

# OBSAH

Úvodem .....	11
<b>1. Od pojmu kvalita ke kvalitě fyzikálního vzdělávání .....</b>	<b>15</b>
1.1 Úvod .....	15
1.2 Pojem kvalita obecně .....	16
1.2.1 Úvodní vymezení pojmu kvalita .....	16
1.2.2 Kvality primární a sekundární .....	16
1.2.3 Kvalita a kvantita .....	17
1.2.4 Kvalita jako vlastnost a hodnota .....	18
1.3 Kvalita v souvislostech se vzděláváním .....	19
1.3.1 Úvod .....	19
1.3.2 Pojem kvalita v síti dalších pojmů v oblasti vzdělávání .....	20
1.3.3 Od kvality makroúrovně po kvalitu mikroúrovně .....	21
1.3.4 Kvalita učitele .....	23
1.3.5 Kvalita oborového vzdělávání .....	25
1.3.6 Pojetí kvality fyzikálního vzdělávání v dalších částech této knihy .....	26
<b>2. Výzkumný nástroj ke zkoumání kvality výuky fyziky na základě pozorování – nástroj ZAKVAF .....</b>	<b>29</b>
2.1 Tvorba nástroje ZAKVAF .....	29
2.2 Popis nástroje ZAKVAF .....	31
2.2.1 Popis obsahu a struktury nástroje ZAKVAF .....	31
2.2.2 Postup při použití nástroje ZAKVAF .....	32
2.3 Vlastnosti použití nástroje ZAKVAF .....	33
2.3.1 Validita .....	33
2.3.2 Reliabilita .....	34
2.4 Přijetí nástroje ZAKVAF odbornou komunitou .....	35
2.4.1 Vyzdvižení metodologické a etické korektnosti .....	35
2.4.2 Výhody a limity expertního šetření .....	36
2.4.3 Inspirace ke zkoumání kvality výuky cizího jazyka .....	37
2.4.4 Podklad k diskuzi předem strukturované reflexe .....	37
<b>3. Výzkumy kvality výuky fyziky na základě pozorování a rozhovorů .....</b>	<b>39</b>
3.1 Výzkum kvality výuky začínajících učitelů fyziky .....	39
3.1.1 Úvod a vymezení problému .....	39
3.1.2 Metodologie .....	40
3.1.3 Výsledky .....	44
3.1.4 Závěr a diskuze .....	56



3.2	Longitudinální výzkum kvality výuky zkušených učitelů fyziky .....	59
3.2.1	Úvod a vymezení problému .....	59
3.2.2	Metodologie .....	60
3.2.3	Výsledky .....	63
3.2.4	Závěr a diskuze .....	71
3.3	Kvalita výuky fyziky dvojí perspektivou – pohledem výzkumníka a učitele .....	75
3.3.1	Úvod a vymezení problému .....	75
3.3.2	Metodologie .....	76
3.3.3	Výsledky .....	78
3.3.4	Závěr a diskuze .....	81
<b>4.</b>	<b>Dva případy pokročilých studentů fyziky .....</b>	<b>85</b>
4.1	Úvod .....	85
4.2	Případ Elišky v doktorském studiu teoretické fyziky .....	87
4.3	Případ Filipa v magisterském studiu fyziky na britské univerzitě .....	89
4.4	Diskuze případů Elišky a Filipa .....	90
<b>5.</b>	<b>Fyzikální neadekvátnosti v učebnicích .....</b>	<b>93</b>
5.1	Úvod .....	93
5.2	Formální zacházení s veličinovými vztahy .....	94
5.3	Zkreslující představa o souvislosti síly a pohybu .....	95
5.4	Nekonzistentní zobrazování sil působících na těleso .....	96
5.5	Zavádějící tvar slovesa podporující miskoncepci (vznášející se kroužek) .....	98
5.6	Zavádějící silové diagramy matematického kyvadla .....	99
5.6.1	Úvod .....	99
5.6.2	Metodologie analýzy česky psaných publikací .....	100
5.6.3	Výsledky analýzy česky psaných publikací .....	100
5.6.4	Analýza vybraných zahraničních učebnic .....	104
5.6.5	Návrh adekvátního silového diagramu .....	107
5.6.6	Ohlasy studie silového diagramu kyvadla .....	108
5.7	Neadekvátní zobrazení vektorového pole (magnetických indukčních čar) .....	110
5.8	Nevhodný název fyzikálního zákona (Ampèrův zákon) .....	111
5.9	Nepřesně formulovaný zákon (zákon zachování leptonového čísla) .....	112
5.10	Závěrečné poznámky .....	113
<b>6.</b>	<b>Vybrané zdroje podporující kvalitu fyzikálního vzdělávání .....</b>	<b>115</b>
6.1	Úvod .....	115
6.2	Stručný přehled některých českých a zahraničních zdrojů .....	116
6.2.1	Časopisy .....	116
6.2.2	Konference .....	117
6.2.3	Další zdroje .....	119



6.3	Podrobnější diskuze vybraných zdrojů .....	120
6.3.1	Konference Veletrh nápadů učitelů fyziky .....	120
6.3.2	Projekt Heuréka .....	121
6.3.3	Elektronická Sběrka řešených úloh .....	122
6.3.4	Využití nástroje ZAKVAF k reflexi vlastní výuky .....	123
Závěrem .....		125
Ediční poznámka .....		129
Literatura .....		131
Přílohy .....		141
	Příloha 1: Nástroj ZAKVAF – záznamový arch .....	142
	Příloha 2: Nástroj ZAKVAF – vymezení stupňů škál parametrů kvality výuky fyziky .....	146
O autorovi .....		157
Rejstřík věcný .....		159

Tato kniha je primárně určena didaktikou fyziky. Sekundárně ji mohou využít i další odborníci působící v oblasti fyzikálního vzdělávání – a tímto jdu o učitele fyziky na všech stupních, kteří usilují o hlubší pochopení problémů spojených s fyzikálním vzděláváním, a především z oblasti vzdělávání (být se přitom fyzikálně) – další oborové didaktiky (z nich především didaktiky přírodovědných oborů). Kniha se nicméně snaží být přístupná také jakýmkoliv dalším zájemcům o (fyzikální) vzdělávání.

Kniha vychází z výzkumných publikaciových studií autora, které byly publikovány v odborných časopisech. Práce na těchto výzkumech spočívá do určité míry především v tématu patnácti let. Společným jmenovatelem těchto prací je pojem *kultura*. Ten, obdobně jako další termíny, které jsou využívány v různých kontextech a s různými významy, umožňuje hledat spojitost mezi různými oblastmi určitého oboru (zde didaktiky fyziky), pomáhá strukturovat a směřovat k určitém cíli. Na druhé straně každý takový obecnější pojem s sebou nese i rizika, např. není možné ho diskutovat úplně s při jeho používání může dojít k nedorozuměním. Pojem *kultura* byl zvolen z toho důvodu, že pomocí něj bylo možné propojit autorovy dřívější práce (také práci disertační) s jeho výzkumy, včetně tématu, které spadá do konkrétní didaktiky fyziky. Kniha je tedy věcně z hlediska fyzikálních neadekvátností. Právě pojem *kultura* je