


ABRAKA DABRA MORFOLOGIE

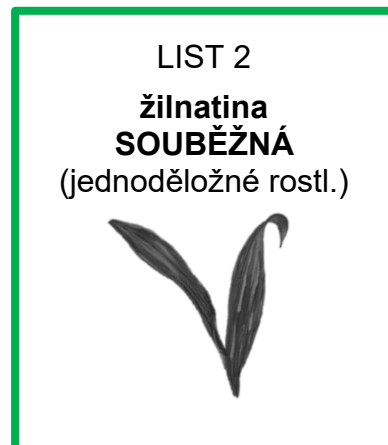
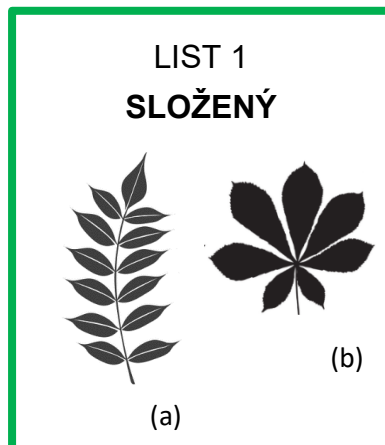
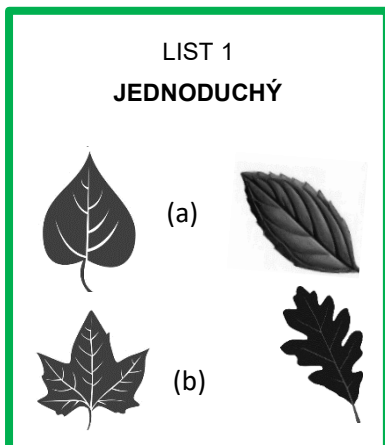
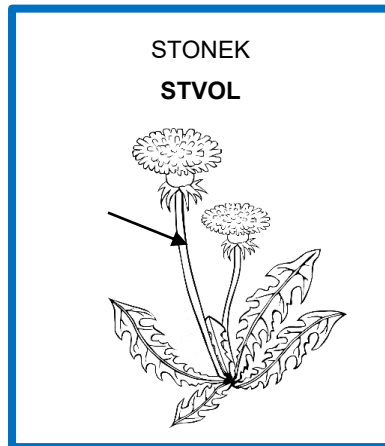
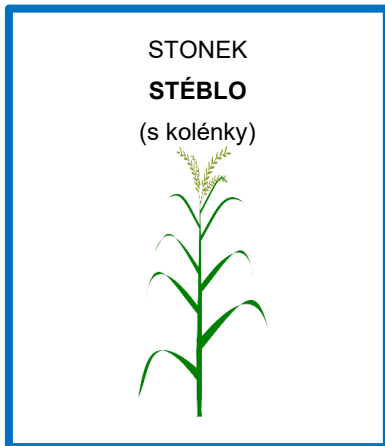
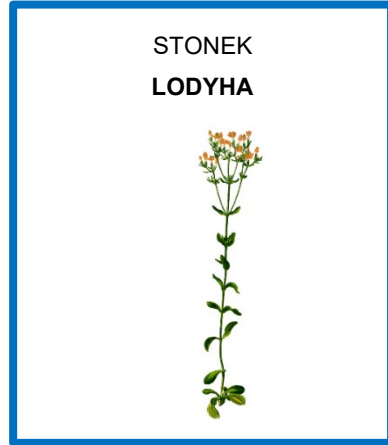
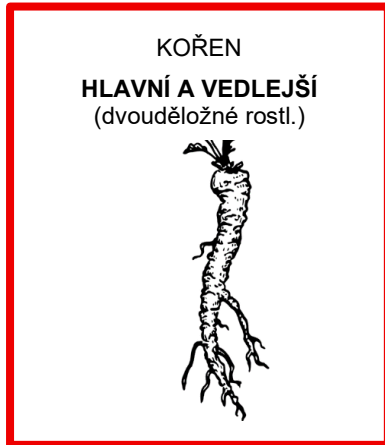
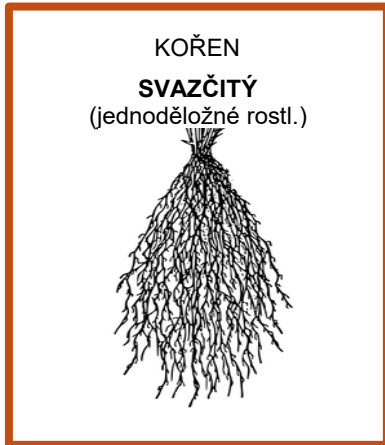
Morfologie je cizí, odborný výraz pro docela známé věci – popisuje a studuje tvar a strukturu rostlin, jejich jednotlivých částí (orgánů), což jsou kořen, stonek, list a květ. Právě odlišnosti nebo naopak podobnosti jednotlivých částí určují, do jaké skupiny daná rostlina patří – jestli je jednoděložná nebo dvouděložná, naho- nebo krytosemenná, bylina nebo dřevina. V naší lekci se zaměříme na nácvik základního rozlišování stylem „kouknu a vidím“.

Vzdělávací oblast (obor):	Člověk a příroda (přírodopis)
RVP: možné očekávané výsledky učení:	CAP-PRI-001-ZV9-003 Objasní základní vnější a vnitřní stavbu vybraných organismů včetně člověka a fungování těla jako celku s vysvětlením funkce orgánů a orgánových soustav pomocí modelu.
Vzdělávací cíl:	1. Žák u vybrané rostliny s pomocí jednoduchého atlasu rozliší základní typy orgánů a rozhodne, do jaké skupiny, v rámci základního třídění rostlin, patří. (2. Správně manipuluje s rostlinou při sběru a přípravě herbářové položky.)
Ověřitelný výstup:	Vyplněný PL, odevzdaný „mobil“ s reflexí
Klíčová slova:	Orgány rostlin, kořen, stonek, list, květ, byliny, dřevina, naho-krytosemenné, jedno-dvouděložné
Příklad rozvíjených KK:	
Čas:	1 vyučovací hodina, (var. 2 vyuč. hodiny – tvorba herbáře)
Místo:	Zahrada/park/les (var. učebna)
Pomůcky:	Zjednodušený atlas pro určení typů orgánů rostlin, mobil, pracovní list k zápisu, podložka pro psaní, průhledná lepicí páska, nůžky
Zdroje/inspirace:	Obrázky atlasu: https://www.pixabay.com [staženo 2025-02-17, 2025-02-28] – upr. Inspirace k textu – dostupné z: https://www.wikipedie.cz [2025-07-14] – upraveno
Možné souvislosti:	Tvorba herbáře, tvorba/dotvoření vlastního atlasu – vymazání rubové strany a vlastní dohledání informací žáky Je možné udělat i dřívější přípravu – vybranou rostlinu zpracovat jako klasickou herbářovou položku nebo nafotit jednotlivé části rostliny v detailu a použít je formou digitálního herbáře např. při nepříznivém počasí nebo časovém presu.

Postup: Jednotlivci či dvojice žáků si najdou/zvolí/vyberou rostlinu, kterou opatrně, a pokud možno celou i s kořeny, vytrhnou a vlepí na připravený papír. S využitím jednoduchého obrazového atlasu rozliší a určí jednotlivé typy orgánů a následně rozhodnou, do jakých základních skupin ji mohou přiřadit. V závěrečném přehledu práce všech skupin/jednotlivců (vyvěšení všech prací) by pro žáka mělo jasně vyplynout, jak lze podle viditelných znaků určit, zda je rostlina bylinou či dřevinou, jestli patří mezi jedno – nebo dvouděložné a naho- či krytosemenné.

ABRAKA DABRA MORFOLOGIE

- jednoduchý **obrazový atlas** pro určení typů orgánů rostliny (LÍČ – typ/název + obrázek, RUB – funkce + popis)



LIST 2
žilnatina
ZPEŘENÁ/DLANITÁ
 (dvouděložné rostl.)

LIST 3
 rozmístění na stonku
VSTRÍCNÉ

LIST 3
 rozmístění na stonku
STŘÍDAVÉ

LIST 3
 rozmístění na stonku
PŘESLENITÉ

LIST 3
 rozmístění na stonku
PŘÍZEMNÍ RŮŽICE

KVĚT 1
KVĚT JEDNODUCHÝ
ROZLIŠENÝ
 (kalich + koruna)

KVĚT 1
KVĚT JEDNODUCHÝ
NEROZLIŠENÝ
 (okvěť)

KVĚT 2
KVĚTENSTVÍ
HROZNOVITÉ

HLÁVKA – jetel
 ÚBOR – kopretina
 OKOLÍK – kopr aj.

KVĚT 2
KVĚTENSTVÍ
VRCHOLIČNATÉ

VRCHOLÍK – bez černý
 VIJAN – pomněnka aj.

STONEK
LODYHA

POPIS: nadzemní stonek bylin **olistěný** po celé své délce

FUNKCE: 1. nese listy (a květy); 2. rozvádí vodu + minerální látky; 3. podílí se na fotosyntéze; 4. umožňuje nepohlavní rozmnožování

KOŘEN
HLAVNÍ A VEDLEJŠÍ
(dvouděložné rostliny)

POPIS: jeden hlavní kořen silnější než ostatní vedlejší, postranní

FUNKCE: 1. upevnění v půdě; 2. příjem vody s rozpuštěnými látkami; 3. ukládání zásobních látek

KOŘEN **SVAZČITÝ**
(jednoděložné rostliny)

POPIS: kořeny všechny +/- stejně dlouhé a silné

(= náhradní kořeny vyrůstající poté, co hlavní kořen přestane růst)

FUNKCE: 1. upevnění v půdě; 2. příjem vody s rozpuštěnými látkami; 3. ukládání zásobních látek

STONEK
ODDENEK

POPIS: nezelený bezlistý **podzemní** stonek bylin

FUNKCE: 1. rozvádí vodu a minerální látky; 2. zásobní (ukládání živin); 3. umožňuje nepohlavní rozmnožování

STONEK
STVOL

POPIS: nadzemní **bezlistý** stonek bylin (listy v přízemní růžici)

FUNKCE: 1. nese květy; 2. rozvádí vodu a minerální látky; 3. podílí se na fotosyntéze

STONEK
STÉBLO
(s kolénky)

POPIS: nadzemní **dutý** stonek bylin **s kolénky**

FUNKCE: 1. nese listy (a květy); 2. rozvádí vodu a minerální látky; 3. podílí se na fotosyntéze; 4. umožňuje nepohlavní rozmnožování

LIST 2
žilnatina
SOUBĚŽNÁ
(jednoděložné rostliny)

POPIS: +/- stejné žilky (cévní svazky) vedoucí vedle sebe celou délkou čepele listu

FUNKCE: **rozvod živin** (z listů ke kořenům) **a vody** (od kořenů k listům)

LIST 1
SLOŽENÝ

POPIS: základní orgán rostlin tvořený **čepelí** složenou ze samostatných lístků – zpeřené (a) nebo dlanitě zpeřené/složené (b), a **řapíkem**

FUNKCE: 1. fotosyntéza; 2. odpařování vody; 3. výměna plynů s okolím

LIST 1
JEDNODUCHÝ

POPIS: základní orgán rostlin tvořený celistvou nečleněnou **čepelí** (a) – srdčitá, čárkovitá aj., nebo čepelí se zářezy (b) a **řapíkem**

FUNKCE: 1. fotosyntéza; 2. odpařování vody; 3. výměna plynů s okolím; 4. umožňuje nepohlavní rozmnožování

LIST 3
rozmístění na stonku
STŘÍDAVÉ

POPIS: *listy* vyrůstající na stonku **jednotlivě, postupně, střídavě**

FUNKCE: 1. fotosyntéza; 2. odpařování vody; 3. výměna plynů s okolím; 4. umožňují nepohlavní rozmnožování

LIST 3
rozmístění na stonku
VSTŘÍCNÉ

POPIS: *listy* vyrůstající na stonku **ve dvojici** (naproti sobě)

FUNKCE: 1. probíhá zde fotosyntéza; 2. odpařování vody; 3. výměna plynů s okolím; 4. umožňují nepohlavní rozmnožování

LIST 2
žilnatina
ZPEŘENÁ/DLANITÁ
(dvouděložné rostliny)

POPIS: **1 hlavní** žilka (cévní svazek), ze které se na obě strany větví další a další, drobnější žilky

FUNKCE: **rozvod živin** (z listů ke kořenům) **a vody** (od kořenů k listům)

KVĚT 1
KVĚT JEDNODUCHÝ
ROZLIŠENÝ
(kalich + koruna)

POPIS: **pohlavní** orgán rostlin, obsahuje tyčinky ♂ a pestík ♀ (v květu oboje nebo samostatně); květní obal rozčleněný na kalich a korunu (často barevné lístky)

FUNKCE: pohlavní rozmnožování

LIST 3
rozmístění na stonku
PŘÍZEMNÍ RŮŽICE

POPIS: **několik listů** vyrůstajících u země z **jednoho místa** u stonku typu stvol

FUNKCE: 1. fotosyntéza; 2. odpařování vody; 3. výměna plynů s okolím; 4. umožňují nepohlavní rozmnožování

LIST 3
rozmístění na stonku
PŘESLENITÉ

POPIS: několik listů vyrůstajících na stonku z jednoho místa současně

FUNKCE: 1. fotosyntéza; 2. odpařování vody; 3. výměna plynů s okolím; 4. umožňují nepohlavní rozmnožování

KVĚT 2
KVĚTENSTVÍ
VRCHOLIČNATÉ

POPIS: **soubor květů** vyrůstající na společném stonku – **postranní stonky vždy přerůstají stonk hlavní**

FUNKCE: zajišťuje pohlavní rozmnožování rostliny (vznik semen v plodech – souboru plodů = plodenství)

KVĚT 2
KVĚTENSTVÍ
HROZNOVITÉ

POPIS: soubor květů vyrůstající na společném stonku – hlavní stonk nikdy nepřerůstají stonky boční

FUNKCE: zajišťuje pohlavní rozmnožování rostliny (vznik semen v plodech – souboru plodů = plodenství)

KVĚT 1
KVĚT JEDNODUCHÝ
NEROZLIŠENÝ
(okvěti)

POPIS: **pohlavní** orgán rostlin, obsahuje tyčinky ♂ a pestík ♀ (v květu oboje nebo samostatně); jednotné, nerozlišené květní obaly

FUNKCE: zajišťuje pohlavní rozmnožování rostliny (vznik semen)

obecné znaky

NAHOSEMENNÉ ROSTLINY

HLAVNÍ ZNAKY:

- **netvoří květy a plody** – semena volně ložena v šišticích
- **hl. dřeviny** (stromy, keře)
- **listy často přeměněné v jehlice**
(= **JEHLIČNANY + cykasy, jinany**)

obecné znaky

DVOUDĚLOŽNÉ ROSTLINY

Skupina (třída)
krytosemenných rostlin –

HLAVNÍ ZNAKY:

- **kořen hlavní a vedlejší**
- **zpeřená žilnatina**
- **květy = kalich a koruna**
(2 dělohy v semeni – klíči
2 děložními lístky)
- **cévní svazky do kruhu**

obecné znaky

JEDNODĚLOŽNÉ ROSTLINY

Skupina (třída)
krytosemenných rostlin –

HLAVNÍ ZNAKY:

- **svazčité kořeny**
- **souběžná žilnatina**
- **květy = okvěti**
(1 děloha v semeni – klíči
1 děložním lístkem)
- **rozptýlené cévní svazky**

obecné znaky

DŘEVINY

CHARAKTERISTIKA:

- **vytrvalé rostliny**, které mají **dřevnatý stonk** a schopnost druhotného tloustnutí (přírůstky dřeva každý rok)
- Dělí se na:
- stromy, keře a polokeře
 - jehličnaté a listnaté

obecné znaky

BYLINY

CHARAKTERISTIKA:

- rostlina s **dužnatým, měkkým, zeleným, nezdřevnatělým stonkem**
- v zimě stonk zcela nebo částečně odumírá, ale kořeny zůstávají naživu = nové výhony v dalším roce (jednoleté, dvouleté, trvalky)

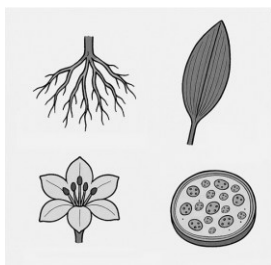
obecné znaky

KRYTOSEMENNÉ ROSTLINY

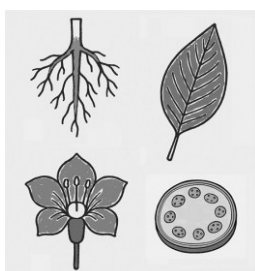
HLAVNÍ ZNAKY:

- **tvoří květy/květenství**
- **semena jsou ukryta v plodu** (stromy a keře)
- **zastoupeny byliny i dřevy** (stromy a keře)
- zjednodušeně = „**listnaté**“ rostliny

obecné znaky
**JEDNODĚLOŽNÉ
ROSTLINY**



obecné znaky
**DVOUDĚLOŽNÉ
ROSTLINY**



obecné znaky
NAHOSEMENNÉ ROSTLINY



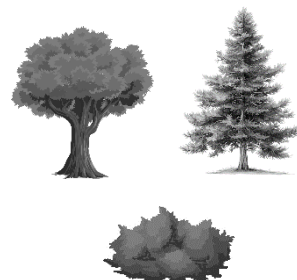
obecné znaky
**KRYTOSEMENNÉ
ROSTLINY**



obecné znaky
BYLINY



obecné znaky
DŘEVINY



Pracovní list ABRAKA DABRA MORFOLOGIE

Jména členů skupiny:

Vybraná rostlina:

(pokud nepoznáte, využijte atlas, aplikaci PlantNet aj.)

Určené části rostliny:

Vlepená rostlina:

Květ/květenství:

Typ -

List:

Typ -

Žilnatina -

Rozmístění (na stonku) -

Stonk:

Typ -

Kořen:

Typ -

Poznámka:

Závěr: Vybraná rostlina patří podle uvedených znaků mezi:

BYLINY – DŘEVINY

NAHOSEMENNÉ – KRYTOSEMENNÉ

JEDNODĚLOŽNÉ – DVOUDĚLOŽNÉ

Reflexe: pro každého žáka – shrň dnešní výuku do SMS (dostupné z: <https://www.pixabay.com> [staženo 2025-08-12])

