

# NAHOSEMENNÉ *rostliny*

Program vhodný pro 2. stupeň základních škol, střední školy a gymnázia.  
Délka: 60 minut

**Nahosemenné rostliny patří mezi starobylé zástupce rostlinné říše, v nichž najdeme cykasy, jinany a jehličnany.** Vznikly v období prvohor a dnes zahrnují cca 800–1000 druhů (krytosemenné rostliny mají cca 300 000 druhů).

## Úkol 1

Na začátek je důležité si říct, jaké jsou rozdíly mezi nahosemennými a krytosemennými rostlinami. Zakroužkujte informace, které charakterizují nahosemenné rostliny.

Nahá vajíčka

Květy

Šišťice

Opylování větrem

Opylování hmyzem

# SEKVOJOVEC OBROVSKÝ

## Úkol 2

Doplňte informace do textu.

Sekvojovec obrovský je ..... **nejmohutnější strom** ..... světa. Ten ..... **největší** ..... se nazývá ..... **Generál Sherman** ..... a vyskytuje se v ..... **Kalifornii** ..... (vyznač do mapky). Jeho ..... **šišťice** ..... potřebují ..... **požár** ....., aby se otevřely a ..... **semena** ..... se uvolnila do půdy.



## Úkol 3

Dotkněte se kůry sekvojovce. Jakou má strukturu a k čemu slouží?

Kůra je měkká a slouží jako ochrana před požáry.

# METASEKVOJE ČÍNSKÁ

## Úkol 4

Vyberte z textu správné možnosti.

Metasekvoje čínská byla objevena v roce 1215/1943 v Číně/Japonsku. Její jehlice na zimu opadávají/neopadávají a mezi takovéto další jehličnany patří ..... modřín ..... nebo ..... tisovec .....

# JINAN DVOULALOČNÝ

## Úkol 5

Doplňte informace do textu.

Jinan dvoulaločný pochází z Číny/Japonska, kde ho ..... mniši ..... vysazovali v okolí chrámů. Jedná se o jednodomý/dvoudomý strom, tzn. že máme ..... samčí a samičí ..... jedince. Jeho listy a samčí šištice se nacházejí na brachyblastech, což jsou ..... zkrácené větévky ..... Semena na podzim výrazně zapáchají, což způsobují ..... organické kyseliny ..... (např. k. máselná) ..... Na druhou stranou jsou v ..... Číně ..... oblíbenou pochoutkou.

## Úkol 6

Jednotlivá tvrzení označte jako pravdivá (P) nebo nepravdivá (N).

Nepravdivá tvrzení opravte.

- 1/ Jedle mají ~~visuté~~ <sup>stojaté</sup> a rozpadavé šišky. ➡ N .....
- 2/ Smrk má ~~stojaté~~ <sup>visuté</sup> a nerozpadavé šišky. ➡ N .....
- 3/ Jedle má na spodní straně jehlic dva bílé pruhy. ➡ P .....
- 4/ Smrk má na spodní straně jehlic dva bílé pruhy. ➡ P, některé smrky ano .....

# BOROVICE LESNÍ

## Úkol 7

Kolik má borovice lesní jehlic ve svazečku?

a/ 2

b/ 3

c/ 4

d/ 5

## Úkol 8

Jakou barvu má kůra?

➔ Oranžovou, světle hnědou

## Úkol 9

Kde v České republice byste borovici lesní hledali?

➔ Skály, sušší místa s písčným substrátem

# CYKASY

Možná jste si všimli v nákupních centrech rostlin, které na první pohled vypadají jako palmy. Při bližším zkoumání však můžete odhalit šištice, které je řadí mezi cykasy.

## Úkol 10

Zapiš si dvě zajímavé informace o cykasech, které vás v průběhu prohlídky zaujali.

➔ Symbióza se sinicemi

Starobylá skupina rostlin

Opylování brouky

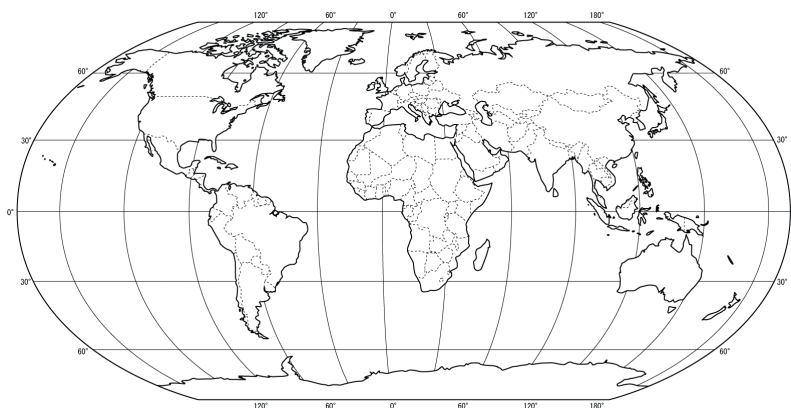
# BLAHOČETY *neboli* ARAUKÁRIE

## Úkol 11

V tropickém a subtropickém skleníku se potkáte s blahočety, což jsou nejstarobylší jehličnany. Na slepou mapu světa si označte jejich výskyt. Napište, čím je jejich výskyt zajímavý.

➡ .....

Jižní polokoule – Gondwanské rozšíření



## Úkol 12

Rozhodněte, zda platí následující informace.

1/ Blahočet zažil období dinosaurů.

➡ ANO

➡ NE

2/ Semena v šišticích pojídají Indiáni.

➡ ANO

➡ NE

3/ Rostou na severní polokouli.

➡ ANO

➡ NE

4/ Tyto rostliny nelze najít ve fosiliích.

➡ ANO

➡ NE

# PATISOVEC PŘEVISLÝ

## Úkol 13

---

Doplňte informace do textu.

Patisovec převislý pochází z východní **Asie**/**Ameriky**, ale jeho fosilie nacházíme v Evropě a Severní Americe. Až ze 70 % vytvořil **černé**/**hnědé uhlí**, které je důležitou energetickou surovinou.

# WOLEMIE VZNEŠENÁ

## Úkol 14

---

Doplňte informace do textu.

Wolemie vznešená byla objevena teprve v roce .....**1994**.....rangerem.....**Davidem Nobelem**.....  
.....100 km od města .....**Sydney**..... v .....**Austrálii**..... Do té doby byla  
známa pouze z .....**fosilií**....., a proto se nazývá .....**živoucí fosilie**.....

