

metodický materiál

ROBOTICKÉ POMŮCKY BEE-BOT

Vypracovala: Mgr. Lucie Zajíčková

Škola: Základní škola, Olešnice, okres Rychnov nad Kněžnou

2021



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



METODICKÝ MATERIÁL K POMŮCKÁM

ZAPŮJČENÝM SDRUŽENÁM PRO ROZVOJ REGIONU NAD ORLICÍ O.P.S.

Jsme malotřídní škola s 5 ročníky ve 2 třídách. Nižší počet žáků nám umožňuje individuální přístup.

Zapůjčené pomůcky jsme vybírali v souladu s koncepcí naší školy, při výuce se snažíme maximálně využívat činnostní a kooperativní učení, klademe důraz na spolupráci a práci ve skupinách. Zapůjčené pomůcky maximálně vyhovují námi preferovanému stylu výuky. Jsou u nás často využívané a u žáků jsou velmi oblíbené.

Seznam dlouhodobě zapůjčených pomůcek:

- Bee - Bot 6ks s dobíjecí dokovací stanicí
- Bee - Bot / Blue-Bot radlice
- Bee - Bot podložka Ostrov - Hrací podložka s motivem ostrova
- Bee - Bot podložka Abeceda - Hrací podložka s motivem abecedy
- Bee - Bot podložka Park - Hrací podložka s motivem parku
- Počítáme do 1000 - Ucelený soubor aktivit a her do hodin matematiky
- Dětský multifunkční didaktický koberec – český jazyk
- Vyjmenovaná slova – PDF
- Mediální výchova 5. ročník
- Mediální výchova 4. ročník

Robotické pomůcky Bee – Bot:

Jedním z jednoduchých, méně nákladných a atraktivních způsobů přivedení ICT do nižších stupňů základní školy jsou robotické hračky.

Pro začátek je nutné děti seznámit se včelkou a způsobem jejího ovládání názorným způsobem, ukázkou, motivovat můžeme například příběhem.

Postřehy z praxe:

Z testování aktivit vyplynuly následující postřehy, které mohou přispět k usnadnění práce s robotickou hračkou:

- Při seznamování se včelkou jsou vhodné menší skupiny – cca 4 děti – děti chtějí vše hned zkusit.
- Nejprve nechat děti „mačkat“ nahodile bez použití podložky, lépe si zafixují jednotlivá tlačítka
- Problémem je pravolevá orientace některých žáků.
- Z počátku je nutné stále upozorňovat, aby žáci nezapomínali vymazávat předchozí program tlačítkem CLEAR (X).
- Pomáhá, když si žáci říkají úkony nahlas a stavění šipek – v případě chyby snadněji odhalí chybný krok a napraví jej.
- Problémem je, že děti často započítají krok navíc, když se včelka jen otáčí na místě.
- Je třeba více povzbuzovat holčičky, aby se zapojily v práci s robotickou hračkou a naopak se snažit mírnit chlapce ve skupině, aby nechali prostor i spolužačkám.
- Práce s včelkou odhalí typy inteligence podle Gardnera.
- Nejlépe se osvědčila práce ve dvojicích, kdy je dostatek prostoru pro oba žáky, děti si vzájemně připravují úkoly a kontrolují se.

Práce s Bee – Bot podložkami:

- žák projde trasu naplánovanou učitelem
- žák naplánuje trasu
- procvičování orientace – určování směru pohybu včelky (vpravo, vlevo, nahoru, dolů)
- určování počtu kroků
- určování sledu kroků
- určování výchozí a konečné polohy
- porovnání počtu kroků – délka trasy
- doplnění trasy dalšími objekty
- naplánování trasy a následné zapsání
- sestavení trasy ke konkrétní cílové kartičce
- naplánování jiné další / kratší cesty

Doporučení - vyrobte vlastní čtvercovou síť např. na průhlednou igelitovou folii a čtverce můžete libovolně podložit tzv. flash cards / obrázky.

Prvotní aktivity:

- Trasa od kostky ke kostce / od obrázku k obrázku (tematické obrázky jako například zvířata, ovoce atd.) Postavíme 2–4 kostky základních barev do malého prostoru a motivujeme děti, aby pomohly včelce dostat se od jedné k druhé. Při činnosti je možné zařadit i počítání kroků.
- Čtvercová stránka 4 x 4. V obchodní síti je k dispozici průhledná síť, po které včelka může jezdit. Děti si při programování více kroků najednou mohou jednoduše ukazovat, kam včelka pojedje. Síť má velmi široké využití, díky průhlednosti můžeme vkládat různé obrázky, symboly, písmena, číslice dle naší potřeby nebo probíraného tématu.

Doporučení - vyrobte vlastní čtvercovou síť např. na průhlednou igelitovou folii a čtverce můžete libovolně podložit tzv. flash cards / obrázky.

- Úkoly v malých skupinách. Oblíbenou aktivitou ve dvojici či malé skupině je vzájemné zadávání cílů, kam má včelka dorazit. Děti vkládají obrázek pod síť a programují včelku. V případě nezdaru spolupracují, radí si, pomáhají, učí se od sebe vzájemně.

- Využití v neřízených činnostech. Většinu výše popsaných aktivit se včelkou Bee-Bot je vhodné podpořit využitím včelky nabídkou v neřízených aktivitách – děti si zkoušejí, co už se naučily, případně experimentují, spolupracují, diskutují o dalších možnostech hry se včelkou.
- Stavění bludišť z kostek. Stavění bludišť a cestiček z kostek je velmi přirozená a dětmi oblíbená činnost. Děti dokáží postavit bludiště, snaží se naprogramovat včelku, ale často se stane, že vzdálenosti chodeb a cest špatně odhadnou a včelka je při pohybu boří. I to však je způsob experimentování a situace využitelná k rozvoji poznání. Děti se mohou postupně naučit lepšímu odhadu.
- Využití karet se šípkami a skládání programu. Dalším krokem, který využívám ve své praxi, je práce se šípkami na papírových kartičkách, pomocí kterých skládáme program. Využíváme je v případě složitějších programů. Program si připravíme do řady, poté můžeme šípku po šípce včelku programovat. Při tom mohou děti spolupracovat, diktovat si zadání navzájem, postupně karty se šípkami odkládat atp.
- Kreslení s včelkou. Pomocí izolepy připevníme jeden nebo více fixů, položíme pod včelku papír a včelka při pohybu zanechává stopu. Při zadání programu čtyř šípek do strany nakreslí kruh, s nímž děti mohou dále pracovat (geometrie, VV, PČ - mezipředmětové vztahy). Lze vymyslet jednoduchý program, jehož výstupem bude nakreslený jednoduchý symbolický tvar (housenka, květina atd.). Děti mohou i programovat náhodně a výsledné obrázky potom různými výtvarnými technikami dotvářet a dokreslovat. Nejjednodušší činností je potom hra s kreslící včelou na velkém formátu papíru na zemi, náhodné programování a sledování a komentování výsledku.
- Zapisování programu pomocí šípek a jeho čtení. Všechny výše popsané aktivity by měly děti dovést k pochopení principu programování. Jako další stupeň zařazuji u předškoláků v posledním ročníku také zapisování programu – čili několika šípek. Většina předškoláků je schopná program zapsat i přečíst. Aktivita – např. děti v menší skupině experimentují a vymyslí program na nakreslení obrázku „domeček, autíčko“, program poté zapíší a zadají jiné skupině.
- Pohyb se včelkou. Prozatím nejnáročnější vyzkoušenou aktivitou se včelkou je pohyb – děti už zvládají programovat včelku, program zapisovat a číst. Vymyslíme nebo vytvoříme jednoduchý program např. o 12–18 krocích, naprogramujeme robota a spustíme několikrát program, děti pozorují. Poté, co se děti s programem dobře seznámí, postavíme se za robota a provádíme tytéž pohyby. Pro žáky je velmi náročné např. rozfázovat otočku o 360 stupňů do čtyř kroků a také dodržet směr otočky. Aktivita je vhodná pro rozvoj pohybové paměti a pravolevé orientace.



