

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kód DUM :	VY_52_INOVACE_PŘ_I/2.19
Škola:	Základní škola a mateřská škola Dobronín, příspěvková organizace, Polenská 162 / 4, 588 12 Dobronín
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.3541
Název projektu:	Inovace a zkvalitnění výuky v ZMŠ Dobronín
Název šablony:	Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd na 2. stupni ZŠ
Název materiálu:	Nahosemenné rostliny
Autor materiálu:	Ivana Sýkorová
Datum:	16. 11. 2013
Ročník:	VI.
Stupeň vzdělávání:	základní vzdělávání – II. stupeň
Vzdělávací oblast:	Člověk a příroda
Vzdělávací obor:	Přírodopis
Téma:	Nahosemenné rostliny
Klíčová slova:	nahosemenné rostliny, jinaný, jehličnany, opylení, oplození, šištice
Anotace:	Počítačová prezentace objasní žákům danou problematiku.

Nahosemenné rostliny

Nahosemenné rostliny

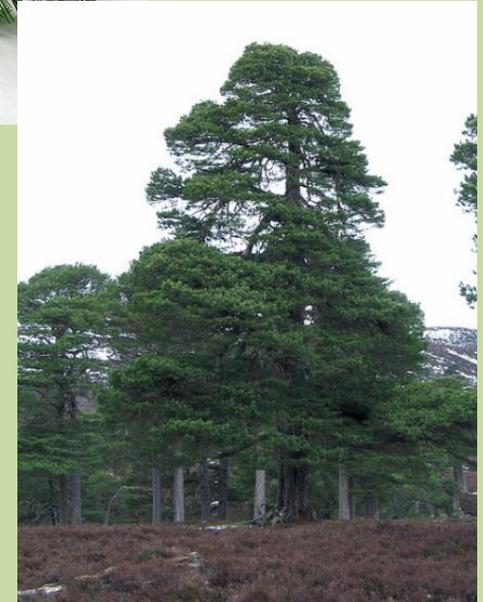
- semena bez oplodí, nejsou v plodech
- větrosnubné - pylová zrna dopadají vajíčka

2 skupiny

Jinany



Jehličnany



Jinany

- největší vývoj v druhohorách, v třetihorách většina druhů vymřela
- živá fosilie

jinan dvoulaločný

- listy vějířovitého tvaru opadávají na podzim
- léčivé účinky – zlepšuje paměť, zvyšuje soustředění
prevence proti infarktu, mozkové mrtvici,



Jinan dvoulaločný z Mladé Boleslavi



Jehličnany

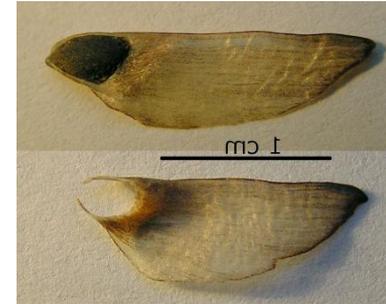
nazývají se též **konifery** z latinského conus = šiška
fero = nesu

- největší vývoj a rozšíření v druhohorách
- jednoduché jehlicovité listy odolné chladu – na rostlině několik let (až na modřín)
- ve dřevě i v listech – pryskyřičné kanálky – chrání před dřevokaznými houbami



Rozmnožování jehličnanů

- větrosnubné
- samičí šištice se šupinami, na každé šupině 2 vajíčka
- samčí šištice s tyčinkami s pylem
- po oplození vajíček - okřídlená semena



Samičí šištice



Samčí šištice



Šiška = šištice

samičí šištice po dozrání:

1) **zdřevnatí** v šišky – smrk, borovice, jedle, modřín



2) **zdužnatí**
jalovec - kulovité modré šištice



tis červený - míšky

Naše běžné jehličnany

Smrk ztepilý



Borovice lesní



Jedle bělokorá



Modřín opadavý



Tis červený



Jalovec obecný



Zápis

Rostliny nahosemenné

- semena nejsou v plodech, jsou nahá
- větrosnubné rostliny

Jinany – jinan dvojlaločný (opadavý, listnatý strom)

Jehličnany – smrk ztepilý, borovice lesní,
jedle bělokorá, modřín opadavý,
tis červený, jalovec obecný

Procvičení

- 1) Nahosemenné rostliny nemají semena ukrytá
v
- 2) Nahosemenné rostliny dělíme na:
.....a na
- 3) Období, ve kterém došlo k největšímu rozvoji jinanů
.....
- 4) Jediný zástupce jinanů rostoucí v ČR
- 5) Prýskříčné kanálky ve dřevě a v listech jehličnanů
chrání rostlinu před dřevokaznými
- 6) Nahosemenné rostliny opyluje

Metodické poznámky

V prezentaci se žáci seznamují s nahosemennými rostlinami, s hlavními podskupinami – jinany a jehličnany.

Pojmům opylení, oplození je třeba věnovat pozornost a přesvědčit se, zda žáci látce rozumí.

Zdůraznit význam jehličnanů v ekosystému.

Nově získané vědomosti si mohou žáci ověřit při závěrečném opakování.

Zdroje :

Kvasničková, D. a kol. : Přírodopis s výrazným ekologickým zaměřením pro 6.ročník - Fortuna,1993

- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/17/Ginkgo-Gegenlicht-web.jpg/120px-Ginkgo-Gegenlicht-web.jpg> citace 16.11. 2013
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/47/Ginkgo_biloba_in_Lucenec2.jpg/90px-Ginkgo_biloba_in_Lucenec2.jpg citace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4c/Pine_cones%2C_male_and_female.jpg/800px-Pine_cones%2C_male_and_female.jpg citace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/87/Pinus_sylvestris1.jpg/450px-Pinus_sylvestris1.jpgcitace 16.11. 2013
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/de/Gingko-Blaetter.jpg/258px-Gingko-Blaetter.jpg>citace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4a/Mlad%C3%A1_Boleslav%2C_Jinan_dvoulalo%C4%8Dn%C3%BD_%282%29.jpg/800px-Mlad%C3%A1_Boleslav%2C_Jinan_dvoulalo%C4%8Dn%C3%BD_%282%29.jpgcitace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Picea_abies_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-105.jpgcitace 16.11. 2013
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ef/Picea_abies_06_ies.jpg/685px-Picea_abies_06_ies.jpgcitace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a7/Norway_Spruce_buds.jpgcitace 16.11. 2013
- <http://www.pumila.cz/obr/samice.jpg>citace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/89/Pinus_sylvestris_flos_pollen_bialowieza_forest_beentree.jpg/800px-Pinus_sylvestris_flos_pollen_bialowieza_forest_beentree.jpgcitace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/40/Pine_cones_-_Scots_Pine.jpg/627px-Pine_cones_-_Scots_Pine.jpgcitace 16.11. 2013
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/6c/Picea-Abies-Zapfen.jpg/800px-Picea-Abies-Zapfen.jpg>citace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/31/Taxus_baccata_MHNT.jpg/688px-Taxus_baccata_MHNT.jpgcitace 16.11. 2013
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c4/Juniperus_communis_communis_Italy.jpg/258px-Juniperus_communis_communis_Italy.jpgcitace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/Pinus_sylvestris_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-106.jpgcitace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/82/Picea_abies_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-105.jpg/220px-Picea_abies_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-105.jpgcitace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fa/Illustration_Abies_alba0.jpg/392px-Illustration_Abies_alba0.jpgcitace 16.11. 2013
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/70/Illustration_Larix_decidua0.jpg/373px-Illustration_Larix_decidua0.jpgcitace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/23/Illustration_Juniperus_communis0.jpg/359px-Illustration_Juniperus_communis0.jpgcitace 16.11. 2013
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c7/Illustration_Taxus_baccata0.jpg/372px-Illustration_Taxus_baccata0.jpgcitace 16.11. 2013