

Název: Zapojení Ozobotů do výuky algoritmizace a informatického myšlení

Řešitel: Anna Yaghobová

Popis:

Práce je souborem úloh využívajících Ozoboty pro výuku informatiky na nižších gymnáziích a na druhém stupni základních škol. Inspirací k práci byly učební materiály vzniklé v rámci projektu *Podpora rozvíjení informatického myšlení (PRIM)*, které ovšem Ozoboty nezmiňují, a proto výsledek bakalářské práce by mohl mít nemalý praktický přínos.

V úvodu práce se studentka věnuje technickému popisu robota, respektive oběma jeho aktuálně dostupným typům. Srovnává oba typy a shrnuje své důvody pro výběr typu Ozobot-Bit na úkor typu Ozobot-Evo. Doplnuje i cenné praktické rady pro obsluhu a užívání Ozobotů. V rámci práce studentka do češtiny přeložila podrobný popis jednotlivých Ozokódů (příkazy kreslené barevnými fixami) a vytvořila přehledný list (přílohy A a B), který může učitel vytisknout a použít přímo v hodinách. Takovýto list byl zatím dostupný pouze v angličtině.

Těžištěm práce je soubor úloh určených pro výuku v hodině informatiky. Každá úloha má připraveny dva podklady – metodický list pro učitele a pracovní list pro žáka. Vzhledem k rozsahu bakalářské práce se nejedná o ucelenou sbírku, ale pouze o výběr typových úloh. Úlohy jsou rozděleny do dvou sekcí. První sekce obsahuje úlohy, kde se robot ovládá bez použití počítače pouhým kreslením čar a barevných kódů. Ve druhé sekci jsou úlohy určené k programování v prostředí Ozoblockly.

V jednotlivých sekcích jsou úlohy řazeny podle obtížnosti. Některé úlohy mají navíc připraveno i více variant pracovních listů podle pokročilosti žáků. Metodické listy jsou doplněny praktickými poznámkami, které vychází z vlastní pedagogické zkušenosti autorky. Pracovní listy jsou doplněny otázkami, které by měly žáky podnítit k hlubšímu zamyšlení a prozkoumání různých variant řešení. Pracovní listy se snaží zohlednit i různé pracovní tempo žáků a zabavit ty rychlejší další činností. V úloze 2.1 – *Pirátský poklad* autorka naznačuje i možnost využít úlohu k procvičení látky z angličtiny a zeměpisu.

Hodnocení:

V úvodní kapitole jsou velmi dobře popsány technické detaily obou typů robotů. Vzhledem k věku cílové skupiny žáků hodnotím kladně překlad Ozokódů do češtiny a vytvoření jejich praktického přehledu. Co bych naopak uvítala rozpracované podrobněji, je část popisující způsob práce s úlohami. Materiály by pak mohly být snáze použitelné i pro učitele, kteří se zatím s podobným stylem výuky nesetkali.

Vlastní úlohy jsou zpracovány přehledně. Výklad je většinou dobře srozumitelný a přiměřený cílové skupině. Velmi pozitivně hodnotím záměr vytvořit pracovní listy, které si učitel pouze vytiskne a může bez dalších úprav použít ve výuce. Bohužel některé chyby v grafické úpravě pracovních listů tento záměr hatí. Konkrétně uvedu příklad úlohy 3.2 – *Problém obchodního cestujícího*. Na pracovním listu čára vyznačené dráhy pro robota zdaleka nedosahuje doporučené šířky 5 mm, připravené plošky pro doplnění barevných kódů jsou příliš malé a jejich vzdálenost od křížovatek se ani neblíží doporučeným 3 cm. Celou situaci ještě komplikují modré značky pro jednotlivá města, které se dotýkají dráhy nebo dokonce jsou vytištěné i přímo na dráze (značka pro Plzeň) a Ozobot je pak interpretuje jako součást přilehlého Ozokódu. Věřím, že existují případy, kdy přes všechny uvedené nedostatky Ozobot dráhu zvládne projet, ale velmi časté jsou i situace, kdy to Ozobot nezvládne. U úloh, kde jsou žáci vyzýváni, aby poměřovali čas projetí dráhy Ozobotem to považují za obzvlášť nešťastné.

Dalším pozitivním rysem připravených materiálů je snaha o doplnění podnětných otázek pro žáky. Domnívám se ale, že by jich mohlo být ještě více. Měly by být na sebe vzájemně navazující a rozvíjející tak postupně celou úlohu. Otázek by se dalo využívat pro „zaměstnání“ bystřejších a rychlejších žáků. Úlohy by také mohli obsahovat nadstavby (rozšířené zadání) pro „rychlíky“ namísto nabízených výtvarných činností.

Výběr úloh je nápaditý, ale jejich zpracování by si leckde zasloužilo důkladnější promyšlení. Nespokojit se s prvním použitelným nápadem. Například úloha 1.1 – *Mapa* má za cíl naučit Ozobota projíždět křižovatky. Jenomže pro dané zadání existuje řešení, kde křižovatky vůbec nejsou.

Text práce vznikl s nemalými obtížemi, které byly způsobeny nezkušeností autorky se zpracováním grafických podkladů a i se psaním vlastního textu. Text byl mnohonásobně opravován a přepisován, přičemž některé relikty unikly finální kontrole. Například text úlohy 3.2 – *Problém obchodního cestujícího* obsahoval původně jiné názvy měst. V rozhodovacím stromě (str. 51) se tak několikrát objevuje Ostrava, aniž by byla součástí zadání. V samotném textu jsou pak ještě i „neznámá“ města Liberec a Aš. Bohužel kumulace těchto chyb zcela brání pochopení důležité části textu úlohy.

Je obrovská škoda, že práce obsahuje nemálo chyb a nedomyšleností, protože potenciál jejího praktického využití je veliký. Nicméně tyto chyby jsou poměrně snadno odstranitelné, a proto je nepovažuji za důvod k odmítnutí celé práce.

Závěr:

Přes uvedené výtky doporučuji uznat předloženou práci za práci bakalářskou.

V Praze 12. 6. 2019

Mgr. Lenka Forstová