

Workshop Micro:bit

Pro základní školy přinášíme vzdělávací projektové dny, které jsou strukturovány na 4 vyučovací hodiny. Tyto projektové dny nabízejí atraktivní aktivity propojené s reálným světem, zaměřené na interaktivitu účastníků a následnou reflexi získaných zkušeností při kreativních činnostech. Tento workshop vám pomůže plnit požadavky MŠMT na body nové informatiky.

Naše programy zahrnují následující body:

Prezentace o programování: Účastníci budou seznámeni s principy programování. Cílem prezentace je porozumění problematice programování - jak programování funguje a k čemu se využívá.

Práce s micro:bitem: Účastníci sami budou programovat. Nově nabyté znalosti si otestují na micro:bitu. Budou vedeni k vytvoření zprvu jednoduchých a postupně i složitějších programů.

Práce s roboty: Vrcholem projektového dne je demonstrace robotiky. Účastníci uvidí a sami si vyzkouší proces programování a následného zprovoznění robotického tanku.

Cena za projektový den s délkou 4 vyučovacích hodin činí 4 500 Kč, která lze hradit z realizace projektu **OPJAK - název: Šablony I - Moderní vzdělávání v ZŠ a MŠ**. Tato částka zahrnuje náklady na lektory, materiál, stroje a všechny potřebné materiály pro tvorbu. Pokud se rozhodnete pro konání projektového dne ve vaší škole, může být připočteno cestovné. Projektové dny na téma micro:bitu objednávejte pomocí emailu nebo telefonu níže.

**Školení nebo projektový den
můžete poptat e-mailem
nebo na telefonním čísle níže.**

pavel.safl@omgrobotics.com / +420 775 007 367

Mladší žáci: 4. - 6. ročník

Prerekvizita: Žák je schopen používat počítač. Ovládá základní funkce (internetový prohlížeč), používá klávesnici a myš.

Časový plán: - 20 minut prezentace
- 1 hodina a 30 minut základy v MakeCode
- 1 hodina a 10 minut ožívování robotů

(časový plán je pouze orientační, může se měnit v závislosti na šikovnosti žáků)

Obsah: Projektový den je zaměřený na **programování a robotiku**. Nejdříve se začne **prezentací**, v níž se žáci dozví, co je to program a jak funguje. Dále pochopí princip senzorů a mnoho dalšího. Prezentace probíhá velmi dynamicky, lektor s žáky diskutuje, zapojuje je a je velmi interaktivní. Cílem prezentace je seznámit žáky s aspekty programování, sdělit jim zajímavosti této problematiky a nadchnout je pro zbytek projektového dne. Výstupem prezentace je, že jsou žáci seznámeni s micro:bitem.

Dále se pokračuje programem **MakeCode**. Jedná se o webový program, není potřeba cokoli instalovat. Tato část začíná seznámením žáků s pracovním prostředím. Následně si vytvoří spojení mezi počítačem a **micro:bitem**. Jakmile žáci chápou, co dělat, přechází se na programování. Vyzkouší si základní funkce, zjistí, že program lze ovládat i přes micro:bit. Následně se přejde i na pokročilejší funkce, žáci zjistí, jak se pracuje se **senzory**. V této části se klade velký důraz na to, aby byl výsledek programu vždy vidět na micro:bitu, žáci jsou tedy motivováni "hmatatelným" výsledkem. Výstupem tohoto bloku je, že žáci chápou, jak funguje program.

V poslední části si žáci otestují nově nabyté znalosti. Každý žák obdrží **model semaforu** a pokusí se naprogramovat jeho logiku. Následně se přechází na **robotický tank**. Cílem žáků je zde rozpohybovat tank tak, aby

po stisknutí jednoho tlačítka projel vytyčenou dráhu. Ke každému úkolu žáci obdrží pracovní list.

Celý workshop je veden způsobem, aby vyučující mohl jednoduše navázat na lektora a mohl dále pokračovat ve výuce.

Starší žáci: 7. - 9. ročník

Prerekvizita: Žák je středně pokročilý uživatel počítače. Je schopen instalovat programy, rozumí výrazům ctrl+c a ctrl+v a jim podobným.

Časový plán: - 20 minut prezentace

- 1 hodina a 30 minut základy v MakeCode

- 1 hodina a 10 minut ožívování robotů

(časový plán je pouze orientační, může se měnit v závislosti na šikovnosti žáků)

Obsah: Projektový den je zaměřený na **programování a robotiku**. Nejdříve se začne s **prezentací**, v níž se žáci, která je pro všechny věkové skupiny podobná. Studenti se dozví, co je to program a jak funguje. Dále pochopí princip senzorů a mnoho dalšího. Prezentace probíhá velmi dynamicky formou dialogu, lektor s žáky diskutuje vždy klade otázky na žáky, zapojuje je a je velmi interaktivní. Cílem prezentace je seznámit žáky s aspekty programování, sdělit jim zajímavosti této problematiky a nadchnout je pro zbytek projektového dne. Výstupem prezentace je, že jsou žáci seznámeni s micro:bitem.

Dále se pokračuje programem **MakeCode**. Jedná se o webový program, není potřeba cokoli instalovat. Tato část začíná seznámením žáků s pracovním s prostředím. Následně si žáci vytvoří spojení mezi počítačem a micro:bitem. Jakmile žáci chápou, co dělat, přechází se na programování. Zrychleně si vyzkouší základní funkce na jednoduchých programech. Následně se přesunou na pokročilejší funkce v MakeCode. Zjistí, jak fungují podmínky a pokročilé logické operace. V této části se klade velký důraz na to, aby byl výsledek programu vždy vidět na micro:bitu, žáci jsou tedy motivováni "hmatatelným" výsledkem. Výstupem tohoto bloku je, že žáci chápou, jak funguje program.

V poslední části si žáci otestují nově nabyté znalosti. Každý žák obdrží krabičku pro sestavení semaforu. Balení obsahuje 3 LED diody, kontaktní nepájivé pole, vodiče a rezistory. Žáci si tak sestaví a následně naprogramují logiku semaforu. Následně přechází na robotický tank. Jejich zadáním je ho rozpohybovat tak, aby po stisknutí jednoho tlačítka projel vytyčenou dráhu. Ke každému úkolu žáci obdrží pracovní list.

Celý workshop je veden způsobem, aby vyučující mohl jednoduše navázat na lektora a mohl dále pokračovat ve výuce.