

OBSAH

Předmluva	9
Úvod	11
Kapitola 1 – Vývoj mozku během ontogeneze	13
1 Vývoj mozku během ontogeneze	15
1.1 Úvod do problematiky ontogenetického vývoje mozku	17
1.2 Prenatální neurovývoj, od neurální trubice k diferenciaci mozkových struktur	19
1.3 Neuronální migrace a kortikální organizace	22
1.4 Synaptogeneze, synaptická eliminace a Hebbovská plasticita	24
1.5 Myelinizace, časová osa, mechanismy a funkční důsledky	27
1.6 Neuroplasticita – mechanismy, kritická období a celoživotní potenciál	30
Analytické shrnutí	33
Úkoly pro studenty	38
Kapitola 2 – Charakteristika mozkových funkcí v různých fázích vývoje a specifické reakce lidí různého věku	40
2 Charakteristika mozkových funkcí v různých fázích vývoje a specifické reakce lidí různého věku	42
2.1 Úvod do problematiky věkově specifických mozkových funkcí	42
2.2 Novorozenecké a kojenecké období, dominance subkortikálních systémů a neurobiologie vazby	45
2.3 Batolecí a předškolní období, rozvoj jazykových a exekutivních funkcí	47
2.4 Školní věk, konsolidace kognitivních okruhů a rozvoj akademických dovedností	50
2.5 Adolescence, neurobiologická nerovnováha a dual-systems model	52
2.6 Dospělost a stáří, stabilita, kompenzace a kognitivní rezerva	54
Analytické shrnutí	57
Domácí úkol pro studenty	60

Kapitola 3 – Obtíže s interpretačním chováním lidí různého věku	62
3 Obtíže s interpretací chování lidí různého věku	64
3.1 Úvod do problematiky interpretace chování	65
3.2 Neurovývojové vs. volní determinanty chování, klíčová diagnostická distinkce	69
3.3 Syndrom falešné paměti, neuronální mechanismy a věkově specifické projevy	73
3.4 Diagnostické obtíže u neurovývojových poruch	78
3.5 Diferenciálně diagnostické výzvy u starších dospělých	83
Analytické shrnutí	88
Domácí úkol pro studenty	91
Kapitola 4 – Mozek dospívajících – kritické období	92
4 Mozek dospívajících – kritické období	94
4.1 Úvod do neurobiologie adolescence	95
4.2 Strukturální reorganizace adolescentního mozku	99
4.3 Model duálních systémů a nerovnováha limbicko-prefrontální	101
4.4 Funkční neuroanatomie bazálních ganglií a role endokanabinoidního systému	104
4.5 Cirkadiánní dysregulace a spánková inverze	107
4.6 Vliv stresu na uncinátní fascikul a emocionální regulaci	111
4.7 Co teenageři nemohou dělat a proč	115
4.8 Neurobiologie zkoumání a metodologické přístupy	118
Analytické shrnutí	123
Domácí úkol pro studenty	125
Kapitola 5 – Dospělý mozek – řešení problémů na základě zavedených vzorců	126
5 Dospělý mozek – řešení problémů na základě zavedených vzorců	128
5.1 Úvod do problematiky kognitivní architektury dospělého mozku	130
5.2 Mentální modely a automatizované zpracování	134
5.3 Somatické markery a role emocí v rozhodování dospělých	139
5.4 Kognitivní rigidita, kognitivní flexibilita a metakognice	144
5.5 Přepínání režimů a podmínky změny zavedených vzorců v dospělosti	147

5.6 Školství a terapeutická praxe, návrh podmínek učení a změny u dospělých	151
Analytické shrnutí	156
Domácí úkol pro studenty	159
Kapitola 6 – Mnemotechnické pomůcky – rychlé zapamatování	161
6 Mnemotechnické pomůcky – rychlé zapamatování	163
6.1 Úvod do neurobiologie paměti a mnemotechnických strategií	165
6.2 Metoda loci, prostorová paměť a elaborativní strategie	169
6.3 Spánek, konsolidace a neurodidaktické implikace	172
6.4 Limity mnemotechnik, iluze znalosti a hranice rychlého zapamatování	175
6.5 Individuální variabilita dospělých studentů a volba strategie	179
6.6 Transfer, generalizace a propojení mnemotechnik s porozuměním	182
Analytické shrnutí	187
Domácí úkol pro studenty	190
Kapitola 7 – Efektivní metody učení	191
7 Efektivní metody učení	193
7.1 Úvod do neurodidaktických principů efektivního učení	195
7.2 Principy mozkově kompatibilního učení	197
7.3 Ucelené systémy mozkově kompatibilního učení	200
7.4 Didaktický design a konstruktivní zarovnání v neurodidaktice	204
7.5 Ověřování efektivity, zpětná vazba a prevence iluzí znalosti	207
7.6 Udržitelnost učení v čase, zátěž, spánek a management úsilí u dospělých	210
7.7 Metodologická opatrnost, hranice neurodidaktiky a prevence neuromýtů	213
Analytické shrnutí	217
Domácí úkol pro studenty	220
Kapitola 8 – Základy rychlého čtení – emoce a učení	222
8 Základy rychlého čtení – emoce a učení	224
8.1 Úvod do neurokognice čtení a emocionálního učení	225
8.2 Neurokognitivní procesy při čtení	228
8.3 Emoce a učení, neuronální mechanismy a didaktické implikace	232

8.4 Didaktický trénink rychlého čtení, adaptivní řízení tempa a prevence iluze porozumění	235
8.5 Emočně regulované čtení, strategie práce s náročným textem a stabilizace učení z četby	238
8.6 Didaktický trénink rychlého čtení u dospělých, měřitelné indikátory a prevence iluzí výkonu	244
8.7 Metodologická opatrnost v oblasti rychlého čtení, hranice efektu a prevence neuromýtů	247
Analytické shrnutí	252
Domácí úkol pro studenty	255
Kapitola 9 – Kognitivní funkce člověka žijícího v 21. století	256
9 Kognitivní funkce člověka žijícího v 21. století	258
9.1 Úvod do problematiky kognitivních funkcí v digitální éře	259
9.2 Dopady digitálního prostředí na pozornost a hloubkové zpracování	262
9.3 Neuroplasticita v digitální éře a individuální unikátnost mozku	265
9.4 Metakognice a seberegulace jako klíčové kompetence 21. století	268
9.5 Kognitivní offloading, externí paměť a proměna epistemických návyků	270
9.6 Motivace, odměňové smyčky a regulace digitálního chování	273
9.7 Metodologická opatrnost, hranice interpretace a zásady kognitivní hygieny v digitální éře	275
Analytické shrnutí	278
Domácí úkol pro studenty	282
Kapitola 10 – Využití vědeckých poznatků v procesu plánování vzdělávání	283
10 Využití vědeckých poznatků v procesu plánování vzdělávání	285
10.1 Úvod do aplikace neurověd v edukační praxi	287
10.2 Principy kurikulárního plánování na neurodidaktickém základě	289
10.3 Evaluace a hodnocení z neurodidaktické perspektivy	292
10.4 Didaktický design založený na důkazech, konstruktivní zarovnání a implementační věrnost	298

10.5 Profesní kompetence pedagogů a andragogů, diagnostika potřeb a práce s heterogenitou	302
10.6 Změnové řízení, evaluace dopadu a udržitelnost inovací ve školství a v andragogice	308
10.7 Etická odpovědnost, prevence neuromýtů a závěrečná syntéza pro plánování vzdělávání	312
Analytické shrnutí	316
Domácí úkol pro studenty	321
Závěr	322
Literatura	324
Terminologický slovník	327
Doslov	376