

OBSAH

ZOZNAM OBRÁZKOV A GRAFOV	6
ZOZNAM TABULIEK	8
PREDHOVOR	13
1 KONCEPCIA VZDELÁVANIA A HODNOTENIA VO VZDELÁVANÍ	15
1.1 Východiská zmeny vo vzdelávaní	15
1.2 Východiská zmien hodnotenia vo vzdelávaní	17
1.3 Kompetencia hodnotenia alebo hodnotiaca gramotnosť učiteľov	20
2 ČO JE A ČO NIE JE FORMATÍVNE HODNOTENIE	28
2.1 Kontext vzniku formatívneho hodnotenia	28
2.2 Čo je formatívne hodnotenie	29
2.3 Vzťah sumatívneho a formatívneho hodnotenia	31
2.4 Charakteristika prístupov formatívneho hodnotenia	35
2.5 Stratégie formatívneho hodnotenia	36
2.6 Prečo používať formatívne hodnotenie?	38
2.7 Prečo zavádzať formatívne hodnotenie do výučby na slovenských školách	40
3 NÁSTROJE FORMATÍVNEHO HODNOTENIA NA ROZVOJ KONCEPTUÁLNEHO POROZUMENIA	42
3.1 Kladenie otázok	44
3.2 Tvorba predpovedí	50
3.3 Rozvíjanie porozumenia pojmov a vzťahov	57
3.4 Usudzovanie, vyvodzovanie záverov	70
3.5 Rubriky, analýza a hodnotenie žiackych výkonov	76
4 METAKOGNITÍVNE NÁSTROJE FORMATÍVNEHO HODNOTENIA	83
4.1 Metakognícia a jej význam pri vzdelávaní a učení sa	83
4.1.1 Metakognícia	83
4.1.2 Prečo je metakognícia pre žiaka dôležitá	84
4.2 Význam metakognície pri vzdelávaní a učení sa	84
4.3 Metakognícia ako ďalší rozmer kurikula	85
4.4 Metakognícia ako súčasť novej taxonómie vzdelávacích cieľov	86
4.5 Ako rozvíjať metakognitívne spôsobilosti vo výučbe	89
4.6 Vybrané metakognitívne nástroje formatívneho hodnotenia	91
4.6.1 K-W-L (angl. Know-Want to know-Learned)	92
4.6.2 Lístok pri príchode (angl. Entry ticket)	96
4.6.3 Sebahodnotiaca karta (angl. Self-assessment card)	97
4.6.4 Lístok pri odchode (angl. Exit ticket)	102
4.6.5 INSERT	111

5	ČO BY MAL UČITEĽ VEDIEŤ PREDTÝM, AKO ZAČNE IMPLEMENTOVAŤ FORMATÍVNE HODNOTENIE DO VÝUČBY	115
5.1	Prístupy k implementácii formatívneho hodnotenia do výučby	116
5.2	Na čo nezabudnúť pri vytváraní systému formatívneho hodnotenia	123
5.3	Prekážky rozšírenia formatívneho hodnotenia a možnosti ich prekonávania	124
5.3.1	Prepájanie sumatívneho a formatívneho hodnotenia	124
5.3.2	Počet žiakov v triede	124
5.3.3	Školský vzdelávací program	125
6	VYUŽÍVANIE DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ PRI FORMATÍVnom HODNOTENÍ	126
6.1	Komplexné platformy	129
6.1.1	Google Docs Editors	129
6.1.2	EduPage	133
6.1.3	LMS Moodle	134
6.2	Špecializované riešenia	136
6.2.1	Kahoot!	136
6.2.2	Poll Everywhere	138
6.2.3	Socrative	140
7	UKÁŽKY IMPLEMENTÁCIE NÁSTROJOV NA FORMATÍVNE HODNOTENIE VO VYUČOVANÍ PRÍRODOVEDNÝCH PREDMETOV, MATEMATIKY A INFORMATIKY	145
7.1	Vybrané ukážky implementácie nástrojov formatívneho hodnotenia do výučby biológie	145
7.1.1	Využívanie nástrojov formatívneho hodnotenia v 5. ročníku základnej školy vo výučbe tematických celkov „Príroda a život okolo nás“, „Život vo vode a na brehu“	148
7.1.2	Využívanie nástrojov formatívneho hodnotenia v 1. ročníku gymnázia vo výučbe tematických celkov „Systém rastlín“ a „Vyššie rastliny – Cormobionta“	157
7.1.3	Naše skúsenosti a postrehy z implementácie nástrojov formatívneho hodnotenia do výučby biológie, alebo na čo je potrebné sa zamerať	166
7.2	Vybrané ukážky implementácie nástrojov formatívneho hodnotenia do výučby fyziky	167
7.2.1	Bádateľská aktivita „Čo sa deje pri zrážke telies“ (1. ročník SŠ)	170
7.2.2	Bádateľská aktivita „Ako sa pohybujú telesá“ (1. ročník SŠ)	174
7.2.3	Bádateľská aktivita „Prečo sa nemá ísť po moste pochodovým krokom“ (2. ročník SŠ)	177
7.2.4	Bádateľská aktivita „Ako sa vyrába striedavé napätie“ (2. ročník SŠ)	181
7.2.5	Bádateľská aktivita „Akú prácu vykoná vzpierač?“ (1. ročník SŠ)	186
7.2.6	Bádateľská aktivita „Skúmame tepelnú vodivosť materiálov“ (2. ročník SŠ)	189
7.2.7	Bádateľská aktivita „Izolačné vlastnosti materiálov“ (2. ročník SŠ)	193

7.3	Vybrané ukážky implementácie nástrojov formatívneho hodnotenia do výučby chémie	198
7.3.1	Využívanie nástrojov formatívneho hodnotenia v jednotlivých fázach výučby	198
7.3.2	Efektívnosť výučby témy „Kyseliny a hydroxidy“ s implementáciou nástrojov formatívneho hodnotenia zisťovaná na základe uvoľnených úloh PISA	207
7.3.3	Ukážky nástrojov formatívneho hodnotenia k téme „Chemicky čisté látky a zmesi“ pre 7. ročník základnej školy	212
7.3.4	Využívanie nástrojov formatívneho hodnotenia v jednotlivých fázach výučby tematického celku „Chemické reakcie a chemické rovnice“ pre 1. ročník gymnázia	219
7.4	Vybrané ukážky implementácie nástrojov formatívneho hodnotenia do výučby matematiky	229
7.5	Vybrané ukážky implementácie nástrojov formatívneho hodnotenia vo výučbe informatiky	248
7.5.1	Teoretické východiská	248
7.5.2	Vybrané metódy vyučovania	249
7.5.3	Programovanie v Pythone – korytnačia grafika	252
7.5.4	Programovanie v Pythone – komplexný projekt	263
7.5.5	Programovanie v App Inventore – hra guľka	270
7.5.6	Kompresia obrázkov	271
7.5.7	Špecifiká aritmetiky počítača	273
ZÁVER		278
LITERATÚRA		279
PRÍLOHY		293