

# PŮDA V MĚSTSKÉ KNIHOVNĚ V POLIČCE

*Nejmladší oddělení Městské knihovny v Poličce – Centrum technického vzdělávání Půda se veřejnosti otevřelo v září 2019. Centrum vzniklo za podpory fondů EU, programu IROP, Ministerstva pro místní rozvoj ČR a města Poličky v rámci projektu v dotačním programu podpory infrastruktury ve vzdělávání. Vestavbou výtahu, sociálního zařízení a rekonstrukcí staré půdy nad knihovnou vznikla moderní, dobře dostupná veřejná učebna. Její zaměření je především rozvoj digitálního, polytechnického a inženýrského myšlení napříč generacemi, vhodná pro výuku jazyků a další komunitní vzdělávání. K učebně přiléhá technická místnost a zázemí pro interní i hostující lektory.*

Veřejné knihovny se svou hustou sítí od nepaměti slouží jako místo pro rozvoj komunitního vzdělávání, občanského vzdělávání a sociální inkluze. Představují tak přirozenou infrastrukturu pro neformální vzdělávání. V moderní knihovně by se tak široká veřejnost měla mít možnost setkat nejen s knížkami, ale také dalšími informačními zdroji a technologiemi. Na Půdě se systematicky věnujeme neformálnímu digitálnímu vzdělávání různých cílových skupin, nejen z řad dětí, ale i dospělých.

Nejen laické veřejnosti je určena třikrát týdně tzv. „Otevřená Půda“, kdy v pondělí, ve čtvrtek a v neděli odpoledne k nám může přijít opravdu kdokoli a podívat se, co mu můžeme nabídnout. Seznámit se s našimi roboty, vyzkoušet si jejich programování nebo připravit data pro 3D tisk, CNC frézku nebo CO<sub>2</sub> laser. Návštěvníkům je k dispozici celá řada různých programovatelných robotických „hraček“ od jednodušších pro nejmenší až po konstrukčně i programátorsky zajímavější stavebnice. Kostru našeho vybavení tvoří roboty vhodné pro různé věkové kategorie od předškoláků např. *Bee/Blue-bot*, *Ozobot*, pro první stupeň *Legu WeDo*, druhý stupeň destičku *micro:bit* nebo stavebnici *MakeBlock mBot* až středoškoláky desku *Arduino* se sadou senzorů a aktuátorů. Tyto roboty máme ve větším počtu pro skupinovou práci např. školních kolektivů. Další roboty pak máme i jednotlivě jako jakousi „katalogovou“ ukázkou dalších platforem.

Půda, to nejsou jen roboty pro děti nebo programování, ale především místo, které nabízí možnosti, jak a kde si díky vzájemné podpoře lze nejen něco vyrobit na některé z 3D tiskáren, vyřezat laserem nebo gravírovat frézku, ale také se inspirovat, potkat s lidmi, kteří mají podobné zájmy nebo řeší podobné problémy. Zároveň na malém městě supluje trend sdílených dílen pro kutily 21. století. Vracející se návštěvníci se s podporou samostatně rozvíjí vlastním tempem na vlastních projektech, zkusí různé nové věci, ale také sdílí

své pokroky s ostatními. Snažíme se jim být oporou a mentory při realizaci vlastních nápadů a projektů.

V letošním školním roce jsme zařadili pravidelná tematická úterní setkání – garáže a workshopy – pro nejmenší děti v doprovodu dospělých „Půdníček“, experimenty zaměřené na STEAM výuku propojující matematiku, technické a přírodní vědy s uměním pro školáky „Hokusypokusy na Půdě“ a pro pokročilé nadšence a „bastlíře“ z řad středoškoláků a dospělých „MAKERS“ ve spolupráci s Gymnáziem Polička.

Ve středu se lektori pravidelně střídají u svých témat – 3D tisk, Arduino pro začátečníky i pokročilé nebo oblíbené mikroskopování. Čtvrteční večer patří jazykům.

Podporujeme děti, které se o robotiku zajímají, přípravou a účastí na různých robotických soutěžích. Takto vznikají mezi školní robotické týmy a děti se kromě digitálních dovedností učí spolupracovat v týmu, společně chápat a řešit problémy (soutěžní úlohu), navrhovat, ověřovat, ladit a prezentovat jejich řešení.

Na Půdě se věnujeme i podpoře učitelů, knihovníků, vedoucích kroužků nebo zapálených rodičů zajímavých se o rozvoj inženýrského myšlení prostřednictvím robotiky a kutilství 21. století. Díky našemu vybavení a odbornému záběru si u nás účastníci školení nebo workshopů mohou osahat širokou řadu vzdělávacích pomůcek, zeptat se na radu a sdílet zkušenosti.

Přes naše nadstandardní technické i materiální zázemí představuje technické vybavení pouze pomyslnou „třešinku na dortu“, která může zvyšovat atraktivitu – ovládat skutečného robota je pro mnohé atraktivnější než ovládat avatar robota na obrazovce. Začít se však dá i s málem, třeba jedním *Ozobotem*. Konkrétní robot není cílem, ale pouze prostředkem. Proto nezáleží na tom, jakého robota nebo kolik robotů máme. Jde především o úlohy, o atraktivitu předkládaných problémů. Mnohem důležitější než vybavení, jsou nadšení lidé, bez kterých se digitální vzdělávání



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

v knihovnách nedá realizovat a je třeba hledat systémovou podporu, jak pro ně místa v knihovnách získat a jak si je tam udržet.

#### ROBOTÍ SLOVNÍČEK

*Bee/Blue bot* – krokový robot ve tvaru včelky/brouka, který se programuje bez počítače tlačítky přímo na něm. Pohybuje se ve čtvercové síti 15 × 15 cm, kde naprogramováním cesty řeší různé úlohy.

*Ozobot* – malý kapesní robot, kterého lze programovat fixkami na papír pomocí barevných značek tzv. „OzoCodes“ nebo v blokovém programovacím prostředí OzoBlockly.

*Lego WeDo* – stavebnice Lego obsahující programovatelnou kostku, motorek, senzor náklonu a vzdálenosti. Programuje se ve vlastním prostředí po propojení kostky přes Bluetooth na mobilním zařízení či počítači.

*Micro:bit* – programovatelná destička, která integruje mnoho funkcí, rozšiřitelná o další periferie. Programuje se v prostředí Microsoft Make Code v blocích, JavaScriptu či Pythonu.

*MakeBlock mBot* – základní stavebnice robota mBot obsahuje kromě programovatelné desky založené na *Arduino UNO* s integrovanými součástkami (bzučák,

RGB led, IrDA senzor, Bluetooth) a čtyřmi porty pro připojení dalších elektronických součástek, dva motorky, ultrazvukový senzor vzdálenosti a snímač čáry. Programuje se v blokovém prostředí mBlock, v Pythonu či Arduino IDE.

*Arduino* – otevřená vývojová deska, která slouží jako základ mnoha „MAKERS“ projektů. Nejčastěji se programuje v textovém prostředí Arduino IDE, ale začít lze i v blokových prostředích, např. mBlock.

Další informace k robotům lze najít na stránkách <http://puda.knihovna.policka.org/o-nasich-robotech/>

Mgr. Hanka Šandová  
[sandova@knihovna.policka.org](mailto:sandova@knihovna.policka.org)  
(Městská knihovna Polička)