

# OBSAH

<b>ZOZNAM OBRÁZKOV A GRAFOV</b> .....	6
<b>ZOZNAM TABULIEK</b> .....	8
<b>PREDHOVOR</b> .....	13
<b>1 KONCEPCIA VZDELÁVANIA A HODNOTENIA VO VZDELÁVANÍ</b> .....	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
<b>2 ČO JE A ČO NIE JE FORMATÍVNE HODNOTENIE</b> .....	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
<b>3 NÁSTROJE FORMATÍVNEHO HODNOTENIA NA ROZVOJ KONCEPTUÁLNEHO POROZUMENIA</b> .....	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
<b>4 METAKOGNITÍVNE NÁSTROJE FORMATÍVNEHO HODNOTENIA</b> .....	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

<b>5 ČO BY MAL UČITEĽ VEDIEŤ PREDTÝM, AKO ZAČNE IMPLEMENTOVAŤ FORMATÍVNE HODNOTENIE DO VÝUČBY</b> .....	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
<b>6 VYUŽÍVANIE DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ PRI FORMATÍVOM HODNOTENÍ</b> .....	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
<b>7 UKÁŽKY IMPLEMENTÁCIE NÁSTROJOV NA FORMATÍVNE HODNOTENIE VO VYUČOVANÍ PRÍRODOVEDNÝCH PREDMETOV, MATEMATIKY A INFORMATIKY</b> .....	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
	<b>ZÁVER</b>	278
	<b>LITERATÚRA</b>	279
	<b>PRÍLOHY</b>	293