

Projektový den

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.

Obsah

Prezentace

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

Praktické modelování

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

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

40min	prezentace
1h 40min	prostředí TinkerCad
35min	program Slicer
35min	práce s 3D tiskárnou

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

Obsah

Projektový den je zaměřený na základy modelování a 3D tisku. Začínáme prezentací, která je pro všechny věkové skupiny podobná. Prezentace je interaktivní a probíhá formou diskuze. 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 motivovat je na zbytek projektového dne.

Dále pokračujeme představením prostředí **TinkerCad**. Jedná se o webovou aplikaci, kterou není třeba instalovat. Jedním z hlavních bodů této části je seznámení žáků s možnostmi modelování a rozvoj prostorové představivosti. 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, různé předměty z každodenního života a na závěr si vytvoří jednoduchý model domu. Existuje mnoho aktivit, které mohou dělat, záleží na zdatnosti žáků.

Posledním blokem je **Slicer**. Zde předpokládáme, že tento program je již nainstalovaný na počítačích, které žáci používají. Pokud není, všem názorně vysvětlíme princip Sliceru. Ukážeme, co se s modelem při procesu slicování děje, opět formou interakce. Nakonec názorně ukážeme, jak tiskárna funguje, žáci si ji sami vyzkouší ovládat. Z projektového dne si každý žák odnese vytištěné zvířátko nebo jmenovku.

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

40min	prezentace
1h 40min	prostředí TinkerCad
35min	program Slicer
35min	práce s 3D tiskárnou

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

Obsah

Projektový den je zaměřený na základy a mírně pokročilé funkce modelování a 3D tisku. Začínáme prezentací, která je pro všechny věkové skupiny podobná. Prezentace je interaktivní a probíhá formou diskuze. Za správně zodpovězené otázky dostávají žáci odměnu ve formě vytištěného zvířátka. Cílem prezentace je seznámit žáky s aspekty 3D tisku, sdělit jim zajímavosti této problematiky a navnadit je na zbytek projektového dne.

Dále pokračujeme představením prostředí **TinkerCad**. Jedná se o webovou aplikaci, kterou není třeba instalovat. Jedním z hlavních bodů této části je seznámení žáků s možnostmi modelování a rozvoj prostorové představivosti. 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 přesuneme k **simulaci**, ve které si vyzkouší, jak se jejich model chová při působení 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 předpokládáme, že tento program je již nainstalovaný na počítačích, které žáci používají. Pokud není, všem názorně vysvětlíme princip Sliceru. Ukážeme, co se s modelem při procesu slicování děje, opět formou interakce. Nakonec názorně ukážeme, jak tiskárna funguje, žáci si ji

sami vyzkouší ovládat. Z projektového dne si každý žák odnese vytištěné zvířátko nebo jmenovku.

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**