

Vzdělávací obor: Informatika

Očekávaný výsledek učení: INF-INF-003-ZV9-014

Diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě.

Popis úrovně Na Cestě

- Seznamuje se se základními principy fungování vybraných technologií (např. virtuální realita, 3D tisk, IoT, blockchain, kvantové počítače) pomocí jednoduchých analogií a příkladů, uvede hranice, kde tyto analogie selhávají.
- Zkoumá, s jakými digitálními technologiemi se v různých oborech pracuje a k čemu se využívají.

3D tisk v současnosti a v budoucnosti

Úvod / kontext / anotace

Zadání pro žáky

Jak funguje 3D tisk, kde se dnes využívá a bude se v budoucnosti využívat více nebo méně než teď?

Popis ověřování

Učitel sleduje, zda žák:

- se seznamuje se základními principy fungování 3D tisku
- zkoumá, jak se pracuje s 3D tiskem v různých oborech, k čemu se v nich využívá

Ukázka řešení

Jak funguje 3D tisk

Pokud škola má 3D tiskárnu, je možné ukázat postup práce prakticky.

1. Vytvoříme nebo najdeme 3D model v nějakém běžném 3D formátu (STL, 3MF). Např. na: <https://www.thingiverse.com/>
2. Model otevřeme do programu na slicování, který je kompatibilní s naší tiskárnou.
3. Připravíme G kód pro tiskárnu a přeneseme ho do tiskárny.
4. Objekt vytiskneme.

Pokud škola 3D tiskem nedisponuje, je zapotřebí najít vhodná výuková videa a vysvětlit postup tvorby a tisku 3D modelu.

Důležité

Žáci by měli pochopit, že

- 3D tisk funguje tak, že se tiskne po jednotlivých tenkých vrstvách z nějakého materiálu (filamentu)

- podmínkou tisku je, aby filament byl tekutý a pak ztuhl, což se realizuje většinou nahřátím filamentu a jeho následným ochlazením, může se to také zajistit chemickou reakcí (např. beton)

Kde se 3D tisk dnes využívá?

Žáci často mají základní přehled, je vhodné členit využití podle oborů (školství, zdravotnictví, výzkum, průmysl...).

Můžeme také ukázat využití generativní AI, která je na podobné úlohy skvěle využitelná.

PR kde všude se dnes využívá 3D tisk?

3D tisk se dnes využívá v mnoha odvětvích, zde jsou hlavní oblasti:

Zdravotnictví:

- Výroba protéz a ortéz na míru
- Dentální náhrady a pomůcky
- Tisk anatomických modelů pro plánování operací
- Experimentální tisk tkání a orgánů
- Výroba chirurgických nástrojů

Průmyslová výroba:

- Prototypy nových výrobků
- Náhradní díly pro stroje a zařízení
- Formy pro odlévání a vstřikování
- Komponenty pro letecký a automobilový průmysl
- Malosériová výroba specializovaných dílů

Stavebnictví:

- Tisk menších stavebních prvků

Bude se v budoucnosti 3D tisk využívat více nebo méně než nyní?

Umělá inteligence má v této oblasti poměrně jasno:

Poznámky

Úloha většinou dobře vyvolá diskuzi, žáci si však často neuvědomují, že tisknout se nedají pouze drobné předměty z plastu, ale že filamentem může být i kov nebo beton.

Zajímavé téma: jaké bude využití 3D tisku na plánované základně na Marsu?

(Vůbec se bez něj neobejde, bude potřeba mnoho různých náhradních dílů a součástí, jejichž doprava ze Země by byla obtížná či spíše nemožná.)

PR Bude se v budoucnosti 3D tisk využívat více nebo méně než nyní?

Vzhledem k současným trendům a vývoji technologií se dá předpokládat, že využití 3D tisku bude v budoucnosti výrazně větší než nyní, a to z několika důvodů:

Technologický pokrok:

- Zvyšování rychlosti tisku
- Rozšiřování spektra použitelných materiálů
- Zlepšování přesnosti a kvality tisku
- Snižování cen tiskáren i materiálů

Nové oblasti využití:

- Větší průnik do masové výroby
- Rozšíření v medicíně (tisk tkání, léků na míru)
- Využití ve vesmírném průzkumu (tisk na Měsíci, Marsu)
- Rozvoj v potravinářství a gastronomii

Ekonomické faktory:

- Rostoucí potřeba personalizovaných produktů
- Tlak na lokální výrobu a snižování dopravních nákladů
- Požadavky na rychlou výrobu prototypů

Zdroje

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE A IS. Online. Dostupné z: <https://opocitacich.cz/> . [cit. 2025-02-17].