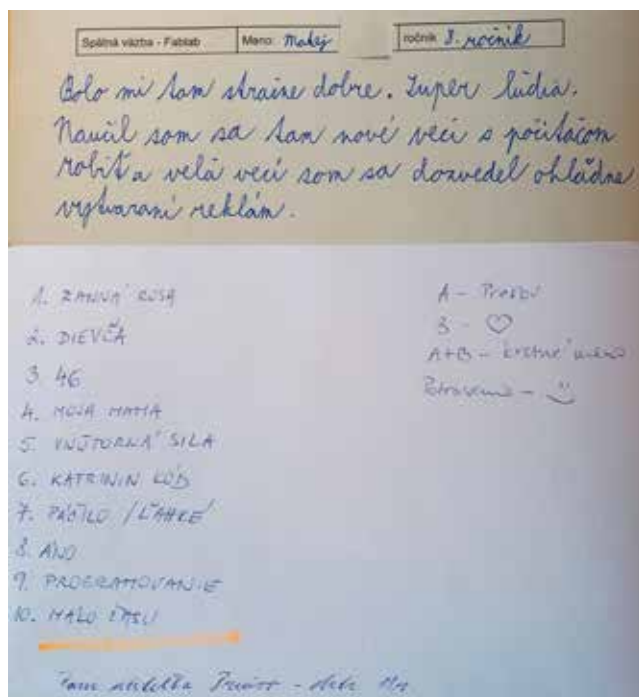
DOTAZNÍK (NIE LEN PRE DETI, ALE AJ PRE KNIHOVNÍKOV)

Na workshopoch s knihovníkmi, tak ako aj s deťmi, sme používali papier a pero na prácu počas celého workshopu. Jednou z možností tréningu kreativity bola aj naša prvá otázka: „Aké by bolo Vaše indiánske meno, ak by ste si ho mohli vybrať sami?“ Prečo sme kládli túto otázku? Aby sme zistili, či ešte deti vedia

niečo o Indiánoch, či čítajú, či majú určitý prehľad. Rozprávali sme im skutočný príbeh, keď túto otázku dostala uchádzačka o zamestnanie v poslednom kole personálneho pohovoru. Nebola schopná odpovedať, a tak prácu dostala druhá uchádzačka, ktorá vedela zareagovať.

Poukázali sme na to, že v živote môžeme dostať otázky na ktoré nie sme pripravení, ale ak máme všeobecný prehľad aj pomocou prečítanej literatúry, situáciu zvládneme. Zároveň sme túto otázku použili pre vytvorenie anonymity účastníkov workshopu, pre získanie pravdivých informácií. Rovnako pre hlbšie zamyslenie sa účastníkov workshopu nad sebou, svojimi vlastnosťami, hodnotami. Kto a čo je pre mňa hodnotou? Druhá a tretia otázka boli pohlavie a vek účastníka kurzu. Štvrtá otázka súvisela s našim primárnym cieľom workshopu prepájať poznávanie možností digitálnych technológií s rozvíjaním motivácie o čítanie, morálne a etické zásady. Znela: „Kto je Tvoj hrdina, vzor?“ Tu niektoré deti nevedeli odpovedať. Zaujímavé boli odpovede niektorých:

- chlapec, 11 rokov: „môj dedo – nezastaví sa aj keď je v kýbli“
- chlapec, 10 rokov: „vynálezca umelej inteligencie“
- dievča, 10 rokov: „autori kníh“
- chlapec, dievča: „otec, starý rodič, mama – pretože sa o mňa stará, je odvážna, vie sa so mnou zabaviť, vie pomôcť, vie ma prekvapiť“



Obr. 3 Spätná väzba detí z workshopov formou dotazníka

Rozdiel bol v odpovediach rovnako starých detí z 8 ročných gymnázií. Ich hrdina/vzor boli: Newton, Eistein, ten kto vymyslel spisovnú slovenčinu, Elon Musk, Mária Terézia, múdry človek, vedec, ...

Pýtali sme sa ďalej: „Kto je Tvoj knižný hrdina a prečo? Otázku sme kládli pre uvedomenie vlastných postojov, ktoré účastník workshopu preferuje, a ani si ich často neuvedomuje.

TRIEDY, KTORÉ NEČÍTAJÚ

Na dvoch workshopoch v jednom meste sme zistili veľmi malý záujem o knihy. Odpovede žiakov – okrem zapísania na papier – počuli aj prítomní knihovníci, ktorí chceli vidieť našu prácu s deťmi v ich domácom prostredí.

Zapísané do dotazníka, a aj nahlas, verejne vyslovené dôvody uvádzame nižšie. Zároveň spomenuli, čo im chýba, aby viac čítali:

- chlapec, 13 rokov: „Nemám dôvod čítať. *(prítom jeho vzorom sú rodičia a vedci),
- dievča: „Chýba mi motivácia a nebyť lenivá,
- dievča: „vôľu chcieť a prinútiť sa“,
- dievča: „viac peňazí na knihy – viac kníh“,
- chlapec: „motivácia“,
- chlapec: „dobré knihy“,
- dievča: „čas“,
- „keď je začiatok knihy nudný, tak už ju nečítam“,
- „chýbajú mi dobré knihy a čas“.

Následne sme sa snažili vysvetliť deťom, že knižnica je práve ten priestor, kde nepotrebné peniaze na knihy, kde nájdú pracovníkov, ktorí im pomôžu nájsť knihu čo ich zaujme. Ďalšie inšpiratívne workshopy by mohli postupne vybudovať návyk, aspoň u niektorých z nich chodiť do knižnice.

Na workshope aj my predstavíme virtuálne svojich reálnych hrdinov, ktorých vedomosti a rozľad si nesmierne vážime. Pracovníkov Katedry biomedicínskeho inžinierstva Strojníckej fakulty TUKE, ktorí vyrábajú implantáty na mieru, pre ľudí v ohrození života, alebo ktorým by sa veľmi ťažko žilo bez ich pomoci. Viac si môžete pozrieť na <https://www.youtube.com/watch?v=avqTDCrKYY>.

Ale aj ľudí, ktorý na 3D tlačiarňi vyrábajú protézy podľa open source návrhu pre úplne malé deti až po dospelých. Viac o projekte na <https://e-nable.sk/>.

Ďalšími otázkami v našom dotazníku boli: „Čo sa Ti na

workshope najviac páčilo a čo sa Ti nepáčilo, prípadne čo by si chcel, aby sme robili na workshope inak?' Každú spätnú väzbu sme vyhodnocovali. Prekvapilo nás, že väčšine dievčat sa páčilo programovanie. A čo by deti chceli inak na workshopoch v knižniciach, kde sme boli (Prešov, B. Bystrica, Dunajská Streda)?:

- Chlapci, dievčatá, 10 – 11 rokov: *„viac času na workshope; vytlačiť vymodelované kľúčenky pre všetkých,*
- Chlapec, 10 rokov: *„Chcel by som si vyrobiť robóтика alebo animáciu; aby si každý niečo mohol 3D vymodelovať a vytlačiť.*

Väčšina detí vo viacerých knižniciach chcela zlepšiť wifi pripojenie: *„aby nám pri práci nesekal internet“.* Poslednou otázkou – už nie na papier, ale na premýšľanie detí bolo: *„Čo by ste si chceli vyrobiť sami, vymodelovať a vytlačiť na 3D tlačiarňu v knižnici?'*

EDULIENKA VO FABLABE A SPÄTNÉ VÄZBY

Žiaci 6. až 9. ročníka Súkromnej základnej školy Edulienka strávili 5 dní, každý deň 4 hodiny na 2 zmeny, doobeda a poobede, v tvorivej dielni CVTI SR – Fablab.

Venovali sa 2D modelovaniu a následnej personalizovanej výrobe odevov (tričiek, tašiek), 3D modelovaniu, 3D tlači, Design Thinkingu, microbitom – od základov až po programovanie hudby. Samozrejme ich vymodelované výtvyry sme im vytlačili, a tí najšikovnejší dostali poukážku na ďalšiu bezplatnú tlač vo Fablabe. Škola nás už teraz žiada, aby k nám mohli prísť opäť. Výzva pre nás je pripraviť pre nich ďalší zaujímavý program. Ale máme aj spätnú väzbu od učiteľov: *„Vy ste im dali základy 3D modelovania a microbitu a my im budeme dávať počas roka ďalšie úlohy, aby sa v týchto zručnostiach rozvíjali ďalej, hlbšie.“* Tento rok nás požiadali, podľa možností pandemickej situácie, pripraviť workshopy aj pre 4. a 5. triedu.

Spätná väzba od učiteľa na dôchodku, ktorý prišiel na workshop so žiakmi strednej školy: *„Ja neovládám nové technológie, o ktorých hovoríte na workshope vy. Ale môžem s nimi prísť na workshop do knižnice a vy im ukážete to nové, čo ja už neviem.“*

Počas workshopu s jeho žiakmi sa do diskusie zapojil jeden šestnásťročný chlapec, so svojim názorom na najnovšie kombajny využívajúce najmodernejšie technológie v súčasnom období I 4.0. Povedal o ich prednostiach, ale aj o ich nedostatkoch. Po workshope učiteľ ukázal práve na tohto chlapca a povedal:

Doteraz som nevedel čo v tebe je, ale teraz som to spoznal, a preto budem rád, ak sa zapojíš do stre-doškolskej odbornej činnosti a budeš riešiť presne tú problematiku kombajnov, ktorú si na workshope pomenoval.

Spätná väzba od riaditeľa základnej školy, ktorý sa s deťmi prišiel pozrieť na náš workshop: *„Doteraz som nemal možnosť v praxi vidieť microbity a prácu detí s nimi. Ale budem hľadať možnosti, ako čo najviac vytvoriť priestor pre prácu detí nielen s nimi, ale aj s 3D modelovaním a tlačiarňou.*

Častou prosbou pedagógov po workshop je poslať email s informáciami, kde sa môžu rozvíjať deti v škole, ale aj ich vlastné deti, na bezplatne dostupných softvéroch, na ktorých deti pracovali na workshope.

DETI S PORUCHAMI SPRÁVANIA, ALE AJ MIMORIADNE NADANÉ DETI ...

Škola nám oznámila, že na 4 hodinový workshop prídu aj 1 – 2 detí s poruchou autistického spektra, inokedy s *„Aspergerom.“* Panovali čiastočné obavy, ako sa s nimi a s celou skupinou bude pracovať. Na workshope je vždy prítomný aj učiteľ alebo osobný asistent, ktorý vie pracovať s týmito deťmi. Pred začiatkom workshopu nám povie, o ktoré deti ide a či majú určité špecifikum, ako sa k nim správať. Napríklad, musia určite dostať odmenu a podobne. Inokedy nás učiteľka poprosila, či by sa workshopu mohla zúčastniť špeciálna trieda detí s mentálnym postihnutím.

3D tlač a výrobky s tlačiarne, videá o tvorbe virtuálnej a rozšírenej reality zaujali nielen ich, ale aj deti v psychiatrickej liečebni, ktoré sme chceli aspoň na chvíľu vytrhnúť z ich smutnejšieho sveta a ukázať niečo čo ich zaujme.

Po rokoch nás opäť oslovili s požiadavkou, aby sme realizovali workshop pre deti z rómskej komunity, slabozraké alebo zo špeciálnych škôl.

Ďakujeme za spätnú väzbu od babičky, ktorá prišla na workshop s desaťročným, mimoriadne nadaným dieťaťom. Babička na workshope pracovala sama a vnuk o tri – štyri miesta ďalej. Vedľa pracovali deti so svojimi rodičmi. Mohlo sa zdať, že chlapec môže mať pocit osamotenía. V druhej voľnejšej časti workshopu, s Ozobotmi, keď si deti vytvárali vlastný príbeh s programovaním, som mu venovala viac času. Po workshope mi babička povedala jeho spätnú väzbu, a to, že tým, ako je hlbavý, nad úlohou rozmýšľal

a chcel byť vo svojich myšlienkach sám. Povedal, že tým, že má čas venovať sa jednej úlohe na workshope tak dlho, ako chce práve on, že práve tým je to iné, ako v škole. Nerobíme tu vzájomné verejné porovnanie žiakov ako v škole.

Lektor – knihovník vytvára bezpečné prostredie pre dieťa bez známkovania, povzbudí ho a dodá dôveru, že to môžeme každý zvládnuť. A nielen dieťaťu. Pomáha všetkým nájsť jeho vlastný tvorivý potenciál a upriamiť pozornosť na následné samo vzdelávanie – doma vo svojej vlastnej izbe – či už v detskej alebo v pracovni. Pretože u nás sa učia všetky vekové kategórie a nielen 3D modelovanie.

*„Veci sa zmenia ak zmeníme pohľad na ne.“
Max Plack*

Väčšina knižníc nemá technické vybavenie na realizáciu workshopov, mnohé ani len notebooky a dostatočne kvalitné wifi pripojenie. Na svetových stretnutiach Fablab-ov väčšina účastníkov konštatovala, že 30 % je vybavenie tvorivej dielne a 70 % sú ľudia, ktorí majú chuť ďalej sa vzdelávať a odovzdávať nové poznatky vo svojom okolí. Výhodou I 4.0 je „*zdieľanie*“ – t. j. možnosť bezplatného si zapožičania vybavenia z CVTI SR alebo z niektorých iných neziskových organizácií, s ktorými CVTI SR spolupracuje. Sada

microbitov je jedným z príkladov možností zapožičania pre partnerské knižnice. S našou pomocou je potrebné len chcieť začať, ak sa podarí nájsť v knižnici jeden – dvoch zapálených knihovníkov, ktorých tiež nové digitálne technológie chytili za srdce a majú chuť odovzdávať, čo už z nich spoznali.

Naším cieľom je aj naďalej podporovať týchto knihovníkov a počas roka zdieľať ďalšie nové informácie prostredníctvom newslettera Fablab klub partnerských knižníc.

Bibliografia:

¹ KALUŽÁKOVÁ, E. a J. VAŠKO. Holistické učenie sa hrou v období 4. priemyselnej revolúcie. In: vedecká hračka v edukácii, Zborník príspevkov. Banská Bystrica: Štátna vedecká knižnica, 2020. ISBN 978-80-89388-94-3, 9 strán

² ZELNÁ R., 2019, Veľká anketa vedcov: bude nástup umelej inteligencie prínosom či stratou? Ako vidia svet vedci zo Slovenska. Dostupné na : <https://tech.sme.sk/c/22137081/velka-anкета-vedcov-ako-nastup-umelej-inteligencie-ovplyvni-spolocnost.html#ixzz5siGGGfYo>

³ MATZLER K., BAILOM F., EICHEN S., ANSHLOBER M.,: Digitálna disrupcia. Dostupné na : https://www.inovujme.sk/files/dokumenty-np-zivse/Digital_Disruption_kniha_2018_0612.pdf

⁴ ROSS, A.: Obory budúcnosti, Preložil Jan Prokeš, Praha Argo, 2019

⁵ 3D tlač v Biomedicínskych technológiách na TUKE [online videozáznam]. Youtube, 2020 [cit. 2021-10-15]. Dostupné na <https://www.youtube.com/watch?v=avqTDCrKYkY>