

Projektový den micro:bit

Pro základní a střední 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.

Obsah

Prezentace

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 si sami vyzkouší programování. Nově nabyté znalosti si otestují na micro:bitu. Budou vedeni k vytvoření nejprve jednoduchých, 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

Cena za projektový den s délkou **4 vyučovacích hodin**: od **4 500 Kč**.

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.

Školení lze hradit z realizace projektu OPJAK: Šablony I - Moderní vzdělávání v ZŠ a MŠ.

Mladší (4.-6. ročník)

Prerekvizity

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

Časový plán

20min	prezentace
1h 30min	základy programování v MakeCode
1h 10min	oživování robotů

(časový plán je pouze orientační, může se měnit v závislosti na úrovni vyučujících)

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 webovou aplikaci, kterou není třeba 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 projektový den je veden s důrazem na interaktivitu, zábavnost a zapojení žáků, aby si odnesli nejen nové znalosti, ale i pozitivní zážitek z učení.

Starší (6. - 9. ročník)

Prerekvizity

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

Časový plán

20min	prezentace
1h 30min	základy programování v MakeCode
1h 10min	oživování robotů

(časový plán je pouze orientační, může se měnit v závislosti na úrovni vyučujících)

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 prona zbytek projektového dne. Výstupem prezentace je, že jsou žáci seznámeni s micro:bitem.

Dále se pokračuje programem **MakeCode**. Jedná se o webovou aplikaci, není tak třeba 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 projektový den je veden způsobem, aby vyučující jednoduše navázal na lektora a mohl své znalosti z projektového dne dále používat pro svou výuku.

Kontakt

Projektový den můžete objednat elektronickým formulářem na našem webu, e-mailem nebo na telefonním čísle níže.

e-mail: pavel.saf1@omgrobotics.com

telefon: **+420 775 007 367**