

VÝUKOVÝ PROGRAM – VÝSTAVA „BAREVNÝ PODZIM“

UČEBNA V PŘÍRODĚ: - stanoviště č. 1 a 2

STANOVIŠTĚ Č.1 Téma: ROZMANITOST PŘÍRODY, PŮDA

(rozhovor motivační, heuristický, pracovní, upevňovací, shrnující)

Základní životní podmínky :

- **abiotické: Světlo, teplo, voda, vzduch, živiny**
- **biotické: Organismy a vztahy mezi nimi**

- **vliv na přírodu – výskyt a vývoj přírodnin, včetně člověka:**

METEOROLOGICKÁ A FENOLOGICKÁ POZOROVÁNÍ (světlo, teplo, vzduch, voda)

- **určení dne, měsíce, klimat. pásma, ročního období**
hlavní znaky v přírodě: (období zrání, sklizně a přípravy na zimu)
- **určení délky dne** (den je krátký /11hod./:kvetou rostliny krátkého dne)
- **určení stavu počasí:** charakteristika **plného podzimu a „babího léta“**
- **příroda živá a neživá, organismy volně žijící, pěstované a chované** (společné určování přírodnin – mecháríum, záhony – letničky, trvalky)

vyvození pojmu rozmanitost přírody

příklad pro 1.stupeň:

- básnička „Podzim“ *Foukej, foukej větříčku, shod' mi jednu hruštičku*
Kde rostou hrušky? (na stromě) Je to živý organismus? (ano)
Čím a jak se živí strom? (voda a v ní rozpuštěné anorganické = neústrojné látky – kořeny z půdy),
Čím se živí člověk? (všežravec) Je závislý na půdě - jak? (jako konzument)

PŮDA (viz. tabule-obrázky: složení půdy a půdní profil – půdní typy)

Stůl č.1: „žížalí farma, půdní filmy“ - vznik půdy, půdní druhy)

vyvození významu půdy pro rozmanitost přírody a zdraví člověka

ZAHRADA

Co všechno pěstujete na zahradě? – typy zahrad:

(okrasné květiny, dřeviny, trávník = zahrada okrasná)

(zeleninu, ovoce, pícniny = krmivo pro zvířata, květiny na sušení nebo na prodej = zahrada užitková)

Na podzim pracujeme na zahradě – JAK A PROČ?

1. sklízíme úrodu,

2. staráme se o půdu a připravujeme ji pro pěstování v příštím roce

- **jak?** (rytí, orba=zlepšování struktury- provzdušňování)
- **hnojení – proč?** (dodáváme do půdy látky, které jsme odebrali při sklizení úrody, nebo které byly vyplaveny vodou-humus)

vyvození pojmů: hlína (hrnčířská), půda (na záhoně), zemina a substrát

STANOVIŠTĚ Č.2 Téma: LETNIČKY A TRVALKY – OKRASNÉ VÍCELETÉ ROSTLINY BYLINY A DŘEVINY – OVOCNÉ A UŽITKOVÉ ROSTLINY

Stůl č.1,2,3

(pozorování, rozčleňování, práce s přírodninami, rozhovor)

Letničky = květiny, které v roce výsevu kvetou, vytvoří semena a v témže roce i odumírají. Patří sem i rostliny, které v teplých oblastech rostou jako trvalky, ale v našich podmínkách zpravidla nepřezimují. (viz. záhony a stůl č.1)

Trvalky = okrasné rostliny, které na trvalém stanovišti vydrží několik let. Nepříznivé podmínky prostředí překonávají ve stavu vegetačního klidu. Byliny a dřeviny.

Byliny - U některých nadzemní část každoročně odumírá a v půdě přezimují kořeny s pupeny nebo oddenky = PERENY

- Některé jsou stálezelené = mají listy i přes zimu.

(např. bergénie, čemeřice aj.) = JSOU JEDOVATÉ !!! (viz záhony)

- vymezení pojmu bylina- dřevina na přírodninách (stůl č.2 – jahodník - jabloň)

(byliny mají stonek dužnatý, vegetační klid přežívají pomocí zásobních orgánů /kořeny, oddenky, hlízy, cibule/)

dřeviny rostou více let, stonek dřevnatí, plně závislé na půdě

- listy opadávají = rostliny opadavé, neopadávají rostliny neopadavé podle typu listů = jehličnany, listnaté rostliny

- podle výšky koruny koruny na kmeni (zdřevnatělém stonku) = keř(nemá kmen), strom (zákrsky, čtvrtkmeny, polokmeny, vysokokmeny)

stůl č.2:

- OVOCNÉ ROSTLINY, DŘEVINY A BYLINA

(společně přikládejte plody k větvičkám)

skupina:

název plodu

rodový název:

-uživatelský:

-botanický:

jádroviny:

1 = jabloň (Malus domestica) c = plod jablko - malvice

odrůda: č.1 = Golden Delicious č.2 = Spartan

2 = hrušeň (Pyrus communis) d = plod hruška - malvice

3 = jeřáb (Sorbus aucupria) e = plodenství jeřabin -malvice

může být i jeřáb černoplodý = Arónie (S. melanocarpa)

4 = kdouloň (Cydonia oblonga) f = plod kdoule - malvice

5 = mišpule (Mespilus germanica) g = plod mišpule - malvice

peckoviny:

6 = třešeň (Prunus avium) i = plod třešeň - peckovice

7 = višeň (Prunus cerasus) j = plod višeň - peckovice

8 = slivoň (Prunus domestica) k = plod švestka, slíva, renklóda, mirabelka podle odrůdy - peckovice

9 = broskvoň (P. persica vulgaris) l = plod broskev - peckovice

10 = nektarinka (P. reticulata) m = plod broskvev hladká - peckovice

11 = meruňka (P. Armeniaca vulgaris) a = plod meruňka - peckovice

skořápkoviny

12 = ořešák	(Juglans regia)	a = plod ořech	- peckovice
13 = mandloň	(Prunus dulcis)	= plod mandle	- peckovice
14 = líska obecná	(Corylus avellana)	b = plod ořech	- oříšek
15 = líska turecká	(Corylus colurna)		

bobuloviny a drobné ovoce:

16 = rybíz červený	(Ribes rubrum)	n = plod bobule	- plodenství
17 = rybíz černý	(Ribes nigrum)	m = -,-	-,-
rybíz meruzalka – planá forma – vhodná na podnož pro roubování			
18 = maliník	(Rubus idaeus)	o = plod souplodí	- souplodí peckovic
19 = ostružiník	(Rubus fruticosus)	p = -,-	-,-
20 = malinoostružník	(Rubus loganobaccus)	r = -,-	-,-
21 = angrešt	(Ribes uva crispa)	q = plod bobule	- bobule
22 = josta	(R.uva Crispa x R. nigra)	-,-	-,-
23 = borůvka kanadská	(Vaccinium corymbosum)	t = -,-	-,-
24 = brusnice borůvka	(Vaccinium myrtillus)	-,-	-,-
25 = réva vinná	(Vitis vinifera)	u = plod hrozen	- plodenství bobulí
- ovocná bylina:			
26 = jahodník	(Fragaria grandiflora)	v = plod souplodí nažek na zdužnatělém květním lůžku	

stůl č. 3:

- UŽITKOVÉ DŘEVINY = STROMY

Jehličnaté stromy:

1 = jedle bělokorá	2 = smrk ztepilý
3 = smrk omorika	4 = smrk pichlavý – stříbrný
5 = borovice lesní	6 = borovice černá
7 = borovice kleč	8 = borovice vejmutovka

Listnaté stromy:

dub letní	dub zimní	jilm	
buk lesní	habr	javor klen	javor jasanolistý
javor babyka	javor mléč	jírovec	
trnovník akát	střemcha	olše	
lípa	bříza	topol osika	topol vlašský
vrba jíva	vrba bílá		

STANOVIŠTĚ Č.3

Téma: osivo, sadba

(rozhovor s demonstrací – čím se mohou rostliny rozmnožovat)

- **OSIVO** = semena, plody (generativní rozmnožování)

- 1 = Aksamitník (Tagetes)
- 2 = Astra čínská (Callistephus chinensis)
- 3 = Hrachor vonný (Lathirus odoratus)
- 4 = semena zelenin
- 5 = semena obilnin
- 6 = Řepa burák (Beta vulgaris) – plody

- **SADBA** = všechny části rostlinného těla, kterými se může rostlina rozmnožovat vegetativně (nepohlavně)

- OKRASNÉ: VYTRVALÉ BYLINY – PERENY

(společně si prohlédněte a pojmenujte pomocí kterých orgánů přežívají vegetační klid a čím se množí vegetativně)

- | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 1 = kosatec | (Iris) | = cibule, oddenky |
| 2 = sněženka jarní | (Galanthus nivalis) | = cibule – cibuloviny |
| 3 = hyacint-hybridy | (Hyacinthus) | = cibule – cibuloviny |
| 4 = bledule | (Leucojum) | = cibule – cibuloviny |
| 5 = narcis-hybridy | (Narcissus) | = cibule – cibuloviny |
| 6 = tulipán-hybridy | (Tulipa) | = cibule – cibuloviny |
| 7 = modřeneček | (Muscari) | = cibule – cibuloviny |
| 8 = lilie | (Lilium) | = cibule – cibuloviny |
| 9 = begónie hlíznatá | (Begonia tuberhybrida) | = hlízy – cibuloviny |
| 10 = mečík | (Gladiolus) | = hlízy – cibuloviny |
| 11 = jiřina | (Dahlia) | = hlízy – cibuloviny |
| 12 = chryzantéma | (Chrysanthemum) | = kořeny = dělení trsů |
| 13 = hvězdnice, astra | (Aster) | = kořeny = dělení trsů |

- | | |
|----------------------------|---|
| 1 = cibule | - cibule kuchyňská |
| 2 = hlízy | - lilek brambor |
| 3 = oddenky | - kosatec |
| 4 = dělení trsů | - pažitka |
| 5 = viviparie = živorodost | - náduť |
| 6 = sazenice | - salát |
| 7 = řízky stonkové | - pelargonie |
| řízky kořenové | - křen |
| řízky listové | - tenura |
| 8 = šlahouny | - zelenec, jahodník |
| 9 = hřížení | -rybíz = zakořeňují stonky matečné rostliny |
| 10 = rouby, očka | - ovocné dřeviny |

Prodej a nákup „sušin, na aranžování“, bylinek, sukulentů a pokojových rostlin

doporučujeme až po zhlédnutí celé výstavy!!!

STANOVIŠTĚ Č.4

Téma: OKRASNÉ ROSTLINY DVOULETÉ

(pozorování)

V prvním roce vytvářejí vegetativní orgány, v druhém roce generativní. Mohou se rychlit a kvetou v prvním roce.

pomněnka lesní (Myosotis sylvatica)
hvozdík bradatý (Dianthus barbatus)
maceška zahradní (Viola wittrockiana)
sedmikráska chudobka (Bellis perennis)
zvonek zahradní (Campanula medium)
jedovaté : starček, náprstník

STANOVIŠTĚ Č.5

Téma: ZÁKLADNÍ ŽIVOTNÍ PODMÍNKY – RYCHLENÍ

ODRŮDA – DRUH

ROSTLINY JEDOVATÉ, ALERGENNÍ, OCHRANNÉ

(motivační rozhovor, pozorování)

- základní životní podmínky – (světlo, teplo, voda, živiny, vzduch)
rychlení rostlin = (umělé vytváření základních životních podmínek)

dělení rostlin podle nároků na životní podmínky: např.: (rostliny teplomilné – lilek, chladnomilné – pór)

s dlouhou vegetační dobou (cuketa) = hlavní plodina
s krátkou vegetační dobou (ředkvička, salát) = následná plodina

náročnost na živiny – I, II, III trať = pěstování rostlin po vyhnojení
(lilek – I.trať, salát – II.trať)

- druh, odrůda, šlechtění (viz. agrotechnický pokus)

odrůda = kultivar = rostliny téhož druhu s podobnými morfologickými a pěstitelskými vlastnostmi, lišícími se např.

barva a velikost květů, plodů, výškou rostliny, délkou vegetace aj.

šlechtění = obor, jehož cílem je zušlechťování rostlin

= udržovací šlechtění - udržování dobrých již vyšlechtěných vlastností

= novošlechtění – vytváření nových odrůd

- v přírodě planě rostoucí druhy (druhový název př. brukev zelná)

člověk záměrně vyšlechtil – vznikly nové odrůdy i druhy př. brukev zelná – kedlubna, květák, zelí, kapusta, ředkvička setá- odrůdy „Rampouch-bílý, Korál-červený, Helios-žlutý aj.

ROSTLINY JEDOVATÉ, ALERGENNÍ, OCHRANNÉ

ROSTLINY JEDOVATÉ, ALERGENNÍ: - tabák, durman, okrasné cibuloviny aj.

ROSTLINY OCHRANNÉ: - biologická ochrana:

levandule, bazalka, majoránka – proti mšici

aksamitník – proti nežádoucímu hmyzu

pažitka, pór – proti slimákům a květilce aj.

SKLAD,NÁŘADOVNA: stanoviště č.6,7

(do interiéru nevstupovat, pouze nahlédneme)

STANOVIŠTĚ Č.6

Téma: ZAHRADNÍ NÁŘADÍ

- **společné pojmenování zahradního nářadí**

nářadí pro zpracování půdy:

1 = rýč, 2 = rycí vidle, 3 = vidle, 4 = kolečko, 6 = vědro, 7= tažná motyka, 8 = plecí motyka, 9 = krátká motyka – pro pletí kopací a tažná, 11 = kypřič (drápky), 12 = hrábě, plečka – není

nářadí pro výsev a výsadbu: ze skleníku:

14 = výsevní misky, 15 = výsevní lopatka, 16 = řádkovač, 17 = deska na utužení půdy, 18 = mlhovka, 19 = konvička na zalévání, 20 = jmenovky do výsevních bedniček, 21 = síto,

na záhonech:

22 = řádkovač – znamenák, 23 = šňůra k vyznačení řádků, 24 = prkno na výsevy, 25 = lihový popisovač, 29 = postřikovač – není, 30 = kolík na vysazování, 31 = lopatka na vysazování, 32 = různé typy fólií – porofólie, černá fólie, mulčovací f., zateplovací f. aj.,

nářadí na ošetřování rostlin během vegetace:

33 = zahradnické nůžky, 34 = očkovací nůž, 35 = roubovací nůž, dále není vystaveno: pilka, strunová sekačka na trávník aj.

nářadí pro sklizeň:

žebřík, koště, hák na koš, trhač ovoce, bedničky není vystaveno

STANOVIŠTĚ Č.7

Téma: PLEVELNÉ ROSTLINY

(motivační rozhovor s demonstrací, odplevelování – práce ve skupinách - soutěž)

JEDNOLETÉ – jarní:

1 = drchnička rolní, 2 = hořčice rolní, 3 = rdesno ptačí, 4 = laskavec ohnutý, 5 = lebeda, 6 = merlík, 7 = pět'our,

- ozimé:

8 = blín černý, 9 = penízek rolní, 10 = kokoška pastuší tobolka, 11 = ptačinec žabinec, 12 = hluchavky, 13 = mák vlčí

DVOULETÉ A VÍCELETÉ - množí se hlavně generativně – semeny: 14 = smetanka lékařská, 15 = šť'ovík kadeřavý

- množí se vegetativně i generativně:

- **šlahouny : 16 = mochna husí, 17 = pryskyřník plazivý**
- **oddenky: 18 = pýr plazivý, 19 = podběl**
- **kořenovými výběžky: 20 = pcháč oset, 21 = svlačec rolní**

ZÁHONY: - stanoviště č.8,9,10

ZÁHONY – POZOR! JE PO SKLIZNI, PŘIPRAVUJÍ SE NA DALŠÍ ROK!

**ÚRODNOST PŮDY LZE OVLIVNIT: správným hnojením
správným zaléváním
správným zpracováním**

STANOVIŠTĚ Č.8

Téma: ZELENINA

**TEPLOMILNÁ a některá CIBULOVÁ ZELENINA, - JE PO SKLIZNI
ZELENINA JE ULOŽENA, NALOŽENA, USUŠENA A JINAK ZPRACOVÁNA**

Listová zelenina:

celer řapíkatý, celer naťový, štěrbák endikvie, polníček, zelí pekingské a čínské, salát letní, salát zimní, listový, hlávkový, čekanka salátová, špenát setý, mangold chřestový,

Plodová zelenina:

lilek jedlý – baklažán, rajče – masité, salátové, koktejlové, žluté, aj.
keříčkové – tyčové, F1,

paprika zeleninová, p. kořeninová
žlutá, červená, zelená aj.

okurka – nakladačky, salátovky, zucchini, tykev dýně Goliáš, patizon

Košťálová zelenina:

kapusta kadeřavá – kadeřávek (*Brassica oleracea* var. *acephala*)

kapusta růžičková (*Brassica oleracea* var. *gemmifera*)

zelí hlávkové (*Brassica oleracea* var. *capitata*)

brukev raná (*Brassica oleracea* var. *gongylodes*) – raná, pozdní, modrá, gigant

květák (*Brassica oleracea* var. *sabauda*), brokolice, tuřín aj.

Kořenová zelenina:

černý kořen (hadí mord španělský), pastinák setý, mrkev setá,

petržel kořenová zahradní, ředkvička, ředkev bílá (černá)

červená řepa salátová. (cukrovka, krmná), celer

Lusková zelenina:

bob jedlý, sója, hrách setý, fazol tyčkový, keříčkový, čočka

Cibulová zelenina:

cibule kuchyňská (Všetana, Carmen, Německá bílá aj.) šalotka salátová, pažitka pobřežní,

pór setý, česnek kuchyňský

STANOVIŠTĚ Č.9 „BABIČČINA ZAHRÁDKA“ – permakulturní záhon:

Téma: LÉČIVÉ ROSTLINY, BYLINKY, KOŘENÍ

(rozhovor s demonstrací – podle obraz. mat. co se kdy a proč sbírá)

Bylinky: reveň kadeřavá – rebarbora, brutnák, majoránka, pažitka aj.

Koření: kopr vonný, fenykl obecný, koriandr, křen aj.

Léčivé rostliny: angelika, kozlík, heřmánek, sléz, oman aj.

Jedovaté léčivé rostliny: durman, skočec, routa, hlaváček, náprstník aj.

STANOVIŠTĚ Č.10

Téma: **POLNÍ PLODINY**

JE PO SKLIZNI !

- na záhonech zůstaly pouze zbytky rostlin strniště,
- po podmítce vyklíčily a do vegetační fáze růstu vyrostly plevele, půda se zpracovává
- hnojíme zeleným hnojením – viz. č. 9,10,11,13

1 = ječmen obecný	2 = pšenice obecná	3 = kukuřice setá
4 = oves setý	5 = žito seté	6 = proso seté
7 = pohanka jedlá	8 = lilek brambor	řepa burák krmná, cukrovka
9 = řepka olejka	10 = hořčice bílá	11 = mák setý
12 = sója luštěninatá	13 = bob obecný	14 = vikev
15 = hrách setý, rolní=peluška	16 = len setý	17 = tollice vojtěžka
18 = jetel luční červený	19 = slunečnice roční	

PŘED BUDOVOU – stanoviště č. 11

STANOVIŠTĚ Č. 11

Téma: **OKRASNÉ DŘEVINY, BONSAJE**

(motivační rozhovor s demonstrací, společné pojmenování rostlin)

Listnaté dřeviny – keře:

1 = bez černý, bez chebdí, bez hroznatý	2 = pámelník
3 = ptačí zob	4 = mahonie cesminolistá
5 = cesmína ostrolistá	6 = břechť'an popínavý
7 = skalník vodorovný	8 = vistárie, štědřenec převislý
9 = zimoztráz	10 = plamének
11 = růže šípková	12 = kdoulovec
13 = dříšť'ál	14 = hloh
15 = hlohyně	

Jehličnaté dřeviny – conifery

18 = jalovec	19 = zerav západní (Thuje)	21 = tis
--------------	----------------------------	----------

HLAVNÍ BUDOVA – ŠATNA DÍVEK – stanoviště č.12

STANOVIŠTĚ Č. 12

Téma: **POKOJOVÉ ROSTLINY**

(motivační rozhovor s demonstrací, ukaž, které rostliny máme ve škole)

Pokojoyé rostliny jsou rostliny, které nemůžeme během celého vegetačního období pěstovat ve volné půdě. V našem podnebí je přechodně nebo trvale pěstujeme v uzavřených prostorech, kde musíme zajistit podobné životní podmínky, jaké měli rostliny ve volné přírodě. Jsou to většinou rostliny tropického a subtropického pásma.

Pokojoyé rostlinvy okrasné listem

Pokojoyé rostliny okrasné květem

Tučnolisté suculentní rostliny

Kaktusy

Pokojoyé rostliny jedovaté, alergenní a léčivé

UČEBNA – stanoviště č. 13

STANOVIŠTĚ Č. 13

Téma: **Aranžování – SUCHÉ ROSTLINY**

(pozorování, které pomůcky k aranžování poznáte?)

Výstava z prací studentů III. roč. učitelství 1.st. ZŠ a studentů III. roč. VVP kombinace Bi-Z, CH, Tv, Fj, Rv, M aj.

Součástí výstavy jsou i ukázky materiálů a pomůcek, kterých se při aranžování používá, způsobů sušení rostlin a ukázek rostlin vhodných k sušení a aranžování.

V tomto prostoru probíhá soutěž

„O nejlepšího aranžéra/ku PedF MU pro rok 2004 na výstavě Barevný podzim“

Porota dětská,	studentská,	učitelská,	odborná
Lístky: barevné	bílé	šedé	červené

STANOVIŠTĚ Č.14 POKLADNA

Vstupné pro žáky - 5,- Kč (příspěvek na nákup materiálů a zajištění dalších výstav s přírodopisnou tematikou)

Vyučující a studenti – vstup volný

WC pro žáky – ŠATNA MUŽI

Kolektiv pracovníků katedry biologie – pracoviště Kejbaly přeje všem návštěvníkům výstavy mnoho příjemných zážitků a získání inspirujících nápadů.

Studentům hodné a zvědavé děti a žákům příjemné a schopné studenty – budoucí učitele.

Ing. Helena Jedličková
a pracovníci zahrady

studenti PedF MU