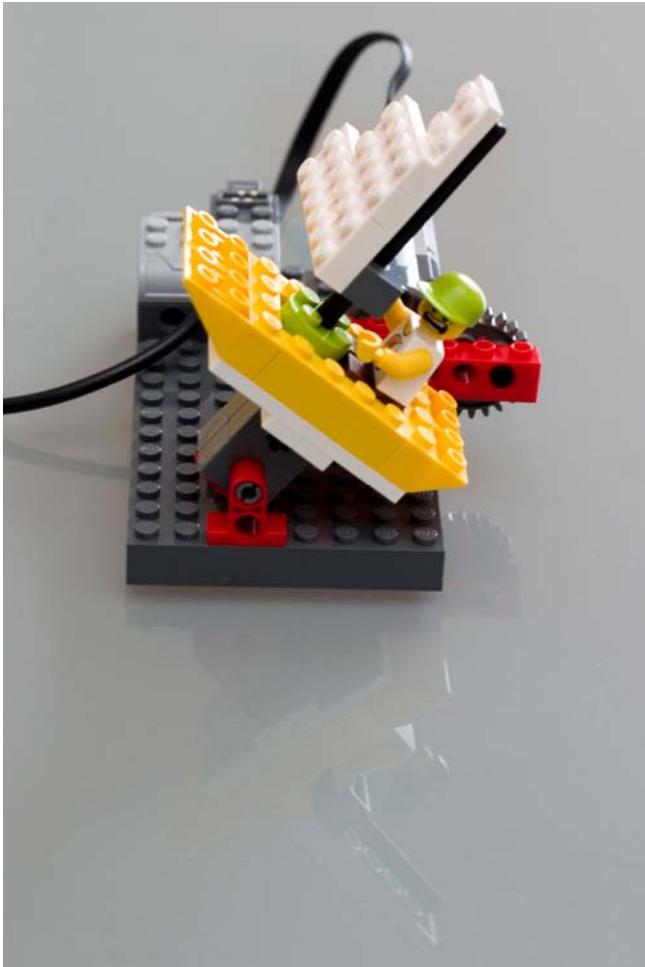


Lego Education WeDo Construction Set 9580

WeDo je nova linija Legovih robotskih konstrukcijskih igrač namenjena šolarjem med sedmim in enajstim letom starosti. Lego je s tem izdelkom zapolnil vrzel v svojem izobraževalnem programu, ki jo je imel na področju robotike, saj doslej za mlajše nadobudneže ni bilo ustreznega preprostejšega izdelka. Prvi set iz te linije – **Lego Education WeDo Construction Set 9580** – je Lego napovedal lansko leto, predstavil pa letos.



Uvoznik Mladinska knjiga je za preizkus posodil tako osnovni set Lego Education WeDo, kot tudi originalno programsko opremo **Education WeDo Software v1.0** in **WeDo Activity Pack 1.0**. Mogoče je za marsikoga nenavadno, da k osnovnemu setu ni priložena nikakršna programska oprema, a pri Legu je v navadi, da je pri izobraževalnih setih (serija *Education*) potrebno programsko opremo kupiti posebej, saj na primer namestitve v razred zahteva različno število namestitev, pač odvisno od števila učencev v razredu. Prav tako je mogoče izbrati programsko opremo za različne dejavnosti, a ker je WeDo nov izdelek, je trenutno na voljo le prvi komplet aktivnosti. Komplet je večjezični (angleščina, španščina in portugalsščina), a slovenščine žal ni med podprtimi jeziki. To je ena večjih zamer, saj je izdelek namenjen mlajšim šolarjem, pri katerih običajno znanje angleščine še ne omogoča sledenju govoru in napisom na ekranu. Paketu aktivnosti je priložen podroben pripomoček za učitelje v elektronski obliki, s katerim lahko pripravijo več učnih ur za učence. A kaj, ko ta izvrstni priročnik z delovnimi listi, namenjen učencem, ni na voljo v slovenskem jeziku. Zato bi učitelj moral pripravo na uro ali prevajati ali

pa izdelati popolnoma na novo, kar seveda izniči prednosti kompleta. Tako je ta ocena nastala na podlagi preizkusa angleške jezikovne različice programske opreme.



Omeniti je treba, da vsem trem preizkušeni produktom ni priloženo veliko pisnega gradiva. Tako celotno delo poteka pred računalnikom. Tudi to je odmik od normalnega sestavljanja legokock, a priznati moram, da sem se na to sčasoma kar navadil, saj število kock pri WeDo-ju ni preveliko in tako ne moti dela za računalnikom. Namestitve programske opreme na računalnik (z Windows ali Mac operacijskim sistemom) je preprosta. Osnovni program in komplet aktivnosti se združita v en vmesnik, kar poenostavi uporabo programa. Osnovno programsko orodje omogoča spoznavanje osnovnih lego funkcij, paket aktivnosti pa dodaja 12 nekoliko večjih robotskih projektov.

Sam WeDo set vsebuje le omejeno število kock (točneje 158), ki so dovolj zanimive za otroke te starostne skupine. Kocke so zelo barvite, kar omogoča sestavljanje zanimivih kreacij, po funkcionalnosti pa spadajo bolj v skupino *Creator* kot v *Technic* ali *Mindstorms*, kar je tudi dobro, saj je pri starostni skupini, kateri so kocke namenjene, pomemben tudi zunanji izgled stvaritev. Kocke so shranjene v lični škatli s pokrovom, ki preprečuje, da bi se kocke raztresle. V škatli je tudi seznam kock, kar močno olajša preverjanje celovitosti seta. Komplet poleg običajnih kock vsebuje krmilnik, ki se ga preprosto priključi na USB vtič računalnika. V setu je tudi en motor (nov PowerFunction motor velikosti M) in dva tipala: za spremembo svetlobe (z njim je mogoče opazovati, ali se pred tipalom kaj premakne) in tipalo nagiba. Na žalost tipali ne moremo neposredno priključiti na noben Legov robotski sistem (*Mindstorms* ipd.). To preprečuje dopolnjevanje različnih robotov, a hkrati tudi preprečuje, da bi se pomembni deli »izgubili.« WeDo programsko okolje izkorišča tudi računalnik za predvajanje zvokov ter morebitni mikrofoni kot tipalo nivoja zvoka.



Samo grafični vmesnik programske opreme je dokaj preprost – belo namizje je namenjeno programom, nabor programskih blokov je spodaj, zgoraj pa so nadzorne in navigacijske ikone. Prve ikone kažejo stanje krmilnika in priključenih motorjev ali tipal, sledeče pa nas popeljejo do osnovnih funkcij WeDo okolja ali paketa aktivnosti. Osnovne funkcije so razložene v posebnem zavihku programa z naslovom »Getting Started.« Tvorijo jih dvajset začetnih nalog, s katerimi spoznavamo zmogljivosti WeDo-ja. Spoznavamo tako mehanski del (različne vrste gonil, vzvodov), kot tudi računalniški del (delovanje tipal in nekatere programske trike – na primer zanke in vzporedno izvajanje programov). Naloga je sestavljena iz preprostega mehanizma in prav tako preprostega programa. Čeprav se zdijo naloge dovolj preproste, lahko učenci dobijo dober vpogled v delovanje robotov. Prav tako je pomembno, da so med temi nalogami tudi takšne, ki se zdijo izkušenemu zlagalcu legokock zaradi izkušen že kar preveč preproste. A to le pomeni, da WeDo ni namenjen le šolarjem, ki že imajo doma legokocke, temveč tudi tistim, ki se morda z njimi

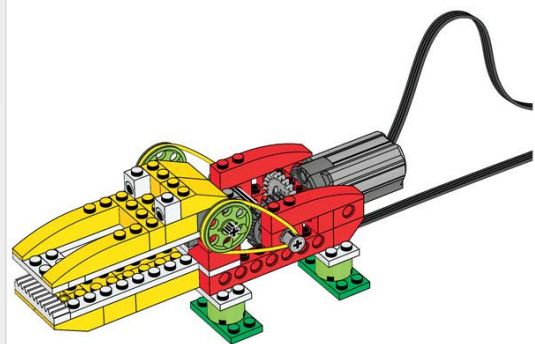
ne igrajo. Le na tak način slednji ne bodo zastavljeni in se bodo lahko o robotiki naučili kaj novega.



Tudi projekti, ki so del paketa aktivnosti, so zastavljeni razmeroma preprosto – projekt je najprej predstavljen s kratkim opisom in všečnim animiranim filmom, kar da otrokom kar nekaj zagona. Sledijo navodila za sestavljanje kock, ki so zelo podrobna (tudi otroci jim lahko sledijo, saj se v vsakem koraku doda le nekaj kock). Na žalost so slike z navodili na večjih zaslonih razmeroma majhne in se jih ne da povečati, kar lahko predstavlja določeno pomanjkljivost. Sestavljanju kock sledi programiranje, ki je zelo podobno sestavljanju, saj je programsko okolje grafično s kockastimi bloki. Kot v podobnih Legovih programskih orodjih (npr. originalni Mindstorms in Mindstorms NXT), programiranje ne zahteva znanja jezika, saj ima vsak programski blok svojo sliko, ki kaže, kaj posamezen blok stori. Pri tem se WeDo-jeve slike zdijo še nekoliko bolj prirejene mlajšim, kar pozitivno vpliva tudi na odrasle (tudi avtor je uspel v par minutah razrešiti kar nekaj skrivnosti programiranja). Kljub temu, pa je vmesnik opremljen še z dodatno obliko pomoči – pri daljšem čakanju z miškinim kazalcem na bloku, se pokaže oblaček s pomočjo. Navkljub enostavnosti programskega vmesnika, so zmožnosti programiranja dovolj dobre, da zadovoljijo večino potreb. V programe je mogoče dodati zanke, pogojne stavke, vzporedno izvajanje več aktivnosti in podobno.



Mia and Max are careful as they walk by the alligator. It looks hungry!
Can you create an alligator that closes its jaw when it eats?



WeDo krmilnik in računalnik sta stalno povezana prek USB kabla. Pravzaprav krmilnik po njega ne dobiva le ukazov, temveč tudi energijo, brez katere ne deluje. Dobra lastnost povezave, poleg preprečevanja, da bi se krmilnik »izgubil« pod mizo ali znašel pri sosedih, je, da je mogoče programe zagnati takoj, ko so napisani, brez prenašanja le-teh v drugo napravo (kot na primer z Mindstorms NXT). Takojšnje delovanje je dobro tudi za, povečini, neučakane nadobudneže, ki si želijo kar se da hitro preizkusiti svoj izdelek.

Velika vrednost kompleta se skriva v dokaj obsežnem priročniku s skoraj 180 stranmi. V njem je vsak projekt zastavljen kot zaključena šolska ura. Na začetku vsake naloge so tako podani njeni cilji (znanstveni, tehnološki, inženirski, matematični, jezikovni, terminološki in drugi). Sama vaja je razdeljena na več delov: osnutek naloge, izdelava, razmislek in razširitve, pri čemer je pri vsakemu potrebno razumeti osnovne zakonitosti delovanja projekta. Priročnik omogoča tako individualno kot tudi skupinsko delo ter interakcijo z učiteljem. Za večjo zanimivost je več projektov, in s tem več ekip, mogoče združiti v enega.

Cena WeDo predstavljenega kompleta znaša 214 €, pri čemer 92 € odpade na sam WeDo set, po 46 € in 76 € pa na programsko opremo oziroma paket aktivnosti. Zasoljena cena je še dodaten namig, da WeDo komplet ni namenjen domači uporabi. Za slednjo je verjetno boljši nakup seta 8527 Mindstorms NXT, ki vsebuje tri motorje in tri tipala ter veliko več kock. Po drugi strani pa Lego za uporabo v učilnicah omogoča nakup posebnih licenc z relativno ugodnejšo ceno.

Komplet WeDo je preizkusil tudi desetletnik, kateremu naj bi bil ta tudi namenjen. Sam je namestil računalniški program in brez težav izdelal projekt, angleškemu jeziku navkljub. Navodila so ga jasno vodila skozi različne faze izdelave. Tudi njemu so se predlagani projekti v paketu aktivnosti zdeli zabavni. Še posebej mu je bilo všeč vizualno programiranje, saj se je prvič in to uspešno srečal s samostojnim programiranjem. Pri uporabi računalniškega programa ga je zmotila le nepreglednost navigacije. Vendar se je dalo z nekaj potrpežljivosti razrešiti tudi to.

Z WeDo kompletom sem se »zabaval« nekaj popoldnevov, pri čemer sem preizkusil veliko različnih možnosti, ki jih ta omogoča. Od začetka do konca sem se pozabaval z nekaterimi zanimivejšimi projekti, pri čemer moram priznati, da so bili vsi zabavni in preprosti. Sama izdelava modelov iz legokock vzame največ četrte ure, izdelava programa pa je še krajša. Tako si lahko učenci samostojno in v največ 20 minutah izdelajo svojega robota, katerega delovanje lahko nato mirno proučujejo ali celo izboljšujejo. Učiteljem pri pomoči in razlagi snovi, pride še kako prav, dodan priročnik.

Za:

Pohvalil bi premišljen in uravnotežen didaktičen sistem, kjer se prepletajo tako konstruiranje kot programiranje, pri čemer otrokom pomaga prav za njih prirejeno programsko orodje. Hkrati je za otroke in njihovo zmožnost koncentracije pomembno tudi osredotočenje na hitro izdelavo res preprostih modelov. Pohvaliti bi moral tudi navodila z dodelano pripravo učnih ur za učitelje, a kaj, ko niso na voljo v slovenskem jeziku. Na koncu, pomembno vlogo igra tudi všečna barvna shema legokock.

Proti:

Največja omejitev je pomanjkanje že večkrat omenjene programske opreme v slovenščini, kar tako za učence kot tudi za učitelje pomeni dodatno delo in manjšo osredotočenje na namen WeDo seta – konstruiranje preprostih robotov. Nekoliko moti tudi neprenosljivost tipal na druge Legove robotske igrače. Komplet ima razmeroma visoko ceno.

Skupna ocena:

8/10