

SLOVO ÚVODEM	6
OBECNÉ PRINCIPY VÝUKY FYZIKY NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE	7
Obsah učebnic fyziky a organizace výuky	7
Rozvoj klíčových kompetencí prostřednictvím učiva v učebnici Fyzika 3	11
Mezipředmětové vztahy	13
Očekávané výstupy po probrání témat učebnice Fyzika 3	13
Evaluační zdroje a kritéria hodnocení	14
Průřezová témata	15
DIDAKTICKÝ ROZBOR A NÁVRH POJETÍ VÝUKY – POZNÁMKY K JEDNOTLIVÝM KAPITOLÁM	16

I. SVĚTELNÉ JEVY

1. Světlo	16
1.1 Světlo a světelné zdroje	16
1.2 Barva	17
1.3 Šíření světla a stín	19
2. Odraz světla	20
2.1 Zákon odrazu	20
2.2 Zobrazení na rovinném zrcadle	22
2.3 Kulová zrcadla	23
2.4 Zobrazení kulovými zrcadly	25
3. Lom světla	27
3.1 Zákon lomu	27
3.2 Čočky	29
3.3 Zobrazení spojkou	31
3.4 Zobrazení rozptylkou	32
4. Optické přístroje	34
4.1 Oko	34
4.2 Lupa, mikroskop, dalekohled	36
4.3 Fotoaparát	38
4.4 Videokamera	40
5. Fotometrie	41
6. Shrnutí oddílu Světelné jevy	42

II. VLASTNOSTI LÁTEK

1. Z čeho jsou látky	43
1.1 Model atomu	43
1.2 Kolik je druhů atomů	44
1.3 Co jsou molekuly	45
2. Vlastnosti látek pevných	46
2.1 Proč tělesa z pevných látek nemění tvar	46
2.2 Některé vlastnosti pevných látek	47
3. Vlastnosti látek kapalných	49
3.1 Proč kapaliny tečou	49
3.2 Některé vlastnosti kapalných látek	50
3.3 Jaké vlastnosti má volná hladina kapaliny	51
3.4 Molekuly v kapalině se pohybují	53
4. Vlastnosti látek plynných	55
4.1 Jak můžeme pozorovat plyn a jaké má plyn vlastnosti ..	55
4.2 Čím se plyny liší od kapalin	56
5. Shrnutí oddílu Vlastnosti látek	58

III. O KAPALINÁCH A PLYNECH

1. Tlak	59
1.1 Tlaková síla a tlak	59
1.2 Přenášení tlakové síly v pevných látkách a výpočet tlaku	61
2. Tlak v kapalinách	62
2.1 Hydrostatický tlak	62
2.2 Výpočet velikosti hydrostatického tlaku	63
2.3 Spojené nádoby	66
2.4 Působení vnější tlakové síly na kapalinu	67
2.5 Vztlaková síla	69
2.6 Výpočet vztlakové síly	71
2.7 Kdy těleso plave a kdy se potápí	72
2.8 Jak se mění hustota kapaliny s teplotou	74
2.9 Hustoměr	75
3. Tlak v plynech	76
3.1 Čím je vyvoláván tlak vzduchu	76
3.2 Měření tlaku vzduchu	78
3.3 Tlak plynu v uzavřené nádobě	79
3.4 Také plyny tělesa nadlehčují	80
4. Shrnutí oddílu O kapalinách a plynech	82

IV. ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ

V. LABORATORNÍ PRÁCE

Laboratorní práce č. 5	83
Laboratorní práce č. 6	84
Laboratorní práce č. 7	85

VI. NÁMĚTY NA PROJEKTY 86

Výsledky úloh	89
Rejstřík	90
Některé významné osobnosti vědy a techniky	91
Doporučená literatura	94