

Obsah

1 	Úvodní slovo	7
1 1	Cíl metodiky	8
1 2	Vymezení pojmu 3D tisk	9
2 	Technická část	11
2 1	Pořízení tiskárny	11
2 1 1	Výběr tiskárny	12
2 1 2	Počet a dostupnost 3D tiskáren pro efektivní využití ve výuce	14
2 1 3	Podpůrné vybavení k tiskárně	15
2 1 4	Umístění, zabezpečení a řízení přístupu tiskárny	15
2 2	Provoz tiskárny, tiskové materiály a cena	17
2 2 1	PLA	17
2 2 2	ABS/ASA	18
2 2 3	Ostatní materiály	18
2 2 4	Tabulka srovnání materiálů	19
2 2 5	Náklady na tisk	19
2 2 6	Účtování tisku	20
2 3	Proces tisku	21
2 3 1	Získání modelů pro tisk	22
2 3 2	Příprava tisku	24
2 3 3	Obsluha tiskárny	27
2 3 4	Dokončovací práce	28
2 4	Údržba tiskárny	29
2 5	Běžné problémy a jejich řešení	30
3 	Výuková část	34
3 1	Výuka s využitím 3D modelů	34
3 1 1	Modely jako výukové pomůcky	34
3 1 2	Přínosy využití 3D modelů ve výuce	36
3 1 3	Bariéry výuky s využitím 3D tisku	38
3 2	Implementace technologie 3D tisku do kurikula	41
3 2 1	Zahraníční zkušenosti s implementací 3D tisku do vzdělávání	41
3 2 2	Aktuální stav 3D tisku v českých školách	42
3 2 3	Problematika 3D tisku v kurikulárních dokumentech ČR	42
3 2 4	Aspekty implementace 3D tisku do výuky	45

3 3	Ukázky implementace 3D tisku v modelových vzdělávacích oborech	49
3 3 1	Obor Informatika a Člověk a svět práce	49
3 3 2	Obor Matematika	58
3 3 3	Obor Zeměpis/Geografie	60
3 3 4	Obor Biologie/Přírodopis	64
3 4	Výukové lekce na portálu Be3D Academy	69
4 	Závěr	76
5 	Přehled použité literatury	77
6 	Přílohy	79
6 1	Seznam vytvořených lekcí	79
6 2	Seznam použitelných modelů pro jednotlivé předměty	79
6 2 1	Přehled dostupných 3D modelů a lekcí oboru Člověk a svět práce	79
6 2 2	Přehled dostupných 3D modelů a lekcí oboru Matematika	80
6 2 3	Přehled dostupných 3D modelů a lekcí oboru Geografie	80
6 2 4	Přehled dostupných 3D modelů a lekcí oboru Přírodopis/Biologie	81
6 3	Slovník pojmů	82