



# Pestrost světa rostlin

**Cíl:** pochopení pestrosti a jedinečnosti rostlin, nebát se zkoumat rostliny

**Věková kategorie:** 1. - 3. třída

**Počet dětí:** max 20

**Časová náročnost:** 90 - 120 min

**Pomůcky:** papíry, oboustranná lepicí páska, pastelky, příp. atlas rostlin,

## Popis:

### Úvod

Posad'te se s dětmi do trávy, nechte je vyjmenovat všechny lidské smysly a vymyslet, jak je dokáží na louce využít - květy mohou očichat, některé rostliny ochutnat, „hmatať“ mohou i nohama, budou-li chodit bosky. Ted' už vám nic nebrání, pustit se do prozkoumávání rozkvetlé louky.

Jednotlivé aktivity můžete různě míchat a prolínat. Pořadí, ve kterém je zařadíte, není pevně dané a je jen na vás. Výjimkou je aktivita s vymýšlením vlastních názvů. Tu je vhodné zařadit ke konci, kdy už mají děti dané rostliny prohlédnuté, očichané či ochutnané a na základě zjištěných vlastností se jim lépe tvoří nový název.

Při práci s rostlinami je můžete s dětmi i určovat, rozhodně by to ale neměla být stěžejní část aktivit. Naopak. Když určování nezařadíte, vůbec nic se nestane. Nechte děti hlavně poznávat a hledat pestrost a jedinečnost.

### Bosky loukou

Nechť děti proběhnou se po louce bosky. Pokud to místo umožňuje, hledejte rozdílné plochy - vysoká rozkvetlá louka, posekaný trávník, holé místo s (blátivou) hlinou, břeh potůčku, podmáčená místa v louce. Nakonec se zeptejte, které místo pro děti nejpříjemnější? Odpovědi se budou s jistotou lišit. Pokud se děti zdráhají sundat boty, začněte na místě, které je jednoznačně příjemné, např. měkký posekaný trávník (bez kopřiv a přizemních růžic bodláků). Děti do ničeho nenuťte a nechte je „jít vlastním tempem“. Základem úspěchu je, že boty sundáte i vy a přidáte se k dětem.

### Barvy na louce

Rozkvetlá louka je bez pochyby pokladnicí všemožných barev. Na začátek nechte děti tipnout, kolik barev na louce dokáží najít. Následně se pusťte do sbírání barev. Děti nosí květy, listy či stonky rostlin různých barev. Přírodniny můžete buď jen dávat na hromádky podle barev, nebo je lepit na menší papíry pomocí oboustranné lepicí pásky. Nakonec budete mít kartu s červenou, modrou, fialovou, žlutou, zelenou, hnědou... barvou. Upozorněte děti i na pestrost odstínů v rámci jedné barvy. Kolik odstínů zelené skrývá louka?

Pestrosti barvených květů můžete využít i při výtvarných aktivitách. Nejjednodušší je land art - tvoření obrázků a obrázků či prostorových objektů pomocí přírodnin. V našem případě z květů a listů rostlin. Děti mohou tvořit landartové obrazy na zemi nebo na hladině kaluže či rybníčku.

Další možností jak rostliny výtvarně využít je použití květů a listů jako zdroje barev. Nechte děti namalovat obrázek s pomocí přírodnin. Využít mohou navíc i hlinu či popel. Listy a stonky zpravidla barví zeleně, někdy s nádechem dohněda. Ale co takové modré květy, myslíte, že budou barvit modře? Alternativou této aktivity je výroba jednoduchého vzorníku barev z louky. Připravte dětem papíry, na které nakreslíte pastelkami/vodovkami barevná kolečka. Úkolem dětí je najít na louce co nejpodobnější barvu a tu nanést vedle barevného kolečka do dvojice.

### Vůně louky

Obdobně jako bohatství barev skrývá louka i bohatství vůní. Dejte dětem čas, aby si louku prošli a kvetoucí rostliny očichaly. Některé rostliny voní málo nebo vůbec, jiné mají naopak vůni doslova omamnou, najdou se i takové, které nám spíš smrdí. Uspořádejte hitparádu nejvoňavějších či naopak nejsmrduťějších druhů. Rostliny můžete a nemusíte pojmenovat.



# Pestrost světa rostlin

## Louka jako prostřený stůl

Značná většina rostlin, které považujeme za nezajímavý plevel je jedlá. Mnohdy se jedná o velmi chutné rostliny. Zkuste s dětmi ochutnat alespoň některé luční dobroty. Pozor, na rozdíl od předchozích aktivit, kdy děti pracují/hrají si samostatně, tady je nutný váš zbystřený dohled. Jedlé rostliny dětem ukazujte a zkoušejte s nimi, ochutnávku toho co neznáte, či si nejste jistí, dětem zakažte. Rostliny můžete zkoušet jíst jen tak, nebo si připravte třeba pár krajíců chleba s máslem, a ty jedlými rostlinami ozdobte a nakonec snězte.

Pár dobrých rad pro začátečníky: Obecně platí, že čím mladší a svěžejší listy, tím lepší chuť. Koncem sezony jsou rostliny nedobré až hořké. Stejně jako například u hub vždy platí, že rostliny musíme bezpečně znát. Některé, byť krásně vypadající rostliny jsou jedovaté. Zvlášť pozor na bobule, které sice lákají k ochutnání, ale jen málo jich je jedlých. Také pozor na rostliny z čeledi miříkovitých (mrkvovitých), spousta z nich je jedlých a naopak spousta je i jedovatých, obecně se od sebe velmi špatně poznávají. Lepší je se jim vyhnout.

- Rostliny do salátů či jen tak do pusy: listy pampelišek, listy jitrocele kopinatého, listy bršlice kozí nohy, listy kontryhele, nať ptačince žabince, listy česnáčku lékařského, lístky štavelu kyselého, listy česneku medvědího, spařené listy kopřivy dvoudomé (nebo aspoň hodně pomačkané), listy štovíku kyselého ...
- Rostliny na výluh: listy kopřivy, listy jitrocele, mladé větvičky smrku („pacičky“), nať mateřídoušky, květy bezu černého...
- Rostliny jako koření – velmi aromatické, takže stačí v menším množství: list řebříčku, nať popence, kořen křenu selského, kořen a semena kmínu kořeného, oddenek kuklíku městského (chutná po hřebíčku), mladé rostliny řeřišnice luční (nahradí pepř) ...
- Jedlé květy: jetely, hluchavky, sedmikráska obecná, violky, pampeliška, zvonek rozkladitý, popenec břechťanovitý, černohlávek obecný, brutnák lékařský, plicník lékařský...

## Luční tvary a míry

Pestrost na louce nemusíme hledat jen v barvách či chutích. Všimli jste si někdy, kolik je na louce tvarů a délek? Nechte děti najít nejvyšší nebo naopak nejnižší rostlinu. Hledejte nejružnější tvary listů a květů. Najděte mezi nimi podobnosti, nebo naopak zkuste najít tvary protikladné (úzký list x široký list, malý kvítek x velký květ, tenké stébélko x tlustý stonek...). Hledejte listy kulaté i protáhlé, zubaté i rovné, s řapíkem i bez něj. Z přinesených přírodnin vytvořte galerii lučních tvarů a délek. Buď přírodniny pouze rozložte vedle sebe a prohlédněte si je, nebo je nalepte na velký papír pomocí oboustranné lepicí pásky.

Botanika má pro každý tvar listu a typ květu přesné pojmenování. Máme listy složené a jednoduché, zpeřené, dělené, laločnaté, kracovité, kopinaté. Květy trubkovité, složené, souměrné i pravidelné. Nic z toho ale není třeba s malými dětmi určovat. S nimi prostě jen žasněte, jak je příroda bohatá!

## Úkolovka

Klasická hra, která může mít stovky obměn. V našem případě se zaměříme na rostliny z louky či zahrady. Je dobré si herní louku dopředu projít a zjistit, které rostliny na místě hry rostou a tím pádem, i které vlastnosti či podmínky můžete po dětech chtít.

Podle počtu účastníků hrajte buď v menších skupinách či po jednotlivcích. Buď můžete dát dětem sepsaný celý seznam „úkolů“ a stanovit časový limit hry, nebo vyhlašovat úkol po úkolu a započítávat bod vždy tomu, kdo donese danou věc první (nebo prvním třem). Bodovat ale samozřejmě nemusíte.

Příklady úkolů:

- Přineste chlupatý list.
- Přineste modrý květ.
- Přineste kyselou rostlinu.
- Přineste rostlinu s chlupatým stonkem.
- Přineste květ s 6 okvětními lístky.
- Přineste dvoubarevný květ.
- Přineste protáhlý list.
- atd...



# Pestrost světa rostlin

## Na chvíli botanikem

České názvosloví rostlin, tak jak ho známe dnes, mají z velké části na svědomí bratři Preslové. Tito významní univerzitní profesori 19. století se ale nevěnovali jenom botanice. Vděčíme jim i za slova z všemožných jiných oborů, např. hroch, bobr, lachtan, živec, kazivec, kyslík či draslík.

Nechte děti, aby si také zahráli na takovéto slovní vědce. Na základě vyzorovaných vlastností či vzhledu mohou vymyslet jména pro různé rostliny. Ideálně pro takové, u kterých neznají název, jelikož znalost pravého názvu poněkud svazuje. Vymýšlet mohou jména rodová i druhová. Nakonec bude zajímavé porovnat nové vymyšlené názvy s těmi opravdovými. Jestlipak se v něčem shodnou? Nově pojmenované druhy natrhejte a dejte do skleniček, ty nezapomeňte opatřit lístečkem s názvem. Nová muzejní expozice je hotová!

## Stavba rostlinného těla

- cílová skupina: 3. - 5. třída
- počet účastníků: max. 20
- časová dotace: 120 minut
- pomůcky: 2 jednobarevné šátky nebo velké bílé papíry, křídly, papírové pevnější kartičky, fixy, kartičky s pojmy: cukrovar, plíce, pítí, kotva, stojan, porodnice; text: Stavba rostlinného těla; příp. atlas rostlin
- místo: louka, zahrada
- cíle: Dítě dokáže popsat jednotlivé části rostliny a vysvětlit jejich význam. Vysvětlí rozdíl mezi stvolem a lodyhou a v přírodě najde příklady.

## Úvod (15 minut)

Nechte děti proběhnout louku bosky. Předem je potřeba vybrat místo, které je bezpečné, nehrozí na něm výskyt odpadků, střeptů a není oblíbenou destinací pro venčení psů. Poté se usad'te na zem do trávy a rozvíňte s dětmi diskusi o stavbě lidského těla. Jde jen o jednoduchou strukturu - kolik máme končetin a k čemu, jak přijímáme živiny apod. Od toho se pak odvine konečné srovnání se stavbou těla rostlin.

## Rostlinné pexeso (30 minut)

Tato první hra vám poslouží k nasbírání materiálu, který využijete při dalších aktivitách. Rozdělte děti do dvou přibližně stejně velkých skupin. Každá skupina má za úkol přinést 10 (či více) přírodnin, které jsou původem z rostliny/stromu (tím pádem vypadávají ze hry kameny, hlína, písek, drobní živočichové apod.). Pokud nemáte k dispozici stůl či jinou odkladní plochu, snadno poslouží šátek (ideálně jednobarevný) či velký bílý papír. Na ten děti nosí svoje úlovky. Nechte jim i čas na konečné porovnání materiálů na šátku a výběr těch nejlepších přírodnin. Můžete zadání upravit i tak, že úkolem je donést 15 přírodnin, ze kterých mají děti následně vybrat 10 nejzajímavějších. Po splnění této části úkolu se skupiny prohodí, tzn. každá skupina je teď u šátku/stolu s přírodninami, které nenasbírala. Úkolem je nyní najít ke každé přírodnině „pexesovou“ dvojici, tj. věc co nejvíce podobnou té, co už na šátku leží. K tomuto úkolu bude potřeba o něco více času. Přírodniny by si měly být co nejpodobnější, tj. list ze stejné rostliny, stejně velký, stejně okousaný... Po uplynutí časového limitu či splnění úkolu hru vyhodnoťte. Můžete a nemusíte bodovat. Nikdy se vám nestane, že by dvojice přírodnin byla naprosto totožná. To příroda jen těžko dokáže. Každý kus v přírodě je zpravidla originál. Stejně věci dokáží vyrábět jen stroje v továrnách.

## Stavba rostliny (30 minut)

Přírodniny přinesené na předchozí hru využijete nyní ke stavbě rostlinného těla. Nechte děti, opět ve skupinách, z donesených přírodnin vytvořit rostlinu. Pokud mají přírodnin málo, je možné si donést další. Jako předloha jim může sloužit jakákoliv rostlina z louky. Ve výsledku by sestavené rostliny měly mít: kořen, stonek, listy a květ/y. Můžete skládat na šátku a následně na kartičky napsat pojmenování těchto základních částí a přiřadit je, nebo můžete skládat třeba na blízkém chodníku či hřišti a názvy napsat křídou na zem. Nově vzniklé rostlině děti vymyslí i název.

Mají-li děti sestavenou rostlinu se všemi důležitými částmi, rozdejte jim kartičky s pojmy. Ty nemají na první pohled s rostlinami nic moc společného. Nicméně celkem dobře ilustrují význam jednotlivých rostlinných částí. Jako nápovědu ještě přidejte krátký text s popisem rostlinného těla (viz níže). Nechte děti přiřadit jednotlivé kartičky k částem rostliny. Následně rozved'te diskusi a dovysvětlete. Porovnejte se stavbou lidského těla, o níž jste mluvili na začátku.



# Pestrost světa rostlin

- **Kotva - kořen:** Kořen rostlin má dvě zásadní funkce. Za první drží - kotví rostlinu v půdě a za druhé díky němu přijímá rostlina vodu a živiny přítomné v půdě.
- **Pití - kořen:** Nám slouží k přijímání vody a potravy ústa, aby se rostlina napila, je pro ni nezbytný kořen. V malém množství dokáže přijímat vodu i seříznutým stonkem, ale ne příliš dlouho. Proto nám rostlina, kterou utrhneme a dáme do vázy s vodou, příliš dlouho nevydrží.
- **Stojan - stonk:** Rostlinný stonk je vlastně takovým stojanem, či nosičem, chcete-li. Nese květ či květenství, zpravidla také listy. Celým stonkem také prochází voda s rozpuštěnými živinami, která putuje od kořene do celé rostliny.
- **Cukrovar - listy:** Listy rostlin jsou hlavním místem, kde probíhá fotosyntéza. To je složitý chemický proces, při kterém rostlina produkuje kyslík, který potřebuje k dýchání a také cukry, které slouží jako zásobárna energie.
- **Plíce - listy:** Stejně jako živočichové i rostliny potřebují dýchat. K tomu jim však neslouží plíce jako nám, ale listy, přes které dochází k výměně plynů mezi rostlinou a okolím.
- **Porodnice - květ:** Rostlinný květ opravdu není ničím jiným, než malou porodnicí. Po opylení dojde k tvorbě plodů, jež ukrývají semena. Semen produkují rostliny různé množství. Některé druhy v řádech jednotek, jiné v řádech stovek semen z jedné rostliny.

Na závěr diskuse nezapomeňte na několik důležitých informací. Na některé otázky dokážou děti odpovědět sami, s jinými budete muset poradit.

- Jaký význam mají rostliny pro přírodu?

Rostliny stojí na základně potravní pyramidy, bez nich by těžko existoval další život. Jsou na nich závislí býložraví živočichové. Díky fotosyntéze produkují kyslík, který ale z většiny potom sami spotřebují (pozor tedy na tvrzení, že rostliny/lesy/pralesy jsou největším zdrojem kyslíku - jsou, ale téměř všechno si zase spotřebují zpátky). Porosty rostlin a stromů zabraňují velkému vypařování vody a ochlazují okolí (pro srovnání si stačí představit poušť a rozkvetlou louku či smíšený les).

- Jaký význam mají rostliny pro člověka?

I zarytý masožravec musí uznat, že bez rostlin se neobejde. Jsou součástí každodenního jídelníčku (obiloviny, zelenina, ovoce). A koneckonců jsou potravou pro zvířata, která pak skončí na talíři masožravců.

- Co všechno potřebují rostliny ke svému růstu?

Bezpochyby je to voda a v ní rozpuštěné živiny, s tím souvisí i vhodná půda. Stejně tak se neobejde bez světla. Každá rostlina potřebuje i svého opylovače, protože bez opylení by nebyly plody a tím pádem ani nové rostliny. Drtivá většina rostlin je opylována hmyzem (včely, čmeláci, motýli...), menší část pak větrem.