

ABSTRAKT

Cílem této diplomové práce je jednak navrhnout, implementovat a zhodnotit výukový model, který integruje do výuky 3D tisk a propojuje výuku předmětů informatika a matematika s cílem zvýšit zapojení a porozumění žáků, jednak zkoumat výzvy spojené s využitím 3D tisku a 3D tiskáren ve výuce matematiky a následně navrhnout doporučení a vytvořit materiály, které by umožnili efektivní využití této technologie ve výuce matematiky. Získaná data byla analyzována kvantitativními i kvalitativními metodami.

Výukový model byl navržen na téma stereometrie a realizován prostřednictvím výukového experimentu, kterého se zúčastnilo 5 tříd střední odborné školy. Závěry ze zpracování dat jsou ve shodě s teoretické předpoklady o zvýšení motivace a úspěšnosti žáků při použití 3D tiskáren ve výuce.

Pro učitele bylo zrealizováno setkání za účelem sdílení příkladů dobré praxe na téma využití 3D tisku a 3D tiskáren ve výuce matematiky. V návaznosti na skupinové rozhovory vedené s učiteli byly identifikovány a ve dvou samostatných kapitolách popsány výzvy, kterým učitelé (školy) čelí při začleňování 3D tisku do výuky. Zároveň byla vytvořena sada 3D modelů řezů těles, která je ve formátu .stl a .gcode přílohou této práce.

KLÍČOVÁ SLOVA

3D tisk, 3D tiskárna, výuka matematiky