

OBSAH

1 POČÍTEČEM PODPOROVANÉ TECHNICKÉ KRESLENÍ POHLEDEM ZÁŽITKOVÉ PEDAGOGIKY, PODPORA A ROZVOJ PROSTOROVÉ PŘEDSTAVIVOSTI, ZVLÁŠTNOSTI, CÍLE, METODY A HODNOCENÍ VÝUKY (Bc. et Mgr. Jiří Klement)	6
1.1 ZÁŽITKOVÁ PEDAGOGIKA	6
1.2 ROLE VZDĚLAVATELE, STYLY VEDENÍ ŽÁKŮ	12
1.3 TECHNICKÉ ZNALOSTI A DOVEDNOSTI	15
1.4 DYNAMICKÝ SOFTWARE A VIZUALIZACE	17
1.5 ZVLÁŠTNOST VÝUKY TECHNICKÉHO KRESLENÍ - INDIVIDUALIZACE	19
1.6 PROSTOROVÁ PŘEDSTAVIVOST A TECHNICKÁ TVOŘIVOST	21
1.7 PODPORA A ROZVÍJENÍ PROSTOROVÉ PŘEDSTAVIVOSTI	26
1.8 NĚKTERÉ PŘÍČINY NÍZKÉ ÚROVNĚ PROSTOROVÉ PŘEDSTAVIVOSTI	33
 2 CÍLE VÝUKY POČÍTAČEM PODPOROVANÉHO TECHNICKÉHO KRESLENÍ (Bc. et Mgr. Jiří Klement)	 35
2.1 POČÍTAČEM PODPOROVANÉ TECHNICKÉ KRESLENÍ Z POHLEDU VÝUKOVÝCH METOD	36
2.2 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH METOD VÝUKY TECHNICKÉHO KRESLENÍ A KONSTRUOVÁNÍ	40
2.2.1 Klasické výukové metody	40
2.2.2 Aktivizující metody	45
2.2.3 Komplexní výukové metody	47
2.3 MOŽNOSTI HODNOCENÍ PRÁCE ŽÁKA U POČÍTAČE	52
 3 NÁSTROJE PRO REALIZACI POČÍTAČEM PODPOROVANÉHO TECHNICKÉHO KRESLENÍ - SYSTÉMY CAD (doc. PhDr. Milan Klement, Ph.D.)	 58

3.1	CAD PROGRAMY – JEJICH DĚLENÍ	60
3.2	CO JE TO AUTOCAD	62
3.3	CO JE NOVÉHO V AUTOCADU 2013	64
4	MOŽNOSTI REALIZACE VÝUKY POČÍTAČEM PODPOROVANÉHO TECHNICKÉHO KRESLENÍ - KONCEPCE A NÁSTOJE (doc. PhDr. Milan Klement, Ph.D.)	66
4.1	POUŽITÁ KONCEPCE VÝUKY SYSTÉMU AUTOCAD A JEHO APLIKACÍ	67
4.2	PŘEDSTAVENÍ NÁSTROJE PRO REALIZACI VÝUKY SYSTÉMU AUTOCAD 2013 NA VÍCELETÝCH GYMNÁZIÍCH	69
5	VÝUKA APLIKACÍ MATEMATIKY A CHEMIE S VYUŽITÍM TECHNICKÉHO POČÍTAČOVÉHO KRESLENÍ Z POHLEDU JEJÍCH ÚČASTNÍKŮ (doc. PhDr. Milan Klement, Ph.D.)	73
5.1	NÁSTROJE PRO ZJIŠŤOVÁNÍ ZÁJMU UČITELŮ A STUDENTŮ ŠKOL O VÝUKU APLIKACÍ MATEMATIKY A CHEMIE S VYUŽITÍM TECHNICKÉHO POČÍTAČOVÉHO KRESLENÍ	73
5.2	NÁZORY STUDENTŮ NA VÝUKU APLIKACÍ POZNATKŮ Z MATEMATIKY A CHEMIE ZA VYUŽITÍ POČÍTAČEM PODPOROVANÉHO KRESLENÍ	77
5.2.1	Zaujetí pro výuku aplikací AutoCADu 2013	77
5.2.2	Míra obtížnosti výuky aplikací AutoCADU 2013	78
5.2.3	Zájem o další výuku aplikací AutoCADU 2013	79
5.2.4	Použití výstupů výuky aplikací AutoCADu 2013 v dalším vzdělávání	80
5.2.5	Přínos výstupů výuky aplikací AutoCADu 2013 pro další život	82
5.2.6	Lepší chápání principů a fungování výpočetní techniky	83
5.2.7	Vhodnost „Elektronické učebnice“ pro výuku	84
5.3	NÁZORY UČITELŮ NA VÝUKU APLIKACÍ POZNATKŮ Z MATEMATIKY A CHEMIE ZA VYUŽITÍ POČÍTAČEM PODPOROVANÉHO KRESLENÍ	85
5.3.1	Míra zaujetí studentů pro výuku aplikací AutoCADu 2013	85
5.3.2	Míra motivace studentů ve výuce	87
5.3.3	Míra obtížnosti učiva zaměřeného na výuku aplikací AutoCADU 2013	88
5.3.4	Preference samostatné práce s ukázkovými příklady	89

5.3.5	Preference frontální výuky s cvičnými příklady	90
5.3.6	Rozvoj znalostí o ICT při výuce aplikací AutoCADu 2013	91
5.3.7	Rozvoj dovedností při práci s ICT při výuce aplikací AutoCADu 2013	92
5.3.8	Rozvoj pozitivních názorů a postojů k technice při výuce aplikací AutoCADU 2013	93
5.3.9	Rozvoj tvořivosti a představivosti při výuce aplikací AutoCADu 2013	94
5.3.10	Schopnost samostatně aplikovat AutoCAD 2013 i mimo výuku	95
5.3.11	Míra rozvoje chápání principů fungování výpočetní techniky	96
5.3.12	Míra zájmu o problematiku aplikací AutoCADU 2013	97
5.3.13	Vhodnost „Elektronické učebnice aplikací AutoCADU“ pro výuku	98
5.4	SHRnutí NÁZORŮ A POSTOJŮ ÚČASTNÍKŮ VZDĚLÁVÁNÍ NA VÝUKU APLIKACÍ POZNATKŮ Z MATEMATIKY A CHEMIE ZA VYUŽITÍ POČÍTAČEM PODPOROVANÉHO KRESLENÍ	99
6	PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE – PŘEDMĚT POZOROVÁNÍ, VLASTNÍ POZOROVÁNÍ A ANALÝZA VÝUKY POČÍTAČEM PODPOROVANÉHO TECHNICKÉHO KRESLENÍ (Bc. et Mgr. Jiří Klement)	102
6.1	STRUKTURA, OBSAH A HODNOCENÍ POZOROVÁNÍ VÝUKY POČÍTAČEM PODPOROVANÉHO TECHNICKÉHO KRESLENÍ	107
6.2	VÝSLEDKY VYBRANÝCH POZOROVÁNÍ VÝUKY TECHNICKÉHO POČÍTAČOVÉHO KRESLENÍ A KONSTRUOVÁNÍ – „PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE“	108
6.3	SHRnutí VÝSTUPŮ POZOROVÁNÍ	120
	POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	121