

OBSAH

Úvod	9
1 TECHNICKÉ VÝUKOVÉ PROSTŘEDKY VE VYUČOVACÍM PROCESU	
(V. Rambousek)	11
1.1 Vyučovací proces	11
1.2 Didaktické prostředky	13
1.3 Materiální didaktické prostředky	15
1.3.1 SYSTÉM MATERIÁLNÍCH DIDAKTICKÝCH PROSTŘEDKŮ	15
1.4 Technické výukové prostředky	19
1.4.1 ÚČEBNÍ POMŮCKY	19
1.4.2 DIDAKTICKÁ TECHNIKA	25
1.5 Funkce technických výukových prostředků	28
1.5.1 FUNKCE MOTIVAČNĚ STIMULAČNÍ	29
1.5.2 FUNKCE INFORMAČNĚ EXPOZIČNÍ	31
1.5.3 FUNKCE PROCVIČOVACÍ	34
1.5.4 FUNKCE APLIKAČNÍ	34
1.5.5 FUNKCE KONTROLNÍ	35
1.5.6 FUNKCE KOMUNIKAČNÍ A ŘÍDÍČÍ	37
1.5.7 FUNKCE RACIONALIZAČNÍ	39
2 BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA A HYGIENICKÉ ZÁSADY PRO PRÁCI	
S DIDAKTICKOU TECHNIKOU (I. Tichý)	43
2.1 Směrnice pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních	43
2.2 Hygienické zásady pro práci s didaktickou technikou	44
3 ZAŘÍZENÍ PRO NEPROMÍTANÝ ZÁZNAM (V. Rambousek, I. Tichý)	47
3.1 Nepromítaný záznam a jeho didaktické specifikum	47
3.2 Klasifikace zařízení pro nepromítaný záznam	48

3.3 Charakteristika hlavních druhů zařízení pro nepromítaný záznam	49
3.4 Aspekty výukového využití zařízení pro nepromítaný záznam	52
4 PROMÍTACÍ TECHNIKA	55
4.1 Obecná charakteristika projekce (J. Nikl, V. Rambousek)	55
4.1.1 ZÁKLADNÍ FOTOMETRICKÉ POJMY	55
4.1.2 MECHANISMY A PODMÍNKY VNÍMÁNÍ PROMÍTANÝCH OBRAZŮ	60
4.1.3 PROMÍTACÍ PŘÍSTROJ	66
4.1.4 PROMÍTACÍ PLOCHY A TECHNICKÉ PODMÍNKY PROJEKCE	74
4.1.4.1 Reflexní promítací plochy	74
4.1.4.2 Průsvitné promítací plochy	78
4.1.4.3 Technické podmínky projekce	79
4.2 Statická projekce (J. Nikl, V. Rambousek)	81
4.2.1 DIDAKTICKÉ SPECIFIKUM STATICKÉ PROJEKCE	81
4.2.2 DIAPROJEKCE	83
4.2.2.1 Předlohy pro diaprojekci	83
4.2.2.2 Diaprojektory	86
4.2.2.3 Instalace a údržba diaprojektorů	94
4.2.2.4 Aspekty výukového využití diaprojekce	95
4.2.2.5 Prohlížení diaobrázků	98
4.2.3 ZPĚTNÁ PROJEKCE	99
4.2.3.1 Předlohy pro zpětnou projekci	100
4.2.3.2 Zpětné projektory	106
4.2.3.3 Instalace a údržba zpětných projektorů	111
4.2.3.4 Aspekty výukového využití zpětné projekce	112
4.2.3.5 Projekce mikrozáznamů	116
4.2.4 EPIPROJEKCE	119
4.2.4.1 Předlohy pro epiprojekci	119
4.2.4.2 Epiprojektory	119
4.2.4.3 Instalace a údržba epiprojektorů	121
4.2.4.4 Aspekty výukového využití epiprojekce	122
4.3 Dynamická projekce (V. Rambousek, J. Zdražil)	123
4.3.1 DIDAKTICKÉ SPECIFIKUM DYNAMICKÉ PROJEKCE	123
4.3.2 VZNIK FILMU A TECHNICKÝ PRINCIP DYNAMICKÉ PROJEKCE	124
4.3.3 KINEMATOGRAFICKÝ FILM	127
4.3.3.1 Struktura filmového pásu	127
4.3.3.2 Formáty úzkých filmů	128
4.3.3.3 Ozvučení filmu	130
4.3.4 PRÁCE S FILMOVOU KOPÍÍ	133
4.3.5 FILMOVÝ PROJEKTOR	137
4.3.6 PROJEKTORY PRO FORMÁT 16 mm	140
4.3.7 PROJEKTORY PRO PROMÍTÁNÍ FILMŮ ŠÍŘE 8 mm	143
4.3.8 ÚDRŽBA A BĚŽNÉ ZÁVADY FILMOVÝCH PROJEKTORŮ	146
4.3.9 ASPEKTY VÝUKOVÉHO VYUŽITÍ DYNAMICKÉ PROJEKCE	148
5 ZVUKOVÁ TECHNIKA (R. Chvála, V. Rambousek)	153
5.1 Didaktické specifikum prostředků zvukové techniky	153
5.2 Obecná charakteristika zvuku, jeho vnímání a zpracování	154
5.2.1 ZÁKLADNÍ POJMY Z AKUSTIKY	154
5.2.2 MECHANISMY A PODMÍNKY VNÍMÁNÍ ZVUKU	156
5.2.3 ELEKTROAKUSTICKÉ MĚNIČE A ZESILOVAČE	161
5.2.4 ZKRESLENÍ PŘI ZÁZNAMU A REPRODUKCI ZVUKU	163

5.2.5	AKUSTICKÉ ŘEŠENÍ UČEBEN	165
5.2.6	STEREOFONIE	165
5.2.7	PROPOJOVÁNÍ ELEKTROAKUSTICKÝCH ZAŘIZENÍ	167
5.3	Zařízení pro záznam a reprodukci zvuku	168
5.3.1	MECHANICKÝ ZÁZNAM ZVUKU	168
5.3.1.1	Gramofonová deska	169
5.3.1.2	Gramofon	171
5.3.1.3	Instalace, údržba a běžné závady gramofonů	173
5.3.2	MAGNETICKÝ ZÁZNAM ZVUKU	173
5.3.2.1	Magnetický pásek	175
5.3.2.2	Magnetofon	178
5.3.2.3	Školní magnetofony	180
5.3.2.4	Instalace a údržba magnetofonů	183
5.3.2.5	Diafonová soustava	183
5.3.2.6	Svépomocná tvorba zvukových pomůcek	185
5.3.3	DIGITÁLNÍ ZÁZNAM ZVUKU	187
5.4	Dálkový přenos zvuku	190
5.5	Sluchátkové soupravy	192
5.6	Jazykové laboratoře	194
5.7	Aspekty výukového využití prostředků zvukové techniky	196
6	TELEVIZNÍ TECHNIKA (R. Chvála, V. Rambousek)	203
6.1	Vznik televize a její didaktické specifikum	203
6.2	Základy televizní techniky	204
6.2.1	PRINCIP TELEVIZE	204
6.2.2	ROZKLAD OBRAZU DO SNÍMKŮ A ŘÁDKŮ	205
6.2.3	TELEVIZNÍ KAMERA	205
6.2.4	TELEVIZNÍ OBRAZOVKA	206
6.2.5	PŘENOS TELEVIZNÍHO OBRAZU	207
6.2.6	BAREVNÁ TELEVIZE	210
6.3	Záznam a reprodukce televizního obrazu a zvuku	210
6.3.1	ZÁZNAM NA MAGNETICKÝ PÁS	210
6.3.2	ZÁZNAM NA DESKU	212
6.4	Televizní technika používaná na školách a její využití ve výuce	212
6.4.1	TELEVIZNÍ KAMERY	213
6.4.2	MONITORY, PŘIJÍMAČE	214
6.4.3	MAGNETOSKOPY	215
6.4.4	SESTAVY VÝUKOVÝCH TELEVIZNÍCH SYSTÉMŮ A MOŽNOSTI JEJICH VYUŽITÍ VE ŠKOLE	218
6.5	Trendy vývoje televizní techniky	219
6.6	Aspekty výukového využití televize	222
7	VYUČOVACÍ TECHNICKÉ SYSTÉMY A VÝUKOVÉ POČÍTAČE	227
7.1	Pojetí řízení vyučovacího procesu a vývoj vyučovacích technických systémů (J. Sup)	227
7.1.1	BEHAVIORÁLNÍ STRATEGIE ŘÍZENÍ A PRVNÍ VYUČOVACÍ STROJE	227
7.1.2	STRATEGIE ADAPTIVNÍHO ŘÍZENÍ A NOVÁ GENERACE VYUČOVACÍCH STROJŮ	230
7.1.3	VYUČOVÁNÍ JAKO PROCES KOMUNIKACE A VÝUKOVÉ DATABÁZOVÉ SYSTÉMY	230
7.1.4	STRATEGIE OSVOJOVÁNÍ ALGORITMŮ A POETAPOVÉHO OSVOJOVÁNÍ ROZUMOVÝCH OPERACÍ	231
7.1.5	UKÁZKY KONSTRUKCE KROKŮ VÝUKOVÝCH PROGRAMŮ	231
7.2	Vyučovací stroje jako prostředky řízení výuky (V. Rambousek, J. Sup)	233
7.2.1	DRUHY VYUČOVACÍCH STROJŮ	233

7.2.2 NEJZNÁMĚJŠÍ ČESKOSLOVENSKÉ VYUČOVACÍ STROJE	235
7.3 Výpočetní technika a výukové počítačové systémy (V. Rambousek, J. Sup)	241
7.3.1 INTEGROVANÉ OBVODY A KALKULÁTORY	241
7.3.2 MIKROPROCESOR A MIKROPOČÍTAČ	243
7.3.3 NEJZNÁMĚJŠÍ ČESKOSLOVENSKÉ ŠKOLNÍ A OSOBNÍ MIKROPOČÍTAČE	248
7.3.4 ASPEKTY VÝUKOVÉHO VYUŽITÍ ŠKOLNÍCH MIKROPOČÍTAČŮ	257
8 REPROGRAFICKÁ TECHNIKA (R. Chvála)	261
8.1 Využití reprografické techniky ve škole	261
8.2 Kopírování a reprografické přístroje	261
8.3 Zkušenosti z používání reprografických přístrojů	265
9 VYBAVOVÁNÍ UČEBEN DIDAKTICKOU TECHNIKOU	267
9.1 Některé požadavky kladené na školní učebnu (J. Zdražil)	267
9.2 Sestavy didaktické techniky (V. Rambousek)	269
9.3 Pořizování pomůcek a didaktické techniky (J. Zdražil)	273
PŘÍLOHY	275
Použitá literatura	293
Použité a doporučené normy	296
Rejstřík	297