

# **Obsah**

<b>Předmluva a poděkování .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Úvod (Leoš Dvořák) .....</b>	<b>9</b>
1.1 Jak a proč .....	9
1.2 Co v příručce najdete .....	10
1.3 Několik upozornění .....	11
1.4 Chcete-li vědět více .....	12
Literatura .....	12
<b>2 Jak to vidí žáci (Martina Kekule, Radko Pöschl, Vojtěch Žák) .....</b>	<b>13</b>
2.1 Proč a jak zjišťovat, co si žáci myslí? .....	13
2.2 Proč se žáci vůbec učí fyziku? .....	16
2.3 Které obory fyziky jsou pro žáky zajímavé? .....	25
2.4 Konkrétní téma zajímavá pro žáky .....	26
2.5 Na co by se chtěli žáci ve výuce fyziky zaměřit? .....	27
2.6 Které činnosti by žáci rádi dělali? .....	28
2.7 Baví žáky fyzika a zdá se jim potřebná? .....	29
2.8 Jak vnímají v souvislosti s fyzikou žáci VG + SOŠ rozdíly mezi dívkami a chlapci? .....	34
2.9 Jaké názory mají žáci na povolání, která vyžadují dobré znalosti a dovednosti z fyziky? .....	36
2.10 Jak vnímají fyziku žáci pražských gymnázií? .....	41
2.11 Závěry .....	48
Literatura .....	50
<b>3 Jak to vidí mezinárodní výzkumy (Dana Mandíková) .....</b>	<b>51</b>
3.1 Co je TIMSS a PISA – charakteristika výzkumů .....	51
3.2 Postoje žáků a učitelů .....	53
3.3 Metody výuky .....	60
3.4 Přírodovědné úlohy výzkumu TIMSS a PISA .....	66
Literatura .....	85
<b>4 Jak to vidí učitelé a jejich žáci (Irena Dvořáková, Růžena Kolářová) ..</b>	<b>87</b>
4.1 Jak vidí dobrí učitelé svou výuku fyziky .....	87
4.2 Výuka fyziky dobrých učitelů pohledem jejich žáků .....	98
4.3 Závěry .....	108
<b>5 Náměty pro výuku fyziky (Leoš Dvořák, Irena Dvořáková, Martina Kekule, Emanuel Svoboda) .....</b>	<b>109</b>
5.1 Odkud vycházet a kde brát náměty pro výuku fyziky .....	109
5.2 Rozvíjení klíčových kompetencí ve výuce fyziky na gymnáziu .....	112

5.3	Příklady rozvíjení klíčových kompetencí ve výuce fyziky na základní škole .....	125
5.4	Charakteristika povolání vyžadujících znalosti a dovednosti z oblasti fyziky – konkrétní aktivita se žáky .....	130
5.5	Náměty na jednoduché využití ICT a moderních technologií .....	144
	Literatura .....	154
<b>6</b>	<b>Závěr (Leoš Dvořák) .....</b>	<b>157</b>
<b>O autorech .....</b>		<b>159</b>

1	Naše rodiče a my - když jsme se narodili	1
2	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.1
3	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.2
4	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.3
5	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.4
6	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.5
7	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.6
8	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.7
9	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.8
10	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.9
11	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.10
12	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.11
13	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.12
14	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.13
15	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.14
16	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.15
17	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.16
18	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.17
19	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.18
20	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.19
21	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.20
22	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.21
23	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.22
24	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.23
25	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.24
26	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.25
27	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.26
28	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.27
29	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.28
30	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.29
31	Jak se mohou dospívající dívky a chlapci vzdělávat	1.30