

Nahosemenné rostliny

Cíl – vysvětlit pojem nahosemenné rostliny

- vyjmenovat zástupce této skupiny
- popsat rozmnožování jehličnanů

- na konci prvohor se začaly vyvíjet rostliny semenné, na rozdíl od výtrusných jsou tyto rostliny nezávislé na vodě a zárodek nové rostliny je chráněn v semenu
- semenné rostliny dělíme na nahosemenné a krytosemenné rostliny
 - Nahosemenné rostliny – „nahá semena“
- hlavní znak /podle toho dostaly i název/ - semena bez oplodí tzn. semena nejsou v plodech
- u některých jsou semena uložena v útvarech připomínající plod krytosemenných rostlin
 - semenné plody /tis, jalovec/
- ostatní šišťice
- jsou větrosnubné /pylová zrna samčích šištic dopadají na vajíčka na šupinách samičí šišťice
- dělíme na jinany a jehličnany

Jinany

- největšího vývoje dosahovaly v období druhohor, ve třetihorách většina vymřela, dnes existuje jen jeden druh

jinan dvoulaločný – opadavý strom s listy vějířovitého tvaru, velká semena podobná peckovici, ve volné přírodě roste pouze v Číně, vysazován v parcích, léčebné účinky – Ginkgo biloba

Jehličnany

- největší vývoj a rozšíření v druhohorách, i dnes je to nejpočetnější skupina nahosemenných
- stromový či keřový vzrůst
- název podle jednoduchých jehlicovitých listů, dobře odolávají chladu, suchu, na stromech vytrvávají několik let /kromě modřínu/
- pryskyřičné kanálky ve dřevě a v listech /ochrana před dřevokaznými houbami/

Rozmnožování jehličnanů

- větrosnubné – samčí šišťice s tyčinkami /pylová zrnka/, samičí šišťice se šupinami /každá nese 2 vajíčka/, po oplození se vajíčka mění na křídlatá semena, samičí šišťice zdřevnatí /borovice, smrk/ nebo zdužnatí /jalovec/
- tvar, velikost, barva šištic je charakteristická pro jednotlivé druhy jehličnanů /určuje se podle nich/
- šupiny šištic reagují na vlhkost – vlhko – sevřené, sucho - roztažené

Výskyt a význam jehličnanů

- nejvíce v mírných a chladnějších oblastech – souvislé porosty
- zdroj dřeva /stavební materiál, výroba nábytku, palivo, dřevovina k výrobě papíru, pryskyřice jako součást barev....

Zástupci jehličnanů

smrk – mírný až chladný pás severní polokoule, středně vysoký až vysoký, kuželovitá koruna, zelené, šedivé, stříbrné jehlice, šišky visí dolů a jsou nerozpadavé
s. ztepilý – vyšší polohy, více vody, citlivý na znečištěné prostředí, měkké dřevo –

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Nahosemenné rostliny - jehličnany

stavebnictví, nábytkářství, mělké kořeny – lehce se vyvrátí

borovice – mírný pás severní polokoule, stromy, keře, jehlice po dvou, třech, pěti,
nenáročné na životní podmínky

b. lesní – světlá místa, chudá, písčité půda

b. kleč – keřovitá, např. Krkonoše

jedle – velké stromy, rovný kmen

j. bělokorá – vlhké půdy s dostatkem živin, reaguje na znečištěné prostředí, jehlice ploché,
tmavě zelené, se 2 světlými proužky na spodní straně, šišky vzhůru, rozpadavé,
veliká kvalita dřeva

modřín – vyšší polohy Evropy

m. opadavý – jehlice ve svazečcích, opadávají, kvalitní dřevo – nábytkářství

jalovec – nízké stromy, keře, plazivé přízemní

j. obecný – nízký strom, modrozelené, pichlavé jehlice, jalovčinky /modré, koření, přísada
do alkoholu borovičky/

tis – stromovitý, keřovitý, parky

t. červený – tmavě zelené, měkké jehlice, nemá pryskyřičné kanálky, červený dužnatý plod –
míšek, celá rostlina /kromě míšku/ je velice jedovatá /taxin/

Okrasné jehličnany

- okrasné parky, zahrady – různé velikosti, tvary, barvy

smrk pichlavý /stříbrný/ - různé šlechtění, odolnější než ztepilý, 0,5 m- 25 m

borovice vejmutovka – jehlice dlouhé, ve svazečcích po pěti

b. černá

b. limba

b. kleč

cedr libanonský – teplejší oblasti

cypřišek nutkajský

c. tupolistý

jedle korejská

j. balzámová

jalovec čínský

j. polehlý

j. šupinatý

zerav západní

z. východní



Úkoly – nalep nebo nakresli obrázek nahosemenných dřevin

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



Otázky- 1/ Kolik let vydrží jehličnatému stromu jehlice v čistém prostředí?

2/ Jaký je rozdíl mezi smrkovou a jedlovou šiškou?

3/ Proč najdeme modřín na okrajích lesů?

PL – Nahosemenné rostliny

1/ Nejstaršími dnes žijícími nahosemennými rostlinami jsou-

- a/ mechorosty
- b/ kaprad'orostry
- c/ cykasy
- d/ jehličnany

2/ Jehličnany jsou-

- a/ byliny
- b/ dřeviny
- c/ byliny i dřeviny

3/ Doplně popis těla a jeho částí smrku ztepilého. Využij nabídky-
(jehlice, koruna, kmen, větve, šiška, plodní šupina, postranní kořeny, semena)



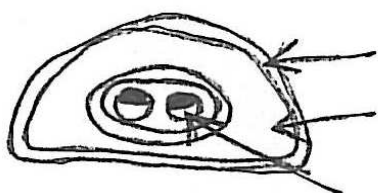
(obr. č. 1)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Nahosemenné rostliny - jehličnany

- 4/ Vyber a označ, které části těla smrku ztepilého patří mezi hlavní rostlinné orgány-
- a/ šiška
 - b/ plodní šupiny
 - c/ semena
 - d/ listy- jehlice
 - e/ kmen a větve
 - f/ hlavní a postranní kořeny
- 5/ Na obrázku je nakreslen řez jehlicí borovice lesní. Z nabídky doplň pletiva, která jehlici tvoří-
(krycí pletivo, vodivé pletivo, základní pletivo)



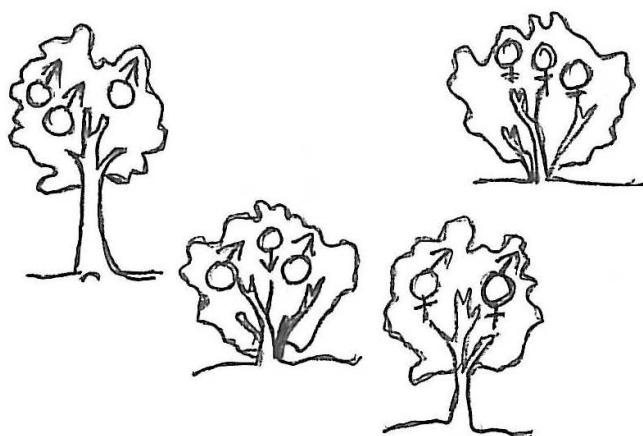
(obr. č. 2)

- 6/ Kde jsou v rostlinném těle dělivá pletiva-
- a/ vyskytují se uprostřed stonků
 - b/ jsou v těch místech, kde rostlina roste
 - c/ jsou na přechodu kořene a stonku
- 7/ Podle pohlaví květů a jejich rozmístění označ šipkami rostliny jednodomé a dvoudomé-
- | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| rostlina jednodomá | rostlina dvoudomá | samčí květ |
| | | samičí květ |
| | | oboupohlavní květ |

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

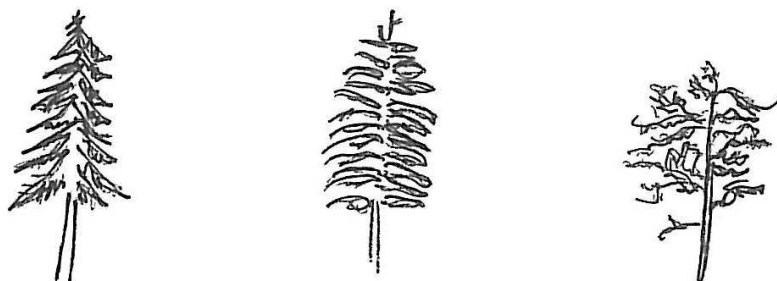
Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Nahosemenné rostliny - jehličnany



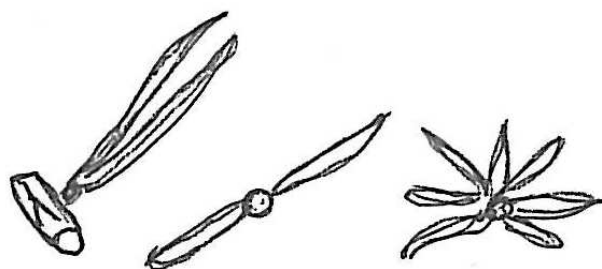
(obr. č. 3)

8/ Podle siluety jehličnanů poznej druhy a zapiš je pod obrázky.



(obr. č. 4)

9/ Urči podle umístění jehlic na větvičce druh jehličnanu.
(jedle bělokorá, smrk ztepilý, borovice lesní)



(obr. č. 5)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Nahosemenné rostliny - jehličnany

10/ Co víš o našich jehličnanech. Stručně zapiš.

- a/ Kterému opadávají na zimu jehlice- _____
 b/ Uveď, který patří mezi rostliny dvoudomé- _____
 c/ Který je kromě plodů jedovatý- _____
 d/ Který je u nás nejrozšířenější- _____
 e/ Napiš rodové a druhové jméno dvou, kteří jsou zákonem chráněny- _____

f/ Který se větrem nejčastěji vyvrací- _____

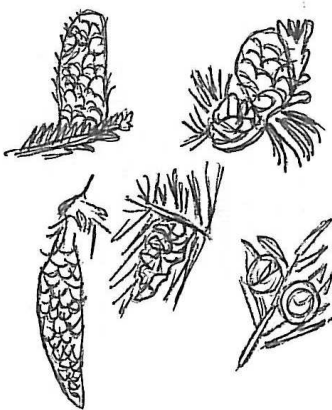
g/ Napiš alespoň jednoho hmyzího škůdce jehličnanů- _____

h/ Zapiš zásady správného chování v lese- _____

i/ Napiš některá použití dřeva jehličnanů nebo výrobky z něho- _____

PL – Nahosemenné rostliny

1/ Které stromy mají tyto šišky a plod? Co mají společného?
 (smrk, tis, modřín, jedle, borovice)

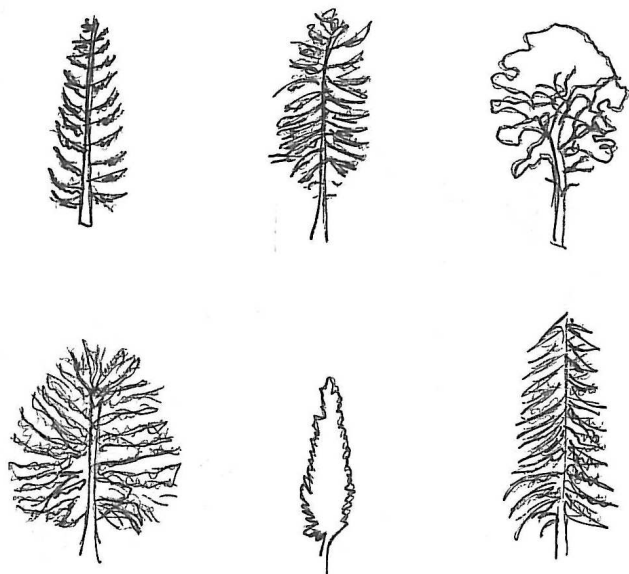


2/ Doplň jména vyobrazených jehličnanů.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Nahosemenné rostliny - jehličnany



(obr. č. 6)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Nahosemenné rostliny - jehličnany

Prověrka – Nahosemenné rostliny

1/ Lesní dřeviny, které mají jehlicovité listy se jmenují –

2/ Borovice vytváří dvojce květy

_____ s tyčinkami

_____ s vajíčky

U borovice jsou tyto květy na jedné – na různých rostlinách, proto je borovice
_____ domá.

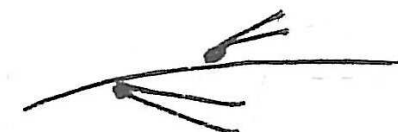
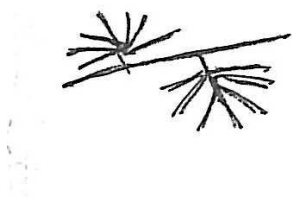
3/ Vajíčka v květu borovice nejsou uzavřena v pestíku, ani semena v plodu, proto ji řadíme
do skupiny _____ rostlin.

4/ Doplň názvy:

borovice _____, smrk _____, _____ bělokorá,
_____ opadavý

5/ Uveď další dva zástupce (rodové i druhové jméno):

6/ Urči, které rostlině náleží tyto větvičky s jehlicemi:



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



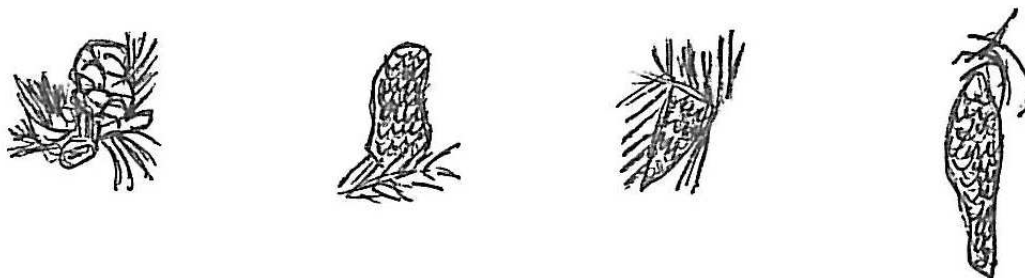
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nahosemenné rostliny - jehličnany

Prověrka – Nahosemenné rostliny

- 1/ Napiš 4 znaky jehličnanů.
- 2/ Jak vypadá jehličnanů a co víš o jejich opálení a oplození?
- 3/ Urči, který je to druh jehličnanu.



- 4/ Část jednoho jehličnanu se používá jako koření. Která část kterého?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Nahosemenné rostliny - jehličnany

- Seznam vybraných druhů – poznávačka

borovice lesní
smrk obecný
jedle bělokorá
modřín opadavý
tis obecný

zdroj: texty – SPN, Přírodopis 2, Zoologie, Botanika, pro 7. ročník ZŠ, 1998
Fraus 7, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Fraus 7, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Prodos, Přírodopis 7, pracovní sešit, 2004
obrázky – SPN, Přírodopis 2, Zoologie, Botanika, pro 7. ročník ZŠ, 1998
Fraus 7, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
č. 6 - Fraus 7, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
č. 1, 2, 3, 4, 5 - Prodos, Přírodopis 7, pracovní sešit, 2004

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ