

Zhodnocení pomůcek z EDUgrantu

TŘINECKÁ OBCHODNÍ AKADEMIE INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A VEŘEJNÉ SPRÁVY, s.r.o.

MICROBIT

Tyto moduly beze zbytku naplnily svůj účel na 100%. Jsou intuitivní a je to výborný startovací základ do programování u nižších ročníků. Lze programovat bloky kódu, JavaScriptem i pomocí Pythonu. S pomůckami nejsou žádné technické potíže, jde o kvalitní zařízení. Programování pomocí CodeBlocků se využívá hlavně v prvním ročníku. Je to obdoba programování v oblíbeném prostředí Scratch. V úvodní hodině se studenti seznámí s moduly po hardwarové stránce, následně si pak zkusí nahrát svůj první program. V následujících hodinách pak řeší projekty dle zadání. Postupně se pak přechází z CodeBlocku do JavaScriptu. Končíme na programovacím jazyku Python. Zkoušeli jsme i mobilní aplikaci pro komunikaci s moduly MicroBit. Co se týče ovládání, je dostačující, co se týče programování a nahrávání do modulů přes Bluetooth rozhraní, zaznamenávali jsme problémy s častými výpadky. Projekty se musí nahrávat i na vícekrát, protože se spojení během nahrávání přeruší. Z toho důvodu se nakonec zvolil způsob přehrávání přes USB kabel, s kterým nejsou žádné problémy. Do budoucna to ale může přinést problém s opotřebením USB konektoru z důsledku častého připojování k modulu. Microsoft má hezkým způsobem zpracovanou MicroBit Akademii včetně množství návodů a ukázkových hodin. Jako zdroj pro inspiraci k výuce je to dokonalá pomůcka.

CUTEBOT

Chytrá autíčka jsou dobrá pomůcka k úvodu do výuky robotizace a mechatroniky. Problém je zde s nepřesností. Motory nejsou v jedné ose a některá autíčka, ačkoli naprogramovaná na jízdu rovně, zatácejí na jednu či druhou stranu. Tento problém nastává asi u třetiny aut. Druhý problém, který je trochu vážnější, jsou patice pro zastrčení MicroBitu. Ty jsou náchylné na prasknutí. U čtyřech autíček už praskly. Dvě se podařilo slepit. Z preventivních důvodů proto na 3D tiskárnách tiskneme zesílení patice. Poslední problém je, že autíčka mají docela velkou spotřebu baterií. Používáme nabíjecí a vydrží cca na dvě vyučovací hodiny, než se musí znovu nabít. Obyčejné baterky vydrží cca pět vyučovacích hodin, ale v tomto počtu studentů a autíček je to poměrně značný průběžný náklad. Přes všechny problémy jsou však tato autíčka vůbec **nejzábnější pomůckou** pro studenty pořízenou z EduGrantu. Programování robotů a jízda studenty velice baví. Využíváme tuto platformu i při akci zvané Středoškolákem na zkoušku, kdy k nám žáci osmých tříd základních škol přijdou na celý den a vyzkouší si, jaké je to studovat na střední škole. V úvodní hodině standardní výuky na CuteBotu instalují studenti rozšíření pro Microbit, aby šlo autíčka programovat a seznámí se se všemi součástmi podvozku a vyzkouší si svou první jízdu. V následujících hodinách tvoří programy dle zadání, nejdříve v BlockCodu a následně pak v JavaScriptu. Realizují například jízdu po čáře s objem

překážky, synchronizovanou jízdu, taneček robota na nějakou písničku, průjezd bludištěm, průjezd křižovatkou a další zajímavá zadání. Materiálů dostupných ke CuteBotu je mnohem méně, nežli k MicroBitu, nicméně autíčko je natolik intuitivní, že tento deficit je zanedbatelný.

RaspberryPi

Jako malý počítač na platformě Linux splnil očekávání. Dostupné aplikace jsou vynikající. Pro plné využití však je ještě potřeba dokoupit GPIO Header adaptéry pro Raspberry Pi 400 a různé moduly pro IOT (Internet Of Think). Máme v plánu dokoupit a rozšířit. Jakožto učitel, který je velkým příznivcem IOT a Linuxu byly pro mě pomůcky velice přínosné. Ostatní učitelé s RPi trošku bojovali, ale základ zvládli a budou postupně schopni tuto pomůcku zapojit do výuky. Technicky jde o bezproblémové zařízení vynikající kvality. Na úvodní hodině se studenti seznámí s Raspberry Pi po hardwarové stránce. Následně si pak na SD kartu zkusí nainstalovat ISO soubor s operačním systémem Raspbian. V dalších hodinách pak zkusí například SSH vzdálenou komunikaci s RPi z prostředí Windows přes program Putty, instalaci služeb jako server Samba či Apache, správu uživatelských účtů v Linuxu a další. Toto zařízení je vhodné pro vyučovací předměty Systémový software a například Tvorba webu, kde jsou žáci schopni na tomto zařízení hostovat vlastní webový server a simulovat tak reálnou práci jak při programování webových stránek, tak při správě webového serveru. Co se týče programování, na RPi využíváme programovací jazyk Python, popřípadě při tvorbě webu pak HTML, CSS, JavaScript, PHP a MySQL. Jelikož nám RPi jedou na platformě Linux, je to výborný prostředek pro seznámení se s tímto operačním systémem jak v grafickém prostředí, tak i v konzoli Bash. Pro RPi existuje na internetu nepřeberné množství materiálů a tím, jak je tento počítač koncipován se může využívat napříč předměty.

Celkové hodnocení EDU grantu z pohledu učitele odborných předmětů oboru IT a správce počítačové sítě je více než pozitivní. Přivítali jsme možnost školení na dané pomůcky v začátcích práce. Neuvěřitelně si vážím možnosti získat tyto pomůcky díky grantu pro školu a jde o mou osobou nejvíce využívanými pomůckami ve škole získanými tímto způsobem.