



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

EU PENÍZE ŠKOLÁM

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

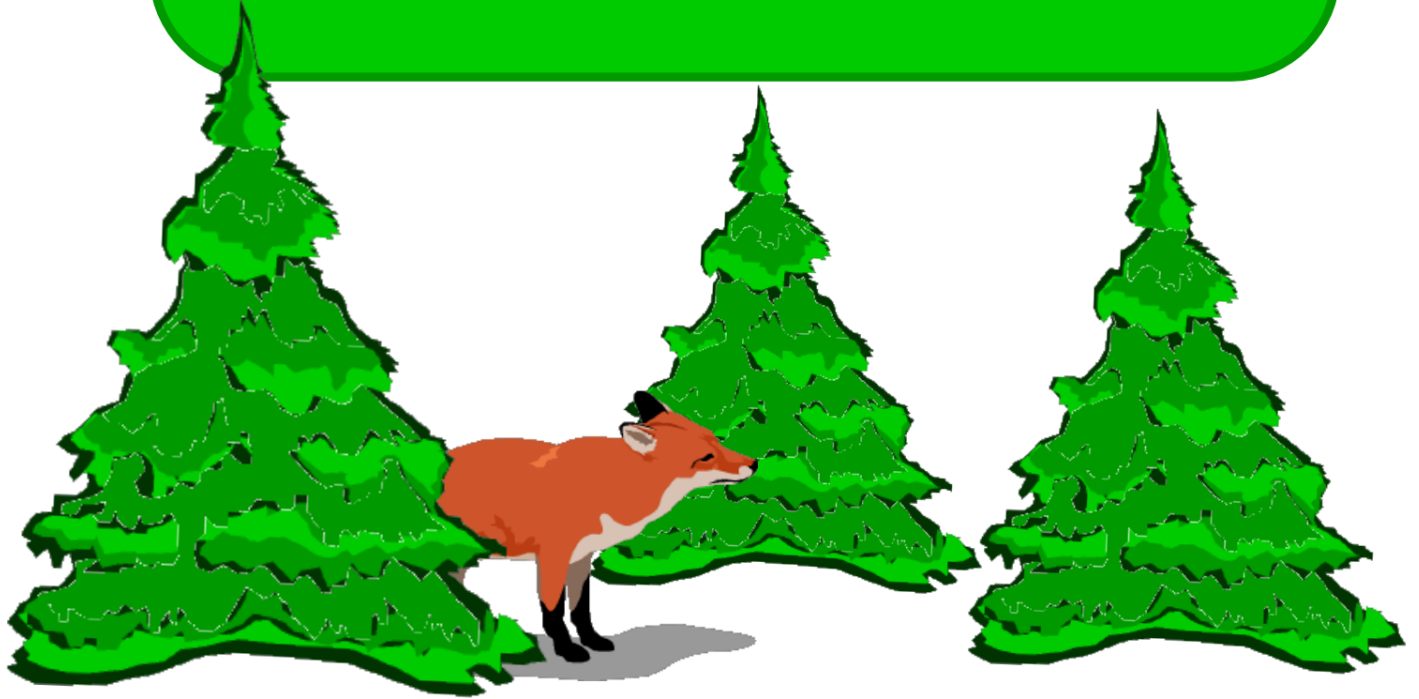
MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Autor:	Mgr. Pavla Repová
Vzdělávací oblast:	Člověk a jeho svět
Vzdělávací obor:	Rozmanitost přírody
Vyučovací předmět:	Přírodověda
Ročník:	4.
Tematická oblast:	Živá příroda
Téma hodiny:	Stromy jehličnaté 1
Označení DUM:	VY_32_INOVACE_11.06.REP.PR.4
Vytvořeno:	12. 11. 2012

STROMY JEHLIČNATÉ 1



smrk
ztepilý

jedle
bělokorá

modřín
opadavý



borovice
lesní

smrk ztepilý

dosahuje výška 30–50 m.

daří se mu v chladnějších
horských polohách

koruna má kuželovitý tvar



[Obr. 1]

smrčina – les, ve kterém
rostou pouze smrky



[Obr. 2]

šišky

- na větvích visí
- po dozrání z nich vypadají
křídlatá semena



[Obr. 3]



[Obr. 4]

jehlice

- obrůstají celou větvičku
- vydrží 4–7 let
- postupně opadávají a jsou
nahrazeny novými



[Obr. 5]



[Obr. 6]

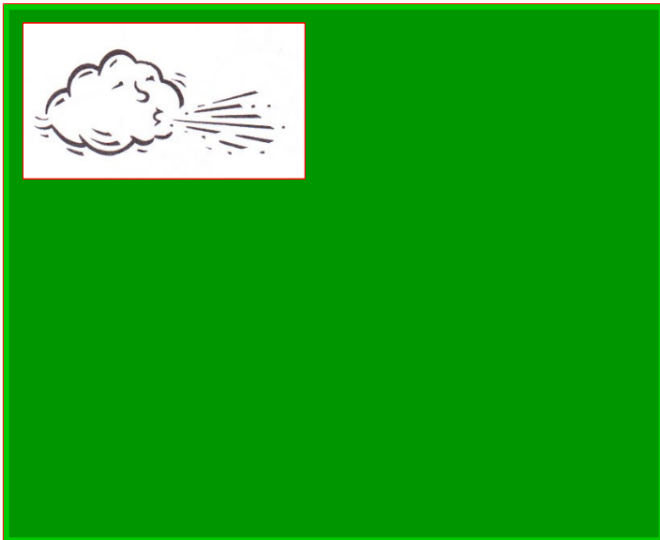
kůra hnědá, drsná

dřevo je měkké



Využívá se na výrobu nábytku, papíru, hudebních nástrojů.

Jehličnaté stromy mají kořeny těsně pod povrchem. Silný vítr je proto pro ně nebezpečný, snadno je vyvrátí.



[Obr. 8]



[Obr. 9]

[zpět](#)

jedle bělokorá

koruna válcovitá

kůra kmene bělošedá

šišky na větvích rostou vzhůru, po dozrání se rozpadají



[Obr. 12]

kořeny hlouběji než smrk



[Obr. 10]



[Obr. 11]

jehlice vyrůstají ve dvou řadách proti sobě, na spodní straně mají dva bělavé proužky



[Obr. 13]

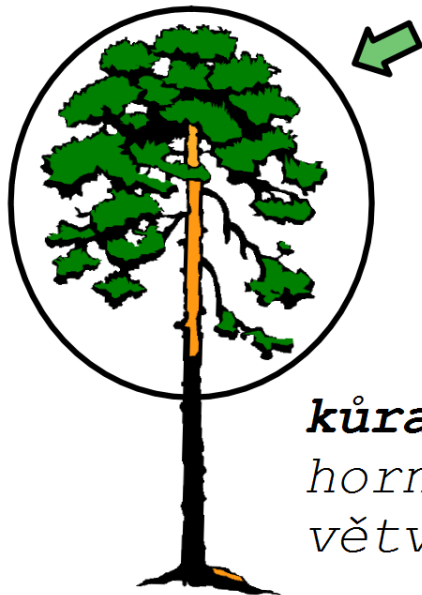
[zpět](#)

borovice lesní



neopadavý jehličnan

dlouhý, kůlový **kořen**, vítr
ji nevyvrátí, spíše se
kmen zlomí



koruna nepravidelná

bory - lesy, ve kterém
rostou pouze borovice

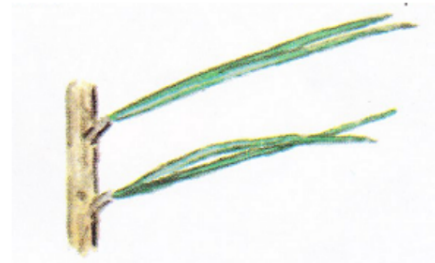


kůra kmene šedohnědá,
horní část kmene a
větve jsou rezavě hnědé



[Obr. 14]

jehlice jsou dlouhé,
vyrůstají ve svazcích
po dvou



[Obr. 17]

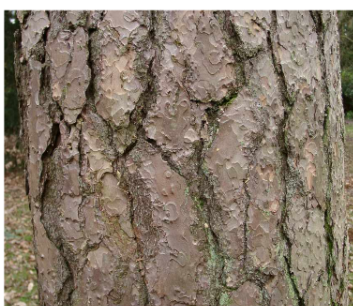


[Obr. 15]



[Obr. 18]

šišky - krátké, tvrdé
- opadávají v celku
- obsahují křídlatá semena



[Obr. 16]

dřevo měkké, dobře odolává
vlhkosti a vodě

jehlice a dřevo obsahuje
hodně pryskyřice

modřín opadavý

modřín

dřevo po rozřezání zmodrá

opadavý


jehlice na podzim opadávají




[Obr. 21]



[Obr. 22]

jehlice vyrůstají 
ve svazečcích

 **šišky**

[Obr. 19]

jsou malé, měkké,
mají vejčitý tvar,
opadávají v celku

[zpět](#)

[Obr. 20]

Co k sobě patří?

SMRK

JEDLE

BOROVICE

MODŘÍN



BĚLOKORÁ LESNÍ
ZTEPILÝ OPADAVÝ



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Seznam použité literatury a pramenů:

JURČÁK, J. a kol. Přírodověda 4. ročník. Olomouc : Prodos, 1996.
ISBN 80-85806-32-0. s. 20-23.

Nečíslovaný obrazový materiál je použit z knihovny prostředků
ActivInspire.

Použité zdroje:

Strana 5

[OBR.1][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nadelbaum_am_Farrenberg.jpg?uselang=cs>.

Strana 6

[OBR.2][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Norway_Spruce_cone.jpg?uselang=cs>.

[OBR.3][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fichtentrieb.jpg?uselang=cs>>.

[OBR.4][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Picea_abies_cones.jpg?uselang=cs>.

[OBR.5]

JURČÁK, J. a kol. Přírodověda 4. ročník. Olomouc : Prodos, 1996.
ISBN 80-85806-32-0. s. 21.

Strana 7

[OBR.6][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Picea_abies_bark.jpg?uselang=cs>.

[OBR.7]

SHIPTON, P. Chit Chat Activity Book 2. Oxford : Oxford University
Press, 2002. ISBN 978-0-19-437846-8. s. 6.

[OBR.8, 9]

JURČÁK, J. a kol. Přírodověda 4. ročník. Olomouc : Prodos, 1996.
ISBN 80-85806-32-0. s. 21.

Strana 8

[OBR.10][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Majestic_fir_tree_-_geograph.org.uk_-_798428.jpg>.

[OBR.11][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id69659/?taxonid=2360>>.

[OBR.12, 13]

JURČÁK, J. a kol. Přírodověda 4. ročník. Olomouc : Prodos, 1996.
ISBN 80-85806-32-0. s. 21.

Strana 9

[OBR.14][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scots_Pines_Monadh_Mor.jpg?uselang=cs>.

Strana 10

[OBR.15][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pinus_nigra_cone.jpg?uselang=cs>.

[OBR.16][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:PinusSylvestrisBole.jpg?uselang=cs>>.

[OBR.17]

JURČÁK, J. a kol. Přírodověda 4. ročník. Olomouc : Prodos, 1996.
ISBN 80-85806-32-0. s. 21.

[OBR.18]

JURČÁK, J. a kol. Přírodověda 4. ročník. Olomouc : Prodos, 1996.
ISBN 80-85806-32-0. s. 22.

Strana 11

[OBR.19]

JURČÁK, J. a kol. Přírodověda 4. ročník. Olomouc : Prodos, 1996.
ISBN 80-85806-32-0. s. 23.

[OBR.20][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Japanese_Larch_Larix_kaempferi_Cone_2000px.jpg>.

[OBR.21][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Larix_decidua_01072.jpg?uselang=cs>.

[OBR.22][cit.2012-11-09].Dostupný pod licencí Creative Commons na
WWW:<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Larix_decidua_-_cones_-_Kroton_001.jpg>.

Hlavní strana:

Kliknutím na název stromu se přesunete na stranu s bližšími informacemi.

Výkladová část: *smrk ztepilý*

Výkladová část: *smrk ztepilý*

Výkladová část: *smrk ztepilý*

Kliknutím na zelené obdélníky se objeví obrázky.

Kliknutím na slovo zpět vpravo dole, se přesunete na hlavní stranu.

Výkladová část: *jedle bělokorá*

Kliknutím na slovo zpět vpravo dole, se přesunete na hlavní stranu.

Výkladová část: *borovice lesní*

Kliknutím na šipku v pravo nahoře se objeví obrázek.

Kliknutím na obrázek s notami se otevře internetová stránka, na které žákům můžeme pustit poslech státní hymny.

Výkladová část: borovice lesní

Kliknutím na slovo zpět vpravo dole se přesunete na hlavní stranu.

Výkladová část: modřín opadavý

Kliknutím na zelené šipky se objeví obrázek.

Kliknutím na slovo zpět vpravo dole se přesunete na hlavní stranu.

Pexeso:

Žáci odkrývají jednotlivá pole a vyhledávají dvojice, které k sobě patří.