

# Obsah

Úvod .....	6
<b>1 Přírodní materiály .....</b>	<b>7</b>
1.1 Druhy přírodního materiálu .....	7
1.1.1 Úkol: Vytvořit přehled dostupných přírodních materiálů vhodných pro praktické činnosti dětí předškolního a mladšího školního věku .....	7
1.2 Zpracování a využití přírodních materiálů .....	8
1.3 Úkoly pro experimentování a činnosti s přírodními materiály .....	8
1.3.1 Úkol: Navrhnout a vyzkoušet různé možnosti využití vybraných přírodních materiálů a posoudit jejich vhodnost pro děti při práci ve vyučování i v zájmové činnosti .....	9
1.3.2 Úkol: Vyzkoušet, z čeho se dají vytvořit korále .....	9
1.3.3 Úkol: Navrhnout a realizovat konstrukční práci s přírodním materiálem .....	10
1.4 Sláma a její využití při práci s přírodním materiálem .....	11
1.4.1 Úkol: Zajistit obilnou slámu pro praktické činnosti: sběr, sušení a uskladnění .....	12
1.4.2 Úkol: Zpracovat suchou obilnou slámu před dalším použitím .....	13
1.4.3 Úkol: Naučit se základnímu postupu při pletení prostorových výrobků ze slámy .....	13
1.4.4 Úkol: Naučit se nastavovat obilnou slámu, rozšiřovat a zužovat pletený výrobek a práci ukončit .....	15
1.4.5 Úkol: Upravit slámu k vytvoření plošné dekorace .....	17
1.4.6 Úkol: Naučit se vytvářet plošné dekorace ze slámy .....	17
1.5 Kukuřičné šustí a jeho využití při praktických činnostech .....	18
1.5.1 Úkol: Zajistit kukuřičné šustí pro praktické činnosti: sběr, sušení a uskladnění .....	19
1.5.2 Úkol: Zpracovat kukuřičné šustí před dalším použitím .....	19
1.5.3 Úkol: Naučit se vytvářet z kukuřičného šustí prostorové figurky .....	20
1.6 Proutí a jeho využití při praktických činnostech .....	23
1.6.1 Úkol: Uplést pomlázku z vrbových prutů .....	23
Použitá literatura a literatura, na kterou se odkazuje .....	25

<b>2 Papír, karton a lepenka</b> .....	26
2.1 Výroba papíru, kartonu a lepenky .....	26
2.1.1 Suroviny .....	26
2.1.2 Příprava papíroviny a její zpracování .....	28
2.1.3 Zpracování papíroviny na papír .....	29
2.1.4 Dějiny výroby papíru .....	30
2.1.5 Ruční výroba papíru .....	33
2.1.6 Úkol: Seznámit se s ruční výrobou recyklovaného papíru ...	33
2.2 Druhy papírenských výrobků a jejich použití .....	35
2.2.1 Hlediska třídění .....	35
2.2.2 Nejčastěji používané papíry tiskové, kreslicí a balící .....	36
2.2.3 Úkol: Vytvořit vzorníky různých druhů papíru pro jednotlivé ročníky ZŠ .....	39
2.2.4 Druhy kartonů a jejich použití .....	39
2.2.5 Úkol: Vytvořit vzorník nejpoužívanějších kartonů .....	41
2.2.6 Druhy lepenek a jejich použití .....	41
2.3 Vlastnosti papírenských výrobků .....	42
2.3.1 Látkové složení .....	42
2.3.2 Mechanické, fyzikální a všeobecné vlastnosti .....	42
2.3.3 Optické vlastnosti .....	43
2.3.4 Chemické vlastnosti .....	44
2.4 Úkoly pro zjišťování vybraných vlastností papíru v podmínkách školy .....	44
2.4.1 Úkol: Zjistit podélný a příčný směr výroby papíru .....	45
2.4.2 Úkol: Zkoumat nasákavost papírenských výrobků vodou ...	46
2.4.3 Úkol: Zkoumat pevnost suchého a mokrého papíru .....	46
2.4.4 Úkol: Zjistit, jak chránit papír proti vodě (vlhkosti) .....	47
2.5 Konstruování z kartonu a vlnité lepenky .....	47
2.5.1 Úkol: Seznámit se s různými druhy a vlastnostmi lepenky a vyzkoušet možné způsoby spojování konstrukčních prvků z lepenky .....	48
2.5.2 Úkol: Navrhnout a realizovat konstrukční práci s vlnitou lepenkou .....	48

2.6 Pracovní techniky, nástroje a pomůcky při práci s papírem a kartonem .....	49
2.6.1 Pracovní techniky .....	49
2.6.2 Materiál .....	50
2.6.3 Nástroje, nářadí a pomůcky .....	50
2.7 Pracovní list k tématu: papír, karton, lepenka .....	52
Použitá literatura a literatura, na kterou se odkazuje .....	54
<b>3 Modelovací a lící hmoty .....</b>	<b>55</b>
3.1 Přírodní modelovací hmoty .....	55
3.1.1 Úkol: Připravit modelovací hmotu z práškové modelovací hlíny a zjistit její kvalitu .....	56
3.1.2 Úkol: Zjistit vliv různých látek na tuhnutí sádry .....	56
3.2 Umělé modelovací hmoty .....	57
3.2.1 Úkol: Vytvořit z kostky sodného mýdla figurku zvířete .....	58
3.3. Zvykoslovné a méně běžné modelovací hmoty .....	58
3.3.1 Úkol: Připravit pilinovou modelovací hmotu .....	59
3.3.2 Úkol: Vyzkoušet přípravu modelovací papírové hmoty a navrhnout možnosti jejího využití .....	59
3.4 Lící hmoty .....	60
3.4.1 Úkol: Zhotovit formu pro odlévání a vytvořit sádrový odlitek .....	61
3.4.2 Úkol: Připravit papírovou kašírovací hmotu .....	61
Použitá literatura a literatura, na kterou se odkazuje .....	62