

Workshop 3D tisk

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.

Naše programy zahrnují následující body:

Prezentace o 3D tisku: Účastníci budou seznámeni s principy a aplikacemi 3D tisku. Prezentace je založena na zajímavostech a faktech.

Praktická modelace: Účastníci dostanou příležitost si sami něco vytvořit a vymodelovat. Budou vedeni k vytvoření 3D objektů s důrazem na praktickou dovednost a kreativitu.

Reálný 3D tisk: Vrcholem projektového dne je 3D tisk žáky vytvořených modelů. Účastníci uvidí a sami si vyzkouší proces transformace digitálního modelu na fyzický objekt, což jim umožní získat hlubší pochopení procesu.

Cena za projektový den s délkou 4 vyučovacích hodin činí 4 500 Kč, lze hradit z realizace projektu **OPJAK: 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 3D tisku objednávejte pomocí e-mailu nebo telefonu níže.

e-mailu pavel.safl@omgrobotics.com

telefonicky na čísle +420 775 007 367

Mladší

4. - 6. ročník

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

Časový plán: - 40 minut prezentace
- 1 hodina a 40 minut Tinkercad
- 35 minut Slicer
- 35 minut práce s tiskárnami a tisk

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

Obsah: Projektový den je zaměřený na základy modelování a 3D tisku. Nejdříve se začne s prezentací, která je pro všechny věkové skupiny podobná. Prezentace probíhá formou dialogu, lektor pokládá žákům otázky, zapojuje je a je velmi interaktivní. Za správně zodpovězené otázky dostávají žáci odměnu ve formě vytisknutého zvířátka. Cílem prezentace je seznámit žáky s aspekty 3D tisku, sdělit jim zajímavosti této problematiky a navnadit je na zbytek projektového dne.

Dále se pokračuje programem **TinkerCad**. Jedná se o webový program, není potřeba cokoli instalovat. Jedním z hlavních bodů této části je seznámit žáky s možnostmi modelování, rozvíjí se u nich prostorová představivost. Cílem je, aby pochopili, že existuje možnost si cokoli vytvořit, vymodelovat a následně vytisknout. Jediným limitem je jejich vlastní představivost. Děti si vyzkouší vymodelovat desku s tvary, vlastní jmenovku, láhev a na závěr si vytvoří jednoduchý model domu. Existuje mnoho aktivit, které mohou dělat, záleží na zdatnosti žáků.

Posledním blokem je **Slicer**. Zde je předpoklad, že tento program je již nainstalovaný na počítačích, které žáci používají. Pokud není, přednášející postupně vysvětlí princip Sliceru. Názorně ukáže, co se s modelem děje a opět vše probíhá formou interakce. Nakonec se názorně ukazuje, jak tiskárna funguje, žáci si ji sami vyzkouší ovládat. Z projektového dne si každý žák odnese vytištěné zvířátko, někteří jmenovku.

Celý workshop je veden k tomu, aby vyučující jednoduše navázal na lektora a mohl své znalosti z projektového dne dále používat pro svou výuku.

Starší

6. - 9. ročník

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

Časový plán: - 40 minut prezentace
- 1 hodina a 40 minut Tinkercad
- 35 minut Slicer
- 35 minut práce s tiskárnami a tisk

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

Obsah: Projektový den je zaměřený na základy a lehce pokročilé funkce modelování a 3D tisku. Nejdříve se začne s prezentací, která je pro všechny věkové skupiny podobná. Prezentace je formou dialogu, lektor pokládá žákům otázky, zapojuje je a je velmi interaktivní. Za správně zodpovězené otázky dostávají žáci odměnu formou vytisknutého zvířátka. Cílem prezentace je seznámit žáky s aspekty 3D tisku, sdělit jim zajímavosti této problematiky a navnadit je na zbytek projektového dne.

Dále se pokračuje programem TinkerCad. Jedná se o webový program, není potřeba cokoli instalovat. Jedním z hlavních bodů této části je seznámit žáky s možnostmi modelování, rozvíjí se u nich prostorová představivost. Cílem je, aby pochopili, že existuje možnost si cokoli vytvořit, vymodelovat a následně vytisknout. Jediným limitem je jejich vlastní představivost. Děti si vyzkouší vymodelovat desku s tvary, vlastní jmenovku nebo láhev. Poté se přesunou na simulace, kde si vyzkouší, jak se jejich model bude chovat, když na něho bude působit gravitace. Okrajové podmínky simulace si žáci sami nastaví - např. nakloněná rovina, změna hustoty tělesa apod. Zjistí, že různé materiály mají různé vlastnosti. A na závěr si vytvoří pokročilý model domu. Existuje mnoho aktivit, které mohou dělat, záleží na zdatnosti žáků.

Posledním blokem je Slicer. Zde je předpoklad, že tento program je již nainstalovaný na počítačích, které žáci používají. Pokud není, přednášející postupně vysvětlí princip Sliceru. Názorně ukáže, co se s modelem děje a opět vše probíhá formou interakce. Nakonec se názorně ukazuje, jak tiskárna funguje, žáci si ji sami vyzkouší ovládat. Z projektového dne si každý žák odnese vytištěné zvířátko, někteří jmenovku. Celý workshop je veden způsobem, aby vyučující jednoduše navázal na lektora a mohl své znalosti z projektového dne dále používat pro svou výuku