

OBSAH

MINULOST ZEMĚ	11
VZNIK ŽIVOTA NA ZEMI	16
Představy o vzniku života	16
Geologický a biologický vývoj	16
Paleontologická dokumentace nejstarších fází života	20
Možnosti života ve vesmíru	20
VZNIK A EVOLUCE DRUHŮ	21
Názory na vývoj před Darwinem	21
Darwinova evoluční teorie	23
HISTORICKÝ VÝVOJ ORGANISMŮ	31
Vývoj rostlin	31
Vývoj živočichů	36
PŮVOD A VÝVOJ ČLOVĚKA	44
Vývojová fakta se vztahují i na člověka	44
Datování paleoantropologických a archeologických nálezů	44
Primáti a hominidi v třetihorách	46
Vývoj v antropozoiku	47
Neandertálci	50
Homo sapiens sapiens	51
 <u>ČLOVĚK – NEJVYŠŠÍ ČLÁNEK VÝVOJE ŽIVÉ PŘÍRODY</u>	 55
 Úvod do fyziologie člověka	 55
LIDSKÝ ORGANISMUS JAKO CELEK Z HLEDISKA STAVBY A FUNKCE	55
Opěrná a pohybová soustava	55
Kosti	55

Stavba kostí	56
Spojení kostí	57
Kostra lidského těla	57
Kosterní svaly	58
Vnitřní prostředí	61
Krev	61
Krevní plazma	62
Červené krvinky	63
Tvorba a zánik červených krvinek	63
Sedimentace červených krvinek	64
Zástava krvácení	64
Bílé krvinky	65
Obranné reakce organismu	65
Krevní skupiny	67
Krevní převod — transfúze	69
Oběhová soustava	69
Činnost srdce	69
Tlak krve	71
Tep	72
Činnost vlásečnic a tvorba tkáňového moku	72
Proudění krve žilami	73
Onemocnění cév	73
Řízení oběhu krve	73
Míza a mízní oběh	74
Dýchací soustava	75
Mechanika dýchání	75
Ventilace plic	75
Výměna dýchacích plynů v plicích a tkáních	77
Řízení dýchacích pohybů	77
Obranné reflexy dýchací	78
Onemocnění dýchacích cest	79
Trávicí soustava	79
Činnost ústní dutiny a jícnu	79
Činnost žaludku	80
Činnost tenkého střeva	81
Vstřebávání látek z tenkého střeva	82
Činnost tlustého střeva	83
Přeměna látek a energií v lidském těle	84
Přeměna jednotlivých živin	85
Význam jater v přeměně živin	88
Potřeba výživy	89
Složení potravy	89
Vitamíny	92
Hladovění	93

Podvýživa	93
Otylost	93
Tělesná teplota a její udržování	94
Výměna tepla mezi tělem a prostředím	94
Chemické vytváření tepla	95
Řízení tělesné teploty	95
Vylučování	95
Činnost ledvin	95
Vývodné cesty močové	96
Činnost kůže	96
 ŘÍZENÍ ČINNOSTI LIDSKÉHO ORGANISMU	 97
Látkové řízení činnosti organismu	98
Inzulín	99
Hormony nadledvin	99
Hormony kůry nadledvin	100
Hormony dřeně nadledvin	100
Hormony štítné žlázy	101
Příštítná tělíska	103
Podvěsek mozkový — hypofýza	104
Přední lalok hypofýzy	104
Zadní lalok hypofýzy	105
Nervové řízení činnosti organismu	105
Uspořádání nervové soustavy u člověka	107
Reflexy	108
Funkce čidel	109
Čich	109
Chuť	110
Kožní cití	110
Čidla pohybového ústrojí	111
Statokinetické čidlo	111
Sluch	112
Zrak	112
Vnitřní čidla	114
Výkonné funkce nervové soustavy	114
Činnost páteřní míchy	114
Zadní mozek	115
Střední mozek	116
Retikulární formace	116
Mezimozek	116
Koncový mozek	116
Řízení činnosti vnitřních orgánů	118
Spánek a bdění	119
Vyšší nervová činnost	120

• Nepodmíněné reflexy	120
• Podmíněné reflexy	120
• Rozmnožovací soustavy	123
• Rozmnožovací soustava ženy	123
• Rozmnožovací soustava muže	125
• Vývin jedince	126
• Vývin nového jedince v děloze	126
• Placenta	126
• Těhotenství a mateřský organismus	127
• Péče o těhotné ženy a matky v ČSSR	128
• Genetika člověka	128
• Metodické postupy v genetice člověka	129
• Dědičné choroby a dispozice	131
• Dědičné dispozice k chorobám	131
• Dědičné choroby	132
• Genetické poradenství	135
• Období života člověka	136
• Novorozenecké období	136
• Kojenecké období	137
• Dětské období	137
• Dospívání	137
• Dospělost	138
• Stárnutí	138
• Smrt	138
• Zdraví člověka	139
• Správná výživa	139
• Režim práce a odpočinku	140
• Toxikomanie	141

EKOLOGIE 145

• Základní ekologické pojmy	145
• Vědní obor ekologie	146
• VZTAH ORGANISMU A PROSTŘEDÍ	147
• ABIOTICKÉ SLOŽKY PROSTŘEDÍ	152
• Slunce	152
• Atmosféra	153
• Hydrosféra	156
• Litosféra a pedosféra	158

● BIOTICKÉ SLOŽKY PROSTŘEDÍ	159
● Populace	159
● Vzájemné vztahy mezi populacemi	162
● Společenstva	164
● EKOSYSTÉM	166
● Změny ekosystému	173
● BIOSFÉRA	175
● ČLOVĚK A PROSTŘEDÍ	183
● Vývoj vztahů člověka a prostředí	183
● Lidská populace	185
● Současné problémy životního prostředí člověka	187
● Problémy ovzduší	188
● Znečišťování vod	189
● Ohrožování půdy	192
● Ohrožování živé přírody	194
● Chemizace prostředí	196
● Zvyšování radioaktivity	197
● Hluk	197
● Zvyšování množství kalů a odpadů	197
● Vlivy prostředí na člověka	199
● Péče o životní prostředí	200

<u>VÝZNAM BIOLOGIE PRO SOUČASNÝ ROZVOJ VĚDY A TECHNIKY</u>	203
--	-----

<u>CVIČENÍ</u>	208
--------------------------	-----

1. Pozorování a pokusy s modelovými systémy živé hmoty a buněk	208
a) Traubeho měchýřek a další osmotické růstové útvary	208
b) Příprava koacervátů, koloidně chemických modelů buněk	209
2. Pozorování a určování zkamenělin	212
3. Referáty žáků o názorech na vznik a vývoj života	213
a) Minulost Země a života	213
b) Původ života na Zemi	214
4. Určování rozdílů ve stavbě kostry současného člověka a jeho vývojových předchůdců	215
5. Referáty žáků o vývoji člověka, o významných nálezech lidských fosilií	216
6. Stavba a funkce kostry a svalstva lidského těla	216

7. Izotonické cvičení svalové	218
8. Měření srdeční frekvence a výšky krevního tlaku	219
9. Důkaz krve Teichmanovou metodou	220
10. Stanovení koeficientu vitální kapacity plic spirometrem	221
11. Trávení živin	223
12. Vyšetřování moči	224
a) Zkoušky na přítomnost bílkovin	224
b) Zkoušky na přítomnost cukrů	225
c) Zkouška na urobilinogen	225
13. Funkce nervové a smyslové soustavy	226
a) Daktyloskopické určování papilárních linií prstů ruky	226
b) Zjišťování zrakové ostrosti	226
14. Příklady z genetiky člověka	227
a) Dědičnost krevních skupin	227
b) Dědičnost barvy očí	228
c) Dědičnost leváctví	229
d) Dědičnost vývojových vad prstů	229
e) Dědičnost hemofilie	229
f) Dědičnost daltonismu	230
15. Referáty žáků o škodlivých zásazích do životního prostředí	231
16. Pozorování vztahů v životním prostředí v blízkém okolí školy	233
17. Stanovení příjmu imisí olova rostlinami	235
18. Pozorování ekologických vztahů v ekosystému lesa	237
19. Referáty žáků o významu biologie	239
Význam biologie pro praxi	239
a) Biologie a zemědělství	239
b) Biologie a zdravotnictví	239
c) Biologie a ochrana životního prostředí	240
d) Biologie a ostatní přírodní a společenské vědy	240
e) Biologie a technické vědy	240
Rejstřík	241