



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KRABICE JEHLIČÍ

Metodika k výukové pomůcce

Brno
2012

Krabice jehličí je sada pomůcek s využitím pro výuku od prvouky v 1. třídě až po biologii a ekologii v 9. třídě. Svým zaměřením naplňuje průřezové téma Environmentální výchovy dle RVP ZV a jednotlivé aktivity rozvíjí klíčové kompetence žáků. Jednotlivé komponenty lze použít podle vlastní potřeby či podle námětů uvedených na dalších stranách.

Autor: Blanka Juříčková

Aktualizaci v rámci projektu OPVK v roce 2012 provedli: Milica Vojtíšková, Petr Laštůvka

Vydal: Rezekvítek, Kamenná 6, 639 00 Brno
tel. 543 216 483
www.rezekvitek.cz

Obsah:

1.	CD s fotografiemi.....	4
2.	LESNÍ PATRA	7
3.	HOUBY DO GULÁŠE	9
4.	PYTLÍK PLNÝ VĚCÍ.....	11
5.	STROMY A JEJICH ČÁSTI	15
6.	SKLÁDAČKY	18
7.	OMALOVÁNKY ZVÍŘAT	19
8.	SADA OBRÁZKŮ.....	20
9.	STOPY ZVÍŘAT	23
10.	SADA OTÁZEK.....	24
11.	KLÍČ.....	28
12.	LETOKRUHY	29
13.	VÝROBKY ZE DŘEVA	30
14.	ZVUKOVÉ NAHRÁVKY.....	31
15.	NEMOCI STROMŮ	33
16.	SEZNAM ČÁSTÍ KRABICE JEHLIČÍ.....	34

1. CD s fotografiemi

Věk:	Libovolný
Doba trvání:	10–20 minut – podle průběhu diskuse
Předložené komponenty:	fotografie č. 1 – 16 k tématu přeměny lesa od nížin po hory
Probíraná témata, pojmy:	proměnlivost lesa od nížin do hor, lužní les, doubrava, listnaté lesy, jehličnaté a smíšené, přirozené lesy, smrkové monokultury, druhy dřevin
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	PC s CD – ROM, př. dataprojektor, fotografie lesních vegetačních stupňů na CD, provázky

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, zeměpis.

Nejlépe les poznáme, když se do něj vypravíme. Kdybychom chtěli zjistit, jak se mění les se zvyšující se nadmořskou výškou, museli bychom nachodit stovky kilometrů. Můžeme si pomoci dataprojektorem a udělat si procházku po lesech od nížin až do hor během čtvrt hodiny ve třídě nebo klubovně.

Pomocný text pro mladší žáky:

Na Zemi nerostou všude stejné rostliny a nežijí stejná zvířata. Jiné druhy najdeme na rovníku, jiné v našich oblastech a jinak tomu bude i v polárních krajích. Druhové složení se mění také s nadmořskou výškou. Proto i na území naší celkem malé republiky pozorujeme různá společenství organismů. Projdeme-li se po lesích od nížin do hor, všimneme si podstatných rozdílů v podobách lesa.

1.–3. Prohlídku zahájíme v nížinách u řek. Podíváme se, jak vypadá les na jižní Moravě pod Pálavou. Zde nenajdeme žádné přirozeně se vyskytující jehličnany. Těmto lesům, které jsou závislé na bezprostředním okolí nížinných vodních toků, se říká lesy lužní. Hlavní dřevinné druhy, které tu rostou, jsou vrby, topoly a jasany, dále také duby, jilmy, javory, lípy. Dřevinou, která roste okolo řek od nížin do hor je listnatý strom se šišticzkami – olše.

4.–6. Opustíme-li bezprostřední blízkost řek a vystoupíme o malinko výše, setkáme se s doubravami. Také tady bychom těžko hledali jehličnaté stromy, pokud ovšem jejich přítomnost nemá na svědomí člověk. Jsou tu tedy opět lesy listnaté. Domácím pánem je tu dub, s ním les obývají habry, lípy, javory, jeřáby, buky, najdeme i břízy.

7.–9. Projdeme kopečky pahorkatin a dostaneme se o kousek výše, do terénů vrchovin. Začnou se objevovat buky a jehličnaté stromy, ovšem jako příměs stromů listnatých. Těmto lesům říkáme lesy smíšené. Jestliže najdete v oblastech vrchovin lesy ze samých smrků – smrkové monokultury, má to na svědomí člověk. Smrk je dřevina člověkem nejvíce používaná, proto jej často sází i do oblastí, kde není jeho přirozené prostředí. V místech, kudy právě procházíme, je přirozené potkat smrk ve společnosti s buky, jedlemi, javory i jinými stromy.

10.–12. Čím výše vystupujeme, tím více převažují jehličnaté stromy. V nižších horských polohách stále ještě najdeme lesy smíšené. Při pohledu z dálky se dá podle odstínu lesa poznat, kde jsou stromy listnaté a kde jehličnaté. Hlavní listnatou dřevinou vyšších poloh jsou buky.

13.–14. Teprve v horách listnaté stromy ustoupí natolik, že převládnu smrky. Zde najdeme přirozené lesy jehličnaté. Budeme-li stoupat ještě výše, lesy začnou řídnout a smrky již nebudou dosahovat velkých velikostí.

15. Potom se dostaneme nad horní hranici lesa. Tady už dokáže růst jen zakrslá borovice kleč, říká se jí též kosodřevina.

16. Vrcholky vysokých hor bývají již zcela bezlesé. Najdeme zde pouze trávu a horské bylinky, nějaké mechy a lišejníky.

Pomocný text pro starší žáky:

Na Zemském povrchu najdeme rozmanitou škálu rostlin i živočichů. Tato druhová diverzita je dána odlišnými životními podmínkami v jednotlivých zeměpisných pásmech – jinou faunu a flóru najdeme v oblasti rovníku a zcela odlišné druhy nalezneme v polárních oblastech. Druhové složení se mění také v závislosti na nadmořské výšce. Proto i na území naší celkem malé republiky nalezneme pestré škálu společenství organismů. Nyní se zaměříme na lesní společenstvo. Projdeme-li se po lesích od nížin do hor, všimneme si jak se les postupně mění.

1.–3. Prohlídku zahájíme v nížinách. Nížiny se v naší republice nachází především v okolí velkých řek. Ukázkovým příkladem nám může být les na jižní Moravě pod Pálavou. V této oblasti nenajdeme žádné přirozeně se vyskytující jehličnany. Těmto lesům, které jsou závislé na bezprostředním okolí nížinných vodních toků, se říká lesy lužní – tzv. luhy. Hlavní dřevinné druhy lužních lesů jsou vrby, topoly a jasany, dále také duby, jilmy, javory, lípy. Dřevinou, která roste v těsném okolí řek od nížin do hor je olše. Lužní les je časné z jara domovem mnoha kvetoucích rostlin jako jsou sněženky, bledule, dymnivy či česnek medvědí. Tyto rostliny následně nahradí kopřivy, netýkavky a kostival. Tato proměna je způsobena tím, že časné z jara jsou stromy ještě neolístěné a les umožňuje růst rostlinám světlomilným, které jsou následně nahrazeny bylinami stínomilnými. Proto říkáme, že lužní les má tzv. Jarní a letní aspekt. V lužním lese rostou dřeviny které jsou odolné vůči záplavám a nevadí jim tedy když jsou třeba i dvakrát za rok po delší dobu zaplaveny vodou. Právě v této odolnosti a umění zpomalit rychlost povodní je krom bohaté biodiverzity a vysoké produkce dřeva největší přínos lužních lesů pro člověka.

4.–6. Opustíme-li bezprostřední blízkost řek a vystoupíme o malinko výše, setkáme se s doubravami. Také tady bychom těžko hledali jehličnaté stromy, pokud ovšem jejich přítomnost nemá na svědomí člověk. Jsou tu tedy opět lesy listnaté. Domácím pánem je tu dub zimní, s ním les obývají habry, lípy, javory, jeřáby, buky, najdeme zde i břízy. V těchto lesích je bujně keřové patro které dává útočiště lesním živočichům. Dub má velmi tvrdé dřevo které je vysoce ceněno v dřevařském průmyslu a jeho plody jsou potravou pro divoká prasata, srnčí a jinou lesní zvěř. (Poznámka: naprosto mimo vegetační stupňovitost lze v těchto i vyšších vegetačních stupních na velmi suchých stanovištích – skály, váte písčiny – nalézt přirozené porosty borovice lesní, tzv. bory)

7.–9. Přejdeme kopečky pahorkatin a dostaneme se o kousek výše, do terénů vrchovin. Zde se začnou objevovat jako hlavní dřevina buky a mezi nimi jako příměs stromy jehličnaté i listnaté jako javory, jedle a ojedinele smrk. Tyto smíšené lesy jsou velmi odolné proti silným větrům i škůdcům jako je kůrovec či bekyně mniška. Jestliže najdete v oblastech vrchovin lesy ze samých smrků – smrkové monokultury, má to na svědomí člověk. Smrk je dřevina žádaná dřevařským průmyslem, proto jej člověk často sází i do oblastí, kde není jeho přirozené prostředí. V místech, kudy právě procházíme, je přirozené potkat smrk ve společnosti s buky, jedlemi, javory i jinými stromy.

10.–12. Čím výše vystupujeme, tím více převažují jehličnaté stromy. V nižších horských polohách stále ještě najdeme lesy smíšené. Při pohledu z dálky se dá podle odstínu lesa poznat, kde jsou stromy listnaté a kde jehličnaté. Hlavní listnatou dřevinou vyšších poloh jsou buky, ty však dosahují zpravidla menší výšky než převažující smrk. V těchto lesích také nalezneme rašeliniště se svou charakteristickou flórou.

13.–14. Teprve v horách listnaté stromy ustoupí natolik, že převládnu smrky. Zde najdeme přirozené lesy jehličnaté. Budeme-li stoupat ještě výše, lesy začnou řidnout a smrky již nebudou dosahovat velkých velikostí. Čím více se budeme blížit k horní hranici lesa, nad kterou již stromy nemají podmínky pro růst, tím více se vlivem nepříznivých podmínek bude jejich velikost zmenšovat.

15. Potom se dostaneme nad horní hranici lesa. Tady už dokáže růst jen zakrslá borovice kleč, říká se jí též kosodřevina. Přirozeně se v naší republice vyskytují souvislé klečové porosty jen v Krkonoších – na jiných místech byly uměle vysazeny člověkem.

16. Vrcholky vysokých hor bývají již zcela bezlesé. Najdeme zde pouze trávu a horské bylinky, nějaké mechy a lišejníky.

Popis fotografií:

1. Lužní les na břehu řeky Dyje
2. Pohled do lužního lesa - letní aspekt
3. Cesta lužním lesem
4. Nížinná doubrava s habrem
5. Výjev z nížinné doubravy
6. Doubrava na svahu
7. Smíšený les středních poloh
8. Cesta smíšeným lesem vysočiny
9. Pohled do koruny buku
10. Smíšený les horských poloh
11. Horské kopce se smrkem a buky
12. Bučina vyšších poloh
13. Horská smrčina
14. Smrčina na vrcholcích hor
15. Kosodřevina (kleč)
16. Horské louky

Otázky pro mladší žáky:

- Jak se říká lesu ze samých listnatých stromů?
- Jak se říká lesu ze samých jehličnatých stromů?
- Jak nazýváme les, ve kterém rostou jehličnaté i listnaté stromy?
- Jaké znáš stromy listnaté, jaké jehličnaté?
- Které stromy rostou u vody?
- Poznáš už z dálky, který ze stromů na protějším kopci je listnatý a který jehličnatý?
- Jak se liší v zimě jehličnaté stromy od stromů listnatých? (výjimky)
- Lesy ze samých smrků patří do nížin nebo do hor?
- Jak se říká lesům v blízkosti řek v nížinách? /Kde najdeš lužní les?
- Jaká je hlavní dřevina doubrav?
- Který strom člověk nejvíce pěstuje?

Otázky pro starší žáky:

- Jak se říká lesu s výrazným jarním a letním aspektem?
- Popiš proměny lesa od nížin do hor?

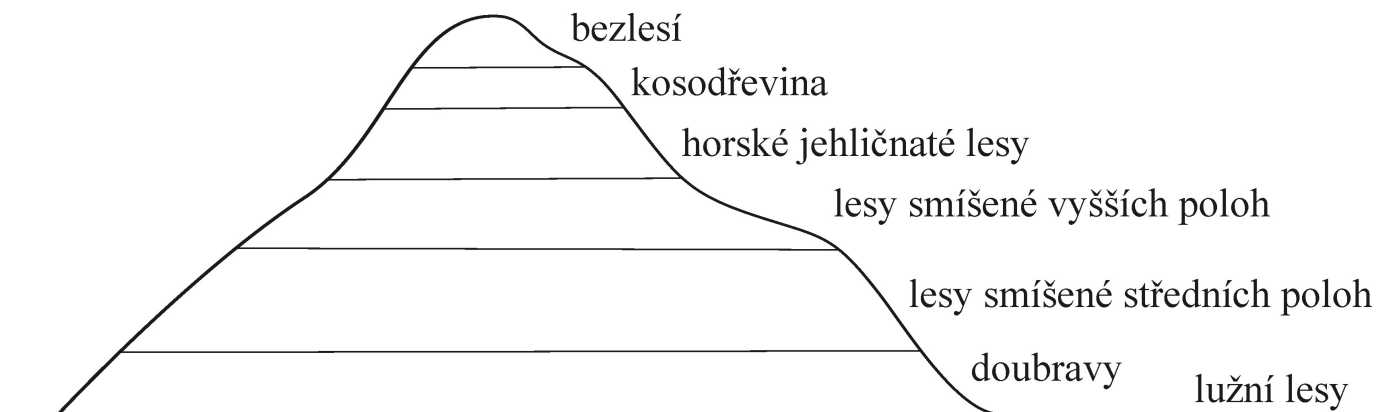
- Co roste nad horní hranicí lesa?
- Jaký přínos mají lužní lesy pro člověka?
- Který strom provází vodní toky od nížin až do hor?
- Jak se jmenuje nízký jehličnan rostoucí nad horní hranicí lesa?
- Lesy ze samých smrků patří do nížin nebo do hor?
- Jaké výhody mají smíšené lesy proti smrkovým monokulturám?
- Jaká je hlavní dřevina doubrav?
- Proč člověk začal vysazovat smrk i na nepůvodní stanoviště?

Otázky klademe dětem nejlépe v průběhu promítání. Je dobře s nimi diskutovat, ptát se jich, zda již někdy v takovém lese byly, nechat je říci své zážitky. Nakonec můžeme zopakovat odpovědi na otázky.

Rozšiřující aktivity:

- Na tabuli nakreslete během výkladu obrys kopce a k němu postupně na správná místa vpisujte jednotlivé lesní vegetační stupně, aby žáci měli jasnou představu, jak jdou po sobě v horizontální rovině (viz obrázek lesní vegetační stupně).
- Pro zopakování lesních stupňů a základních dřevin v nich můžete vyznačit obrys kopce na zemi provázkem. Žáci pak vytvoří na volné listy papíru nápisy jednotlivých lesních vegetačních stupňů a správně je k profilu kopce umístí (viz obrázek lesní vegetační stupně). Následně správně umístí fotografie jednotlivých vegetačních stupňů (viz obrázek lesní vegetační stupně). Dále zde mohou umístit názvy dřevin charakteristických pro daný vegetační stupeň. Můžete také využít fotografie listů základních dřevin z aktivity č. 5 „Stromy a jejich části“ a do profilu kopce umisťovat tyto obrázky.
- Vše společně zkontrolujte pomocí obrázku lesních vegetačních stupňů (viz. Níže) a následně si prohlédněte ještě jednu fotografie k této aktivitě.

Zjednodušené lesní vegetační stupně:



2. LESNÍ PATRA

Věk:	libovolný
Doba trvání:	15 min varianta pro mladší žáky, 15 min a víc varianta pro starší – záleží na diskusi a rozvíjejících aktivitách.
Předložené komponenty:	16 ks obrázků rostlin na filcovém podkladě (4 stromy, 4 keře, 4 byliny, 4 mechy), 4 provázky, názvy lesních pater
Probíraná témata, pojmy:	patrovitost lesního porostu – patro stromové, keřové, bylinné, mechové, příp. kořenové, listnaté a jehličnaté stromy, lesy listnaté, jehličnaté a smíšené, druhy jednotlivých pater, nekvetoucí rostliny, výtrusy a semena, druhy kořenů
Předměty	prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	velká nástěnka či hobra a špendlíky, pokud chceme patra umístit do svislé polohy

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis

Chceme-li poznat les lépe, stačí se pořádně dívat, jak je vše uvnitř lesa zařízeno. Začneme v rostlinné říši. Postavíme si vlastní les – pomocí obrazů, které budeme špendlit na nástěnku nebo pokládat na podlahu. Napnutý provázek představuje půdní povrch, pod ním budou mít rostliny své kořeny.

Varianta pro mladší žáky – pomocný text :

Les lesem dělají vlastně stromy. To jsou jeho nejvyšší obyvatelé. Tvoří **stromové patro** které vytváří **střechu nad patry nižšími, představuje zdroj potravy pro jeho obyvatele, vytváří kyslík a dělá les lesem**. Z hromádky obrazů necháme děti vybrat stromy. Ať se pokusí samy říct, kdo našel strom jehličnatý, kdo listnatý. Začneme třeba stromy listnatými. Zatímco některé děti špendlí na nástěnku své listnáče, ostatní vzpomínají, které druhy listnatých stromů znají (dub, buk, javor, jasan, lípa, bříza, ovocné stromy, akát, jírovec, topol, vrba...). Z lesa listnatého uděláme les smíšený – přišpendlíme jehličnany. A ostatní vzpomínají, jaké znají jehličnaté stromy (smrk, borovice, jedle, modřín, tis, jalovec, cypřišek ...).

O něco nižší než stromy jsou další dřevnaté rostliny – keře. Od stromů se liší tím, že nemají kmeny a jejich tělo se větví už od země. Keře také dosahují menší vzrůstové výšky než většina stromů. Děti vyberou keře a vytvoří v našem lese **keřové patro**. Keřové patro zajišťuje lesní zvěři bezpečný úkryt i potravu. Ti, kteří nemají zrovna ruce plné práce, vzpomínají, jaké druhy keřů znají (líška, šeflík, bez, růže šípková, pámelník, rybíz, angrešt, trnka ...).

Nižší **patro** je složeno z převážně nedřevnatých rostlin. Říkáme mu **bylinné**, a najdeme zde i trávy. Bylinné patro je mnohem bohatší v lesích smíšených a listnatých než v lesích jehličnatých a poskytuje lesní zvěři především potravu. Děti vyberou byliny, připevní je do lesa a mohou se pokusit říct, které čtyři bylinky mají k dispozici, co o nich vědí, jak se jim říká lidově a jaký je jejich botanický název (violka vonná – fialka, prvosenka jarní – petrklíč, zvonek broskvolistý, jahodník obecný).

Při samém povrchu zemském rostou v lese hebké zelené chomáče, po dešti nasáklé vodou. Tvoří **mechové patro**. Mechové patro je sice nenápadné, ale velmi důležité, protože chrání lesní půdu nejen před poškozením, ale především před vysušením v horkých letních dnech. Dětem už patrně zbyly poslední obrázky, nad nimiž lze rozvinout diskusi o tom, co je na obrázku mechu vidět. Zeptáme se dětí, kdo viděl někdy kvést mech a jakou barvu květy mechu měly. Vyvedeme děti z případného omylu. Vysvětlíme jim, že štěty, které jsou plné výtrusů, nevznikají z květů. Ať si vzpomenu na nějaké rostliny, které nekvětou a množí se výtrusy. Třeba ty z Pohádek z mechu a ... (Křemílek a Vochomůrka). Z těch známějších jsou to kapradiny, přesličky a plavuně. Některé děti řeknou, že také houby, ty však tvoří vlastní říši a již nejsou řazeny do říše rostlinné.

Pod půdním povrchem mají rostliny své kořeny. Někdy se tato oblast počítá jako další patro – **patro kořenové**. Toto patro sice nevidíme, ale bez něj by žádné rostliny nemohly existovat. Nejen, že pomocí kořenů přijímají rostliny vody a živiny, ale také jim zajišťují stabilitu. Kořeny stromů bývají různé. Připomeneme rozdíl mezi kořeny smrku, které jsou mělké, a kořeny borovice, které jdou hlouběji do země a strom v zemi lépe ukotví. Při procházce lesem můžeme často vidět smrky vyvrácené i s kořeny. Borovici najdeme spíš zlomenou.

Otázky pro děti:

- Jaký je rozdíl mezi jehličnatým a listnatým stromem?
- Jak se říká lesu z jehličnatých a listnatých stromů?
- Jaké znáte stromy listnaté, jehličnaté, jaké znáte keře?
- Jaký je rozdíl mezi stromem a keřem?
- Které lesní byliny poznáte?
- Čím se rozmnožují mechy?
- Jaké znáš rostliny, co nikdy nekvětou?
- Co jsou to výtrusy?
- Který strom se snadno vyvrátí při silném větru i s kořeny?
- Která jsou 4 (5) rostlinná patra v lese?
- Jaké úkoly mají jednotlivá lesní patra?

Otázky klademe dětem v průběhu tvoření lesa, ptáme se jich na to, co samy v lese viděly, jaké mají vlastní zážitky. Na závěr můžeme zopakovat odpovědi na otázky. Na závěr společně položíme provázky tam, kde je přechod jednoho patra do druhého a přiložíme správný název patra.

Varianta pro starší žáky – využití skupinové práce:

Rozdělte žáky do 4 skupin a každé skupině dejte sadu obrázků na filcovém podkladě (mech, bylinu, keř, strom). Vhodně umístěte provaz znázorňující půdní povrch a sdělte žákům přesné zadání. Jejich úkolem je umístit jejich obrázky tak, aby vytvořily les v reálné podobě. Jediné co vědí je to, co značí vámi položený provázek. Celý úkol můžete ztížit tím, že žáci nesmí u plnění úkolu mluvit.

Po splnění první části úkolu dejte každé skupině vylosovat kartičku s názvem lesního patra. Ta skupina, která si vylosuje patro kořenové, má úkol snadný. Ostatní skupiny dostanou provázek který mají umístit tak, aby odděloval jejich patro od patra vyššího. Následně mají vhodně umístit kartičku s názvem jejich patra.

Rozšiřující aktivity:

- Tuto aktivitu lze různě rozvíjet, například každá skupina může dostat vybrané obrázky zvířat z aktivity č.8 „Sada obrázků“ a umístit je tam, kde tráví většinu času v dané vývojové fázi v jaké jsou znázorněny. U této aktivity je velmi důležitá diskuse, pomocí které můžeme žáky navést na řadu dalších doplňujících aktivit – na příklad zjistíme, že v tomto lese chybí mnoho věcí které zvířata ke svému životu vyžadují. Můžeme si pomoci tak, že potřebné věci dokreslíme na papír a vhodně je umístíme do obrázku našeho lesa. (pár příkladů: prase divoké – kaliště, liška – nora pod kamením či skalkou nebo pařezem, mlok skvrnitý – potok či studánka,...). Osvědčilo se touto formou vést skupiny k hromadné spolupráci. A to tak, že každá skupina dostala jeden z těchto obrázků lesních zvířat z aktivity č.8 (srnec, divočák, bažant, liška, mlok,...) a měli v odborné literatuře zjistit, v jakém lese se tomuto zvířeti líbí nejvíc, co potřebuje ke spokojenému životu a další zajímavosti. Následně s těmito informacemi seznámí ostatní skupiny a na jeden papír mohou nakreslit to, co podle nich jejich zvířeti v lese chybí a domluvit se s ostatními skupina zda s tím souhlasí a využijí to i ostatní zvířata.
- Místo obrázků z aktivity č.8 můžete do vašeho filcového lesa umístit vybrané obrázky z aktivity č. 7 „Omalovánky zvířat“.
- Zajímavým rozšířením je, když si všichni zavážete oči (nebo je poctivě zavřete) a každá skupina (nebo jednotlivce) dostane do ruky některou přírodninu z aktivity č. 4 „Pytlík plný věcí“ (skupina celý pytlík). Následně mají za úkol umístit předmět tam, kde si myslí že jej mohou v lese najít. K orientaci slouží provázky oddělující jednotlivá patra a filcové rostliny. Následně je vhodné zeptat se žáků zda byl pro ně tento úkol jednoduchý a jak obtížný tedy musí být život pro naše nevidomé spoluobčany.
- Do modelu lesa můžete také položit obrázky hub z aktivity č. 3 „Houby do guláše“ tam, kde podle vás porostou nejlépe. Často vám napoví jejich druhové jméno podle kterého budete vědět zda houbu najdete spíše pod stromem listnatým či jehličnatým

3. HOUBY DO GULÁŠE

Věk:	od 2. třídy
Doba trvání:	15 min.pro mladší žáky, 15 min a víc varianta pro starší – záleží na diskusi a rozvíjejících aktivitách.
Předložené komponenty:	48 ks karet s vyobrazením plodnic hub – 4 x 12 druhů
Probíraná témata, pojmy:	druhy hub, jedlé a jedovaté houby, vaření pokrmu
Předměty	prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	kotlík nebo větší hrnec, vařečka

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, rodinná výchova

Kromě stromů, keřů, bylin, mechu rostou v lese i další organismy, které vědci nezařazují přímo do říše rostlinné. Když si povídáme o lese, neměli bychom zapomenout na houby. Houbová vlákna rostou pod kůrou stromů a my je většinou nevidíme. Houby si všimneme až tehdy, když vyžene na povrch své plodnice. Houbaři pak uchopí košíky, do kapsy dají nůž a vyrazí do lesa sbírat houby na smaženici a guláš. Ne všechny plodnice hub se však dají sníst. Některé jsou příliš tvrdé (mnohé choroše), některé nedobré a některé dokonce jedovaté.

Návod k činnosti pro mladší žáky:

Uvažme si teď vlastní houbový guláš.

Podle počtu dětí ve třídě nebo zájmové skupině vyšlete děti buď po jednotlivcích nebo dvojicích do „lesa“ s výzvou, aby donesly jednu houbu, která by se nám hodila do guláše. Až se děti vrátí, začneme „vařit“ guláš. Děti ať nám poví, co je potřeba připravit. Nejdříve nakrájíme cibulku, tu mírně osmahneme na oleji, přidáme koření. Jaké? Šup, přidáme nakrájené houbičky, podusíme, nezapomeneme osolit, zahustíme moukou. A podává se dobrota. Každý dostane do mističky sběračku guláše, do ruky krajíc chleba. Po obědě si odpočineme. Je snad někomu špatně? A jéje, že my jsme zapomněli zkontrolovat, zda se nám do guláše nedostala jedovatá houba. Naštěstí vše byla jenom hra, karty zůstaly v hrnci celé a tak můžeme zjistit, jestli se nás někdo z kamarádů nepokusil otrávit. Vytahujeme karty jednu po druhé a necháme děti říkat, co je to za houbu a zda právě ona nemohla způsobit žaludeční nevolnost. Nakonec necháme dosbírat zbývající exempláře a pochválíme děti, že nekopaly do jedovatých druhů.

Návod k činnosti pro starší žáky:

Sedněte si společně do kroužku v jehož středu budou umístěny obrázky hub. Šly by nějakým způsobem tyto houby rozdělit? Můžeme je rozdělit různě. Třeba na jedlé a nejedlé (jedovaté), lupenité a rourkaté. O to se společně pokuste. Následně si sdělte názvy hub na obrázcích.

V rámci opakování rozmístěte obrázky hub po třídě. Řekněte název houby a žák který ji donese získává bod. Donese-li houbu jinou, bod ztrácí. (kartičku může donést vždy ten, kdo se jí Tuto variantu můžete ještě ztížit tím, že budete říkat jen indicie podle kterých mají žáci poznat kterou houbu máte na mysli (příklad: tuto houbu najdeme často růst na pařezích a starých stromech (václavka), má klobouk pokrytý slizem a před vařením se loupe (klouzek),... Tímto způsobem můžete posbírat všechny jedlé houby a dát se společně do vaření guláše (viz aktivita pro mladší žáky).

Názvy hub na kartách:

1. hřib dubák
2. křemenáč osikový
3. kozák březový
4. klouzek modřínový
5. babka obecná
6. pýchavka obecná (pozor – lze zaměnit s jedovatým Pestřcem obecným – ten je ale na řezu uvnitř černý)
7. václavka obecná
8. liška obecná
9. muchomůrka hlízovitá – **smrtelně jedovatá**
10. muchomůrka červená – **jedovatá**
11. hřib satan – **jedovatý**
12. bedla vysoká

Otázky pro žáky:

- Jaké znáte jedlé houby?
- Jaké znáte jedovaté houby?
- Víte, jak se houby rozmnožují?
- Jak se dá pomoci člověku, který se pravděpodobně otrávil jedovatou houbou?
- Jaké suroviny se dávají do houbového guláše?
- Co uděláte v lese s houbami, které nesbíráte?

- Jak a do čeho se mají správně houby sbírat?
- Jaké znáte lupenité houby?
- Jaké znáte rourkaté houby?
- Která z hub na obrázku je houba dřevokazná?
- Která z hub na obrázku je nejedovatější?
- Mohu sbírat a jíst houby když už v noci byl mráz?

Rozšiřující aktivity:

- Do modelu lesa z aktivity č. 2 „Lesní patra“ můžete také položit obrázky hub tam, kde si myslíte, že se jim roste nejlépe. Často vám napoví jejich druhové jméno podle kterého budete vědět zda houbu najdete spíše pod stromem listnatým či jehličnatým. Z vlastní zkušenosti určitě také víte, jestli daná houba roste spíše v mechu (hřibovité houby), v trávě (lupenité a pýchavka) nebo v křoví či na pařezu (václavka).
- Popovídejte si jaké pokrmy z hub znáte a jakým způsobem se houby zpracovávají.
- Řekněte si zásady správného sběru a uchovávání hub, případně si s mladšími žáky řekněte, co je v následujícím textu špatně: Tomáš s Aničkou si dali do kapsy nožičky a igelitové tašky a vydali se na houby. Po příchodu do lesa se rozhlédli a uřízli těsně u země každou houbu kterou viděli. Nožičkem ji očistili od hlíny, jehličí a jiných nečistot. Když našli houbu která byla okousaná od slimáka nebo jiného zvířete, rozšlapali ji. Až měli tašky téměř plné, začali si hlasitě zpívat a vydali se domů.

Při sběru hub je nutné dodržovat tato pravidla:

1. Sbíráme jen ty houby, které bezpečně poznáme.
2. Opatrně vyjmeme plodnice hub.
3. Podhoubí opatrně zahrneme zpátky hlínou, aby z něj mohly růst další houby.
4. Houby sbíráme do košíku, případně plátěné tašky aby se nezapařily.
5. Jedovaté a nám neznámé houby neničíme.
6. Nasbírané houby dáme zkontrolovat dospělé osobě.

4. PYTLÍK PLNÝ VĚCÍ

Tento soubor pomůcek nabízí možnost širšího využití. Předkládáme několik námětů, dalším nápadům budiž přáno. Obsah pytlíků je otevřený. Každý současný uživatel jej může dle chuti a možností doplňovat jinými exempláři. Pytlíky se dají obohatit: různými plody či většími semeny, sádrovými odlitky stop, modely vajec ptáků, šiškami, větvičkami, kamínky, kůrou, peřím, choroši, zápalkami, párátky, zbytky tužek, oříšky, ulitami plžů, pozerky živočichů, kouskem papíru, drátem, bonbónem, korkovou zátkou ...

Základní obsah pytlíku plného věcí:

- bukvice
- dřevěný kolík na prádlo
- kamínek
- kaštan
- korková zátka
- papír
- šiška – borová, smrková, modřínová
- špalík dřeva
- ulita hlemýžďe
- větvička
- vlašský ořech

Námět č.1 – Vlastnosti předmětů

Věk:	od 1. třídy
Doba trvání	15–30 min.
Předložené komponenty:	4 naplněné pytlíky, pracovní list ke kopírování
Probíraná témata, pojmy:	vlastnosti předmětů
Předměty	Prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	psací potřeby, kopírovací stroj
Nutná příprava:	okopírovat pracovní list – pro každé dítě 1 ks

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, český jazyk, výtvarná výchova

Návod k činnosti:

Rozdělíme děti do 4 skupin, aby měly lepší přístup k věcem. Každou skupinku posadíme kolem jednoho stolu a dáme jí k dispozici plný pytlík. Každé dítě dostane 1 pracovní list. Děti si vyloží před sebe na stůl obsah pytlíku a pokusí se vyplnit pracovní list, který obsahuje otázky, týkající se vlastností předložených předmětů. Při vyplňování s dětmi diskutujeme. Po vyplnění společně probíráme odpovědi dětí, necháme je vyjádřit své názory. V každém případě splněný úkol nehodnotíme bodově ani známkou. Jde o společné uvědomění si vlastností věcí. Koneckonců nelze ani přesně rozhodnout, zda větší předmět je ten, který je delší, širší či macatější. Názory se mohou různit i na živost věcí – kůra je součástí živého stromu, ale nyní nevykazuje známky života.

Otázky pro žáky:

- Podle čeho jste rozhodovali o velikosti?
- Co vám pomůže přesně určit hmotnost předmětů?
- Které předměty nebyly nikdy živé a nebyly součástí něčeho živého?
- Existuje něco, co se nedá vůbec spálit?
- Čím se můžete otrávit při procházce lesem?
- Z čeho vzniká plod?
- Jaké znáš části stromu?
- Znáš nějakého živočicha, který žije ve stromě?

Námět č.2 – Kreslení podle hmatu

Věk:	libovolný
Doba trvání:	15–20 min.
Předložené komponenty:	4 naplněné pytlíky
Probíraná témata, pojmy:	hmatové vlastnosti předmětů, představivost
Předměty:	Prvouka, přírodověda, přírodopis, VV, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	papíry, tužky

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, výtvarná výchova

Návod k činnosti:

Děti rozdělíme do 4 skupin. V každé skupině zvolíme jednoho pomocníka, tomu dáme do ruky pytlík. Ostatní členové skupiny si sednou do jedné řady ke stolu, před sebe si položí papír a tužku. Pomocník vytáhne z pytlíku jeden předmět a podá ho ostatním tak, aby tento předmět neviděli – za zády nebo pod stolem. Každý si předmět ohmatá. Jeho úkolem není předmět

určit, ale zaznamenat na papír představu toho, co v ruce cítil. Svě obrázky si navzájem prohlédneme, můžeme uspořádat výstavku.

Podstatně zajímavější je provádět tuto aktivitu s menšími dětmi, jejichž fantazie ještě není tolik zatížena realitou a na papíře vznikají pozoruhodné výtvoři.

Otázky pro žáky:

- Co vám bylo na omak příjemné, co nepříjemné?
- Co bylo obtížné nakreslit?
- Které věci se na omak sobě podobaly?

Námět č.3 – Kimovka A

Věk:	libovolný
Doba trvání:	10–15 min.
Předložené komponenty:	4 naplněné pytlíky
Probíraná témata, pojmy:	pojmenování předmětů, cvičení paměti
Předměty	Prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	4 šátky na přikrytí
Nutná příprava:	na 4 stoly rozložit pod šátky obsah pytlíků

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis.

Návod k činnosti:

Děti rozdělíme do 4 skupin, každá skupina se posadí kolem stolu, na němž jsou umístěny pod šátky předměty z pytlíku. Na domluvený signál děti šátek odkryjí a snaží si zapamatovat všechny předměty, které pod šátkem ležely. Po druhém signálu věci opět šátkem přikryjí. Vedoucí (učitel) odstraní zpod šátku 1 – 4 věci tak, aby děti neviděly, o které se jedná. Pak opět na daný signál šátek odkryjí a hádají, co zmizelo.

Námět č. 4 – Kimovka B

Věk:	od 2. třídy
Doba trvání:	15 min.
Předložené komponenty:	4 naplněné pytlíky
Probíraná témata, pojmy:	pojmenování předmětů, cvičení paměti
Předměty:	Prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	4 šátky na přikrytí, papíry, tužky
Nutná příprava:	na 4 stoly rozložit pod šátky obsah pytlíků

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis.

Návod k činnosti:

Děti rozdělíme do 4 skupin, každá skupina se posadí kolem stolu, na němž jsou umístěny pod šátky předměty z pytlíku. Na domluvený signál děti šátek odkryjí a snaží si zapamatovat všechny předměty, které pod šátkem ležely. Po druhém signálu věci šátkem opět přikryjí. Na papír zaznamenají co nejvíce předmětů, které si zapamatovaly. O pojmenování předmětů můžeme diskutovat již v průběhu prohlížení. Společně pak kontrolujeme správnost výsledků.

Námět č. 5. – Přírodní pexeso

Věk:	libovolný
Doba trvání:	podle počtu exemplářů
Předložené komponenty:	2 nebo 4 naplněné pytlíky
Probíraná témata, pojmy:	pojmenování předmětů, cvičení paměti
Předměty:	Prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	kelímky od jogurtu nebo nápojů – je lépe, jsou-li všechny jednoho druhu
Nutná příprava:	vybrat z pytlíků zvolený počet dvojic stejných předmětů

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis.

Vhodnější pro menší skupinu dětí. Použijeme-li předměty ze všech pytlíků a máme-li dostatek kelímků, můžeme děti rozdělit na 2 skupiny.

Návod k činnosti:

Hrajeme pexeso s klasickými pravidly, pouze místo obrázků používáme přírodniny ukryté pod kelímky.

Námět č.6 – Hmatové hledání přírodniny

Věk:	libovolný
Doba trvání:	10–15 min.
Předložené komponenty:	4 naplněné pytlíky
Probíraná témata, pojmy:	hmatové vlastnosti předmětů
Předměty:	Prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	
Nutná příprava:	vyložit na 2 stoly obsah 2 pytlíků

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis.

Návod k činnosti:

Děti rozdělíme do 2 skupin. V každé skupině určíme jednoho pomocníka, kterému svěříme naplněný pytlík. Pomocník vytahuje z pytlíku věci a dá každému z členů své skupiny ohmatat jednu z nich – každému jinou – tak, aby ji neviděl (pod stolem nebo za zády). Předměty vybere zpět a pošle děti ke stolku z rozloženým obsahem jiného pytlíku. Děti mají za úkol najít „bratříčka“ předmětu, který před chvílí držely v ruce. Opakujeme několikrát.

Námět č.7 – Kdo dřív?

Věk:	libovolný
Doba trvání:	10 min.
Předložené komponenty:	1–2 naplněné pytlíky, podle celkového počtu dětí
Probíraná témata, pojmy:	názvy předmětů, cvičení bystrosti
Předměty:	Český jazyk, prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	větší místnost nebo venkovní plocha

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, tělesná výchova.

Návod k činnosti:

Máme-li větší počet dětí, je možné rozdělit děti na skupiny po 10 – 16ti dětech. S oběma skupinami je pak možno hrát současně, neboť obsahy pytlíků by měly být totožné.

Skupinu rozdělíme na dvě soupeřící družstva. Ty se postaví proti sobě ve vzdálenosti cca 10 m – hráči stojí v zákrytu za sebou. Doprostřed mezi soupeřící poloviny vložíme obsah jednoho pytlíku. Na start nastoupí první hráč každého družstva. Vedoucí (učitel) oznámí jeden předmět z pytlíku. První hráči se rozeběhnou a snaží se najít řečený předmět. Kdo ho najde, uchopí jej do ruky a zvedne nad hlavu. Položí ho zpátky. Pak přichází na řadu druhý hráč, pak třetí a hra se opakuje. Můžeme vyhodnotit úspěšnější družstvo.

Námět č.8 – Hádej co držím

Věk:	libovolný
Doba trvání:	10–20 min.
Předložené komponenty:	2–4 naplněné pytlíky, podle celkového počtu dětí
Probíraná témata, pojmy:	názvy předmětů a pojmů, rozvoj vyjadřování a slovní zásoby
Předměty:	Český jazyk, prvouka, přírodověda, přírodopis, cizí jazyk, TV, VV, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	větší místnost nebo venkovní plocha

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, český jazyk.

Návod k činnosti:

Učitel dá každému žákovi do ruky jeden předmět z pytlíku tak, aby jej neviděl (během celé aktivity mají žáci zavřené oči). Úkolem žáků je ústně popsat co drží tak, aby nezazněl kořen slova. Učitel určí, který žák bude popisovat co drží tak, že mu poklepe na rameno (nebo jiným předem dohodnutým signálem). Jakmile žák ukončí popis předmětu, řekne učitel kouzelné slovo „TEĎ“ a všichni žáci řeknou název předmětu který jejich spolužák popsal. Následuje popis dalšího žáka.

Starší žáci mohou popis předmětu realizovat v cizím jazyce.

Rozšiřující aktivity:

- Dohodněte se, že si celá třída společně, založí také takový pytel plný přírodnin. Hned začátkem školního roku je velmi vhodná doba na sběr lesních plodů které se dají usušit (šípky, trnky, hložinky...), ale i šišek, kamenů a dalších částí živé i neživé přírody. S tímto pytlek plným přírodnin si užijete určitě spoustu legrace – například u veveřčí honěné kterou si můžete zahrát v tělocvičně nebo na dvoře. Hraje se tak, že si každý zastrčí za gumu od kalhot provázek. Pár

žáků znázorňuje kuny, které veverky loví jako potravu. Kuna veverku vyřadí ze hry tak, že jí vytáhne provázek znázorňující ocásek. Vyřazené veverky si jdou sednout mimo hrací území. Úkolem veverek je nasbírat do svého hnízda na jedné straně tělocvičny dostatek potravy z druhé strany tělocvičny. Jestliže kuna chytí veverku nesoucí potravu, veverka potravu upustí na místě kde byla vyřazena ze hry. Čím se veverky živí, určitě víte nebo si to řeknete. Následně určitě najdete dost veverčí potravy právě ve vašem třídním pytli plného přírodnin.

- Zajímavým rozšířením je, když si všichni zavážete oči (nebo je poctivě zavřete) a každá skupina (nebo jednotlivec) dostane do ruky některou přírodninu z této aktivity. Následně máme za úkol umístit předmět do lesních pater z aktivity č.2 tam, kde si myslíme, že jej můžeme v lese najít. K orientaci slouží provázky oddělující jednotlivá patra a filcové rostliny. Následně je vhodné zeptat se žáků zda byl pro ně tento úkol jednoduchý a jak obtížný tedy musí být život pro naše nevidomé spoluobčany.

5. STROMY A JEJICH ČÁSTI

Věk:	libovolný
Doba trvání:	15–20 min.
Předložené komponenty:	sada fotografií vybraných částí stromů
Probíraná témata, pojmy:	části stromů, morfologie listů, šíření semen, jehličnatý/listnatý, zimní větvičky, znalost dřevin
Předměty	Prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis

Stromy jsou rostlinné organismy, které se liší jednotlivými částmi svého těla – listy, květy, plody, kůrou, větvičkami. Podle základních znaků jejich částí je pak snadno rozdělujeme do jednotlivých druhů.

Použijeme sadu fotografií k oživení předchozích znalostí, k naučení nového a k hledání souvislostí.

Návod k činnosti:

Sadu fotografií je možno využít dle vlastní fantazie a potřeby, velmi těž záleží na stávajících znalostech skupiny dětí, se kterou právě pracujeme. Pro některé je obtížné již jen rozlišit jehličnany od listnáčů, jiné děti jsou schopné poznat i třeba druhy javorů. Vždy je potřeba s dětmi diskutovat, ukazovat jim hlavní druhové znaky a vybírat otázky přiměřené jejich znalostem. Za tímto účelem může vyučující předem vybrat obrázky jen těch druhů stromů s kterými byli již dříve seznámeni, nebo které sám uzná za důležité.

Příklady úkolů spíše pro mladší děti:

- rozdělit předložené části na ty, které patří jehličnanům a které listnáčům
- pokusit se rozdělit jehličnany na hromádky podle příslušnosti k rodu (smrk, borovice, modřín, jedle)
- ukázat, jak roste na větvičce šiška smrku a jak šiška jedle (SM špičkou dolů, JD špičkou nahoru)
- ukázat jehličnan, který dokáže růst na skále a z jehož kůry se vyřezávají lodičky (borovice) a ten, který má mělké kořeny (smrk)
- najít plod lípy, vzpomenout si, k čemu se používá květ (čaj proti nachlazení)
- najít list stromu, který má ve svém znaku Kanada (u javoru jsou předloženy 3 druhy)
- vyhledat plody javoru (pomůžeme poznámkou, že jsou to známé „nosy“)
- najít obrázky břízy (většina dětí pozná), má jednoduchý menší list, semínka znají dobře ti, kterým roste bříza pod okny – mívají jich plný byt, někdo pozná dokonce i větvičku - z nich se dříve vyráběla košťata
- najít plody dubu, jak se jim říká, k nim vyhledat laločnatý list
- najít plody buku, jak se jim říká, najít celokrajný vejčitý list
- děti většinou poznají vrbu i její větvičku, pomůžeme jim najít list a ukážeme semínka, upozorníme na podobnost semínek s topoly.
- topol děti většinou poznají, horší je to s listem, semínka podobně jako vrbová mají chmýří a vytváří v létě známé „sněžení“
- najít složený list jasanu
- vyhledat plody jasanu – jsou to nažky podobné javorovým „nosům“
- najít habrový list, který je podobný jako bukový, má však zubaté okraje a poukázat na rozdílné znaky

Příklady úkolů spíše pro starší děti:

- prozradíme dětem, které jsou plody a listy jilmu (grafióza jilmu), můžeme jim říct, jak jsou jilmu nyní nemocné a z lesů mizí
- najít šištíčky listnáče, říct, kterému stromu patří (olše), připomeneme výskyt stromu v okolí vod, ukážeme dětem list s vykrojeným zoubkem místo špičky
- ukázat drobné oříšky habru s trojlaločnými listeny (připomínají kuří nožku)
- u listnáčů najít list našeho národního stromu (lípa)
- vysvětlit způsob růstu jehliček jednotlivých stromů (MD ve svazečcích na brachyblastech, BO lesní po 2 ve svazečku, JD a SM jednotlivě)
- vysvětlit rozlišovací znaky smrkových a jedlových jehlic (JD má zploštělé jehlice uspořádané ve dvou řadách, na spodní straně jehlic najdeme bílou čárku a jehlice není zakončena špičkou (proto nepíchá), SM má jehlice ve více řadách a jsou zakončeny špičkou (proto píchá).
- najít zimní větvičku našeho jediného opadavého jehličnanu
- pokusit se vysvětlit, proč je šiška jedle opletená provázky (rozpadá se již na stromě)
- pokusit se rozdělit listy stromů na hromádky podle příslušnosti k rodu (smrk, borovice, modřín, jedle, dub, buk,...) . Následně k listům můžete dohledat obrázky dalších částí stromu.

Výrazné rozlišovací znaky větvíček s pupeny:

- dub – nahloučené pupeny na konci větvíčky
- bříza - vrcholové pupeny v podobě jehněd
- buk – úzké, dlouhé špičaté pupeny
- javor – vstřícně postavené pupeny, na konci jeden větší se dvěma menšími pupeny na každé straně
- lípa – střídavé vejčité pupeny
- olše – pupeny na krátké stopečce
- jasan – černé pupeny, vstřícně postavené
- vrba – známé proutky na pletení pomlázek a košíků
- habr – drobné špičaté pupeny

Řešení:

	List/ větvíčka s jehličím	plod/semeno/šiška	zimní větvíčky s pupeny
smrk	L1	P15	
borovice	L2	P14	
jedle	L3	P13	
modřín	L4	P12	V10
dub	L5	P11	V9
bříza	L6	P10	V8
buk	L7	P9	V7
javor klen	L8b	P8b	V6a
javor mléč	L8c	P8a	V6b
javor babyka	L8a	P8c	V6c
lípa	L9	P7	V5
olše	L10	P6	V4
jasan	L11	P5	V1
jilm	L12	P4	V11
topol	L13	P3	V12
vrba	L14	P2	V2
habr	L15	P1	V3

Otázky pro žáky na zopakování – vycházejte z toho které úkoly jste s dětmi vyřešili:

- Jak roste na větvíčce šiška smrku, jedle? (SM dolů, JD vzhůru)
- Proč musí být šiška jedle ve sbírce opletená?(protože je rozpadavá)
- Kolik jehlic má ve svazečku modřín, borovice lesní, smrk, jedle? (MD mnoho, BO dvě, SM a JD jednu)
- Který náš jehličnatý strom na zimu opadává? (modřín)
- Z kůry kterého stromu si děti vyřezávají lodičky?(z borovice)
- Který strom dokáže růst na skále? (borovice, bříza)
- Který strom má mělké kořeny a snadno se vyvrátí?(smrk)
- Který strom považujeme za náš národní ? (lípu srdčitou)
- K čemu se používají květy lípy?(k přípravě čaji používaného při nachlazení)
- Který strom má plody – „nosy“? (odborně jsou to dvojnažky javoru)
- Jak se jmenuje plod dubu, buku? (DB má žaludy, BK má bukvice)
- Které stromy mají droboučká semínka s bílým chmýřím?(vrba , topol)
- Z jakých větvíček se pletou košíky?(vrbových, březových)
- Který listnatý strom má šištinky?(olše)
- Který strom má složené listy? (jasan)
- Kterým plodům jsou podobné jasanové nažky? (javorovým dvojnažkám)

Návod k činnosti na zopakování pro starší žáky:

Připravte si obrázky probraných částí stromů které chcete s žáky zopakovat v počtu odpovídajícím počtu žáků a každému žákovi dejte jeden obrázek. Není-li počet žáků dostatečný, položte zbylé obrázky na stůl a žáky na ně upozorněte. Jejich úkolem je najít ostatní žáky se zbývajícími obrázky jejich stromu a jako tým přijít za vámi na kontrolu. Každá skupina která najde všechny části svého stromu si zaslouží pochvalu, nebo může následovat zadání úkolu pro skupiny které jsme tímto způsobem vytvořili.

Rozšiřující aktivita:

- Domluvte se mezi sebou a zkuste nasbírat list, plod a větvičku některého druhu stromu. Při hledání vhodného stromu musíte vycházet z toho, jaké je roční období a společně zavzpomínat z kterého stromu můžete v tyto dny jednotlivé části získat. K úkolu se můžete vrátit i v jiném ročním období a sbírku si rozšířit.

6. SKLÁDAČKY

Věk:	libovolný
Doba trvání:	podle věku a šikovnosti, cca 15 min./1 ks
Předložené komponenty:	6 ks rozstříhaných obrázků v obálkách
Probíraná témata, pojmy:	druhy organismů, rozvoj kombinačních schopností
Předměty:	Prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, výtvarná výchova

Tato aktivita je vhodná například pro vyplnění zbývajících času na konci hodiny či k zabavení skupinek dětí, které ukončily činnost dříve než ostatní.

Návod k činnosti pro mladší žáky:

Děti utvoří skupinky po 1-4, každé skupince dáme obálku s rozstříhaným obrázkem. Po zahájení hry děti kousky obrázku vyjmou z obálky a pokusí se obrázek poskládat a říct, co je na něm zobrazeno. Je lépe nedávat dětem skládání obrázků jako soutěž, každý obrázek je totiž jinak obtížný a při soutěži si děti tolik nevychnutají radost z tvoření.

Návod k činnosti pro starší žáky:

Skládačky můžeme využít na příklad k náhodnému rozdělení žáků do skupin. V tom případě využijeme tolik skládaček, kolik chceme mít skupin. Předem si připravíme tolik ústřížků kolik máme žáků – nejlépe od každého druhu skládačky stejný počet. Zbylé ústřížky necháme v obálce a položíme je na lavici na které mají žáci prostor pro vytvoření skládačky. Žáci podle čísla na rubu skládačky zjistí do které skupiny patří a společně splní úkol.

Následně mohou hledat odpovědi na předem zadané otázky, nebo si třeba připravit krátkou prezentaci toho, co o vzniklém organismu na obrázku vědí.

Otázky pro mladší žáky:

- Co vidíte na obrázku který jste společně složili?
- Jedná se o živočicha, rostlinu nebo houbu?
- Viděl jsi někde v přírodě to, co jste složili na obrázku? Jestli ano, kde?
- Dovedeš popsat spolužákům to, co vidíš na obrázku tak, abys neřekl název a přitom to uhodli?

Otázky pro starší žáky:

- Jak se jmenuje organismus na vaší skládačce?
- Na obrázku vidíte zástupce říše rostlinné, živočišné či hub?
- Jakou nejvýznamnější funkci v přírodě plní?
- Kde jej (ji) můžeme v přírodě najít?
- Jedná se o producenta, konzumenta I řádu, konzumenta II řádu, nebo dekompozitora (rozkladače)?

Obrázky na skládačkách:

1. jezevec lesní
2. roháč obecný
3. výt velký
4. skokan hnědý
5. violka vonná
6. muchomůrka hlízovitá

Rozšiřující aktivity:

- Jednotlivé díly skládačky lze také využít místo bodování (hodnocení) skupin za plnění různých úkolů třeba v průběhu celého školního roku. Vyhrává ta skupina, která má celý obrázek poskládaný jako první. Můžeme však zohlednit to, kdy skupina pozná co na její skládačce je znázorněné a dát jí za to jako bonus například 5 ústřížků. Při tomto způsobu bodování je vhodné, aby si skupiny získané ústřížky vylosovaly z příslušné obálky.

7. OMALOVÁNKY ZVÍŘAT

Věk:	libovolný
Doba trvání:	15–20 min.
Předložené komponenty:	3 ks A3 omalovánek ke zkopírování
Probíraná témata, pojmy:	druhy lesních živočichů, jejich vzhled a zbarvení, prostorové umístění, potravní vztahy
Předměty:	Prvouka, přírodověda, přírodopis, PT člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	kopírovací stroj, pastelky, přírodovědné knihy s barevným vyobrazením živočichů, můžeme použít také živočichy ze sady obrázků (aktivita č. 8)
Nutná příprava:	kopírování omalovánek

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, výtvarná výchova

Návod k činnosti:

Při této aktivitě je nevhodnější využít lesa, který jsme si postavili z filcových obrazů na nástěnku (aktivita č. 2).

Čj/VV: Dětem dáme vybrat nebo vylosovat každému jeden obrázek živočicha a poskytneme jim přírodovědné knihy. Jejich úkolem je určit správný název tvora na obrázku, vybarvit ho podle skutečnosti a připíchnout na nástěnku do lesa na místo, které je mu nejvíce vlastní (veverka na strom, lýkožrout na kůru smrku, mlok mezi mechy...). Na závěr si děti navzájem představí své živočichy, můžeme je povzbudit otázkami.

Př: Pomocí obrázků můžeme probrat i potravní vztahy mezi živočichy, například natáhnout provázky mezi živočichy, kteří jsou si potravou.

Př: Také můžeme s dětmi zopakovat dělení živočichů na savce, ptáky, bezobratlé a plazy, případně rozdělit živočichy dle jejich různých vlastností (například: masožravci, býložravci, všežravci, dle barvy, dle doby aktivity, dle způsobu rozmnožování...)

Př: Vybarvené obrázky můžeme umístit do jednotlivých lesních pater z aktivity č.2.

ČJ: Na zopakování a rozvoj vyjadřovacích schopností je vhodné dát vždy jednomu žákovi vylosovat obrázek živočicha. Tento obrázek neukáže nikomu ze svých spolužáků, jen učiteli, který bude kontrolovat správnost informací. Následně žák s obrázkem pomalu řekne vše, co o daném živočichovi ví – popíše jak vypadá, kde žije, čím se živí, zařadí je do systému, řekne jak se rozmnožuje... Ostatní žáci mají za úkol se přihlásit jakmile si myslí, že ví o kterého živočicha se jedná. Kdo uhodne, vylosuje si další obrázek který bude popisovat on. Tuto hru lze hrát i opačným způsobem – jednomu žákovi připevníte pomocí kolíčku na prádlo na záda obrázek zvířete a jeho úkolem je pomocí otázek zjistit, které zvíře má na sobě připevněné. Ostatní spolužáci mohou odpovídat pouze ano/ne. Hra je tedy vhodná na zdokonalení v kladení uzavřených otázek. Následně se zamyslete, jestli neznáte pohádku či film, ve kterém dané zvíře vystupovalo (Např. Veverka Zrzečka, Ferda mravenec, sojka z Krkonošských pohádek...)

Čj/VV/Multimediální v.: Vybarvené obrázky připevníte lepicí páskou na špejle, jako kulisy použijte pomůcky z aktivity č. 2 „Lesní patra“, vymyslete příběh a nacvičte loutkové divadlo pro své spolužáky. Troufáte-li si, pracujte celá třída dohromady, případně se rozdělte do menších skupin a divadlo si předvedte navzájem.

Cizý jazyk: Vyhledejte ve slovníku nebo na internetu názvy zvířat v jazyce který se učíte. Případně zjistěte jak se nazývají části jeho těla a další výrazy s tímto zvířetem související.

Otázky pro žáky:

- Jakou barvu mívají veverky?
- Kde najdeme lýkožrouta?
- Čím se živí housenka bekyně mnišky?
- Jakou barvu má mlok a kde ho můžeme najít?
- Kterému ptáku se říká „lesní policie“?
- Který pták ošetřuje stromy, jakou má barvu?
- Kterou denní dobu je aktivní puščík?
- Jak se jmenuje dům mravence?
- Kolik nohou má střevlík?
- Jak se jmenuje mládě srnce?
- Co je to brhlík?
- Jak se správně jmenuje lesní myš?
- Jakou barvu náprsenky má kuna lesní?
- Je slepýš had?
- Čím je pověstný lumek?
- Který brouk má „parohy“?
- Co vyroste z pulce?
- Čím se živí ježek?
- Jaké znáš druhy sýkor?

8. SADA OBRÁZKŮ

Námětu na využití sady obrázků je více. Předkládáme několik nejzajímavějších.

Námět č. 1 – Najdi obrázek podle názvu

Věk:	od 2. třídy
Doba trvání:	10–15 min.
Předložené komponenty:	72 ks kartiček s obrázky organismů, 72 ks kartiček s názvy k obrázkům
Probíraná témata, pojmy:	názvy lesních organismů
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	
Nutná příprava:	kartičky s obrázky rozmístit po místnosti nebo venkovním prostoru

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, český jazyk (čtení)

Návod k činnosti:

Každé dítě obdrží kartičku s názvem a má za úkol najít mezi kartičkami v místnosti odpovídající obrázek. Splní-li úkol správně, obdrží další kartičku s názvem a jde hledat nový obrázek. Není-li jeho volba správná, vrátí obrázek na původní místo a jde hledat znovu. U složitějších organismů dětem radíme.

Můžeme vyhodnotit nejúspěšnějšího hledače.

Pro zjednodušení je možno kartičky s obrázky rozložit po stole nebo na stůl vyložit i kartičky s názvy a nechat děti hledat dvojice dle libosti.

Námět č. 2 – Chmatavka

Věk:	libovolný
Doba trvání:	10–15 min.
Předložené komponenty:	72 ks kartiček s obrázky organismů
Probíraná témata, pojmy:	vlastnosti zobrazených organismů, názvy, potravní vztahy
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, tělesná výchova.

Návod k činnosti:

Před námi na stole leží spousta obrázků. Děti mají ruce za zády. Vyzveme je, aby našly kartičku s organismem, který má dané vlastnosti, jméno či příslušnost k určité skupině. Vybrané kartičky děti přikrývají dlaněmi. Až řekne vedoucí (učitel) STOP!, nesmí již nikdo vybírat. Zkontrolujeme přikryté kartičky a ty, které byly správně volené, si děti ponechají u sebe do konce kola.

Můžeme vyhodnotit nejúspěšnějšího hledače.

Nenechávejte děti vybírat kartičky tak, že je budou brát do rukou, mohly by je v zápalu boje poničit!

Příklady: Najdi

- žlutě (modře, bíle) kvetoucí rostlinu
- květ dřeviny
- plod stromu, keře
- něco, co lze najít na stromě
- něco, co lze najít ve stromě
- co létá
- co se dá jíst
- co je jedovaté
- co způsobuje nemoc stromu
- co lze nalézt na jaře, v zimě
- mládě
- co snáší vajíčka
- kdo se živí masem (dravě)
- kdo má 2, 4, 6, více nohou
- co je větší než člověk
- co může hořet
- zvíře, které má chlupy, peří, drápy, kopyta
- dle názvu
- dle systematické skupiny (houba, keř, hmyz, savec, plaz ...)

Námět č. 3 – Pexeso

Věk:	od 2. třídy
Doba trvání:	15–20 min.
Předložené komponenty:	72 ks kartiček s obrázky organismů, 72 ks kartiček s názvy k obrázkům
Probíraná témata, pojmy:	názvy lesních organismů
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	
Nutná příprava:	v případě, že rozdělíme děti na dvě skupiny, je potřeba též kartičky rozdělit na dvě poloviny tak, aby v každé polovině byly obrázky a k nim odpovídající názvy

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis

Návod k činnosti:

Pravidla hry pexeso jsou většinou dětem známa. Děti mohou tuto hru hrát samy v době volna – o přestávce, při suplování. Kartiček je větší množství, než při klasickém pexesu, je tedy možné vybrat určité dvojice či celou sadu rozdělit na polovinu.

Námět č. 4 – Potravní vztahy

Věk:	libovolný
Doba trvání:	10 min.
Předložené komponenty:	72 ks kartiček s obrázky organismů, u starších dětí možno použít 72 ks kartiček s názvy k obrázkům
Probíraná témata, pojmy:	potravní vztahy
Předměty:	Prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis

Návod k činnosti:

Každé dítě obdrží kartičku s obrázkem (u starších možno použít kartičky s názvy). Děti se rozptýlí po místnosti. Vyzveme je, aby si našly mezi ostatními něco k snědku. Na požádání musí každý ukázat svou kartičku. Kdo je sněden, odevzdá svoji kartičku požírači a jde si pro novou. Na závěr zkontrolujeme správnost vytvořených řetězců.

Námět č. 5 – Předváděčka (integrace do ČJ, multimediální výchova)

Učitel vybere 5 obrázků. Jeden z nich popisuje a děti se snaží uhodnout, o který obrázek jde.

Námět č. 6 – Zůstává viník (integrace do ČJ)

Před děti vyložíme kartičky s obrázky. Popisujeme vlastnost jednoho z organismů. Děti postupně odkládají stranou ty, které nepřicházejí dle vyřčených vlastností v úvahu. Nakonec by měl zůstat obrázek s organismem, který jsme popisovali.

Námět č. 7 – A–Z (integrace do ČJ)

Dáme dětem za úkol seřadit obrázky podle abecedy dle jmen organismů na nich zobrazených. Můžeme děti a obrázky rozdělit do skupinek.

Námět č. 8 – Kdo dřív? (integrace do TV)

Návod k činnosti:

Skupinu rozdělíme na dvě soupeřící družstva. Ty se postaví proti sobě ve vzdálenosti cca 10 m – hráči stojí v zákrytu za sebou. Doprostřed mezi soupeřící poloviny rozprostřeme obrázky pexesa. Na start nastoupí první hráč každého družstva. Vedoucí (učitel) oznámí název jednoho obrázku. První hráči se rozeběhnou a snaží se najít správný obázek. Kdo ho najde, uchopí jej do ruky a zvedne nad hlavu. Položí ho zpátky. Pak přichází na řadu druhý hráč, pak třetí a hra se opakuje. Můžeme vyhodnotit úspěšnější družstvo.

Námět č. 9 – Kimovka

Návod k činnosti:

Děti rozdělíme do 4 skupin, každá skupina se posadí kolem stolu, na němž jsou umístěny pod šátky vybrané obrázky pexesa. Na domluvený signál děti šátek odkryjí a snaží si zapamatovat názvy všech obrázků, které pod šátkem ležely. Po druhém signálu obrázky šátkem opět přikryjí. Na papír zaznamenají co nejvíce názvů obrázků, které si zapamatovaly. O pojmenování obrázků můžeme diskutovat již v průběhu prohlížení. Společně pak kontrolujeme správnost výsledků.

Propojení s jinými aktivitami – rozdělení do skupin, na které může navazovat další aktivita:

Učitel si předem připraví počet obrázků totožný s počtem žáků. Obrázky musí být vhodně zvolené tak, aby jednotlivé skupiny jednoznačně něco spojovalo. Je vhodné pro usnadnění názvy skupin žákům předem sdělit, ještě lépe umístit kartičku s názvem skupiny tam, kde se má sejit a začít pracovat na další skupinové práci.

Uvedu příklad. Mám ve třídě 28 žáků. Chci vytvořit 6 skupin (tedy 4 skupiny o 5ti žácích a 2 skupiny o 4ech žácích. Na lavice dostatečně vzdálených od sebe umístím kartičky z názvy: skupina bylin, dřevin, hub, bezobratlých, ptáků, savců a potřeby k plnění dalšího úkolu. Předem si připravím požadovaný počet vhodných kartiček, které rozdám žákům a přitom vysvětluji jejich skupinový úkol který mají splnit jakmile budou všichni ve správné skupince (na příklad začít skládat skládačku z aktivity č. 6.). Výhodou je, že učitel může rozdělení do skupin mírně ovlivnit – na příklad, jestliže vím, že žák A který se nesnáší s žákem B dostal obrázek lišky, potom mohu zabránit tomu, aby žák B dostal obrázek savce. Když mají všichni žáci kartičku v ruce, řekne se start a hra začíná.

Jednotlivé obrázky můžete společně umístit do lesních pater z aktivity č.2 tam, kde tráví většinu času v dané vývojové fázi v jaké jsou znázorněny.

Popis kartiček:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1. konvalinka vonná | 37. páskovka keřová |
| 2. sýkora koňadra | 38. jmelí bílé |
| 3. mravenec lesní | 39. borová šiška |
| 4. zajíc polní | 40. střevlík zahradní |
| 5. smrk ztepilý | 41. střevíčnick pantoflíček |
| 6. hřib satan | 42. sasanka hajní |
| 7. růže šípková | 43. bekyně mniška – motýl |
| 8. dub letní (list) | 44. lipnice hajní |
| 9. bažant obecný | 45. sírovec žlutooranžový |
| 10. borůvka černá | 46. tesařík smrkový |
| 11. dub letní – žalud | 47. ploník obecný |
| 12. liška obecná | 48. lumek veliký |
| 13. roháč obecný | 49. kaprad' samec |
| 14. plicník lékařský | 50. myšice hajní |
| 15. klíště obecné | 51. ropucha obecná |
| 16. datel černý | 52. orsej jarní |
| 17. lipový květ | 53. bukvice |
| 18. kuna lesní | 54. vraní oko čtyřlísté |
| 19. smrková šiška | 55. zvonek broskvolistý |
| 20. maliník obecný | 56. puštitík obecný |
| 21. bříza bělokorá | 57. lýkožrout smrkový |
| 22. sojka obecná | 58. jedle bělokorá |
| 23. lípa srdčitá – list | 59. plzák hnědý |
| 24. prase divoké | 60. javor mléč – nažky |
| 25. lískový oříšek | 61. brhlík lesní |
| 26. slepýš křehký | 62. terčovka svraštělá |
| 27. borovice lesní | 63. bekyně mniška – housenka |
| 28. ježek východní | 64. violka vonná |
| 29. javor mléč – list | 65. mlok skvrnitý |
| 30. hřib dubák | 66. přeslička lesní |
| 31. veverka obecná | 67. troudatec pásovaný |
| 32. jahodník obecný | 68. václavka obecná |
| 33. srnče | 69. vrba bílá |
| 34. prvosenka jarní | 70. plavuň vidlačka |
| 35. bez černý | 71. muchomůrka hlízovitá |
| 36. sněžěnka předjarní | 72. šťavel kyselý |

9. STOPY ZVÍŘAT

Věk:	libovolný
Doba trvání:	20–30 min.
Předložené komponenty:	4 sady razítek s razítkovacími poduškami (1 sada =7 druhů razítek), 4 ks návodu k prac. listu, kopírovací vzor prac. listu bez stop
Probíraná témata, pojmy:	lesní živočichové, zakončení končetin, způsob života, potravní vztahy
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	balicí papír nebo velký arch pro každou skupinu, razítkovací barva – nejlépe černá, pastelky

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, výtvarná výchova.

Každý živočich, který se pohybuje v lese, zanechává po sobě v půdě otisky tlapek. Nejvíce je to patrné v zimě na sněhu. Ten, kdo stopám rozumí, dokáže vyčíst ze stop celé příběhy, které se v lese udály.

S dětmi se pokusíme vytvořit takový příběh, který se mohl v lese přihodit.

Návod k činnosti:

Rozdělíme děti do čtyř skupin. Každá skupina dostane sadu razítek s poduškou, pracovní list a balicí papír. Řekneme si něco o zvířatech, jejichž stopy máme k dispozici – kdo kde bydlí, jaké si staví doupě, čím se živí, kdy je aktivní. Podle pracovního listu se děti seznámí s tím, jak které zvířátko klade tlapy, jak vypadají stopy, když zvíře běží nebo jde pomalu. Na sněhu se může objevit stopa, i když si zvíře lehne, když hrabe, když odletí pryč (čáry po letkách) nebo když spolu zvířata zápasí.

Čistý papír představuje čerstvě napadaný sníh. Přichází první zvířátko. Které to bude, co bude dělat a co se s ním přihodí, již necháme na dětech. Na dotváření mohou použít pastelky. Svůj příběh si všechny skupiny vzájemně představí.

Otázky pro žáky:

- Kterému zvířeti se otiskují ve stopě dráčky?
- Kterému zvířeti se otiskují ve stopě paspárky?
- Které lesní zvíře má kopyta?
- Kolik prstů má na nohou bažant?
- Kdo se může stát potravou lišce?
- Čím se živí myšice?
- Kde přespává liška, prase divoké, zajíc, bažant?
- Kdo může být nebezpečný bažantovi?
- Co se otiskuje mezi stopami nožek myšice?
- Která zvířata zimu přespávají zimním spánkem?
- Kteří ptáci od nás odlétají na zimu na jih?

Rozšiřující aktivity:

- VV: udělejte koláž ze stop zvířat. Do středu velkého balícího papíru můžete umístit krmelec a každému žákovi dát jedno razítko. Následně záleží jen na něm odkud a jakou cestou se stopy jeho zvířete budou ke krmelci ubírat.
- Razítka lze také využít místo hodnocení či odměn za plnění jednotlivých úkolů práce jednotlivců i skupin. Například k hodnocení celoroční činnosti skupinové práce může každá skupina zastupovat jedno ze zvířat a získávat razítka příslušného druhu za plnění úkolů. Předem je jen potřeba vytvořit bodovací plán (políčka) vedoucí k pomyslnému cíli kterým může být třeba již zmíněný krmelec.

10. SADA OTÁZEK

Věk:	od 2. třídy – záleží však na probraných tématech
Doba trvání:	podle znalostí dětí
Předložené komponenty:	kartičky s otázkami, 2 hrací kostky
Probíraná témata, pojmy:	shrnutí poznatků
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	podle zvolené aktivity – hrací kameny (možno použít předměty z Pytlíku plných věcí – akt.č.4, gumy, ořezávátka apod.), nádoba či pytlík na kartičky
Nutná příprava:	dle činnosti

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis.

Je vhodné tuto aktivitu zařadit až po absolvování všech aktivit z Krabice jehličí, případně vybrat příslušné otázky k probraným aktivitám s ohledem na věk a znalosti dětí. Kartičky s otázkami lze použít podle vlastní fantazie a potřeby.

Jednou z možností je nechat kolovat nádobu či pytlík s otázkami, děti si otázky náhodně vytahují.

Jiným námětem je Putování po otázkách.

Návod k činnosti:

Z kartiček obrácených textem dolů vytvoříme kruh (může se vlnit, příp. proplétat). Děti mohou hrát buď jako jednotlivci či po skupinách. Každá skupina si vybere hrací kámen. Jednu z kartiček určíme jako start. Hráči hází kostkou. Na kterou kartičku stoupnou, tu otočí, přečtou otázku a pokusí se odpovědět. Je-li odpověď správná, kartičku si ponechají, je-li špatná, vrátí kartičku zpět do hry. Hrát můžeme buď až do vyčerpání kartiček nebo hru ukončíme po určité době. Můžeme vyhodnotit nejúspěšnějšího hráče (skupinu hráčů).

Otázky a odpovědi:

Aktivita č.1. CD s fotografiemi

Mladší:

1. V nížinách najdeme v blízkosti řek spíše stromy listnaté nebo jehličnaté? (Spíše stromy listnaté.)
2. Popiš vlastními slovy jak vypadá smíšený les. (V lese smíšeném rostou listnaté i jehličnaté stromy.)
3. Jak se jmenuje jehličnan rostoucí vysoko v horách nad horní úroveň lesa? (Tato malá borovice se jmenuje borovice kleč, protože je malá jako by klečela. Jinak se jí také říká kosodřevina – je zkosená mrazem.)
4. Smrky rostou přirozeně v nižších nebo vyšších nadmořských výškách? (Smrkové lesy (smrčiny) se přirozeně vyskytují ve vyšších nadmořských výškách.)

Starší:

3. Jak se jmenuje jehličnan rostoucí vysoko v horách nad horní úroveň lesa? (Tato malá borovice se jmenuje borovice kleč, protože je malá jako by klečela. Jinak se jí také říká kosodřevina – je zkosená mrazem.)
4. Smrky rostou přirozeně v nižších nebo vyšších nadmořských výškách? (Smrkové lesy (smrčiny) se přirozeně vyskytují ve vyšších nadmořských výškách.)
5. Kde najdete lužní lesy? (Lužní lesy najdeme v nížinách v blízkosti řek.)
6. Který strom má převládat v doubravách a jaké další druhy stromů zde můžeš najít? (V doubravách má převládat dub, dále se zde vyskytují habry, lípy, javory, jeřáby, buky a další listnaté stromy.)
7. Kde najdeme přirozené jehličnaté lesy? (Najdeme je v horských oblastech.)

Aktivita č.2. LESNÍ PATRA

Mladší:

8. Vzpomeň si, jak se jmenují alespoň 3 lesní patra? (Jsou to tato patra: kořenové, mechové, bylinné, keřové, stromové.)
9. Čím se liší strom od keře? (Stromy jsou dřeviny s kmenem, který se větví výše nad zemí. Keře se větví hned u země a kmen nevytváří.)
10. Které lesní patro je nejvyšší a jaký má význam pro život na zemi? (Stromové patro – mimo jiné dává kyslík všem živým organismům.)
11. Které lesní patro je ukryto pod zemí? (Kořenové lesní patro.)

Starší:

12. Vyjmenuj lesní patra od nejnižšího po nejvyšší. (Kořenové, mechové, bylinné, keřové, stromové.)
13. Jaký význam má pro les kořenové a mechové lesní patro? (Kořenové patro poskytuje zpevnění půdy a oporu rostlinám, především však umožňuje rostlinám přijímat živiny z půdy. Mechové patro zadržuje vodu a omezuje její vypařování z půdy. Stejně jako ostatní patra současně poskytují živočichům úkryt a potravu.)
14. Pomocí čeho se rozmnožují mechy? (Mechy se rozmnožují pomocí výtrusů.)
15. Jaký význam má pro les keřové a stromové patro? (Keřové patro poskytuje především úkryt a obživu mnoha živočichům. Stromové patro dělá les lesem a vytváří jakousi střechu nad celým lesem zabezpečující lesní klima, potravu i úkryt.)

Aktivita č.3. HOUBY DO GULÁŠE

Mladší:

16. Vzpomeneš si na některé suroviny, které se dávají do houbového guláše? (Houby, sůl, olej, voda, koření, cibule, mouka.)
17. Jmenuj alespoň 3 jedlé houby. (václavka, hřib pravý, bedle jedlá,...)
18. Jmenuj 2 jedovaté houby. (hřib satan, muchomůrka zelená a červená,...)
19. Vyjmenuj zásady správného sběru hub. (Při sběru hub dodržujeme tato pravidla:
 - Sbíráme jen ty houby, které bezpečně poznáme.
 - Opatrně vyjmeme plodnice hub.
 - Podhoubí opatrně zahrneme aby z něj mohly růst další houby.
 - Houby sbíráme do košíku aby se nezapařily.
 - Jedovaté a nám neznámé houby neničíme.
 - Nasbírané houby dáme prohlédnout dospělé osobě.

Starší:

19. Vyjmenuj zásady správného sběru hub. (Při sběru hub dodržujeme tato pravidla:
 - Sbíráme jen ty houby, které bezpečně poznáme.
 - Opatrně vyjmeme plodnice hub.
 - Podhoubí opatrně zahrneme aby z něj mohly růst další houby.
 - Houby sbíráme do košíku aby se nezapařily.
 - Jedovaté a nám neznámé houby neničíme.
 - Nasbírané houby dáme prohlédnout dospělé osobě.
20. Jmenuj jedlou dřevokaznou houbu. (Václavka obecná)
21. Uveď alespoň 3 zástupce lupenitých a 3 rourkatých hub. (lupenité: bedla jedlá, muchomůrka červená, muchomůrka zelená,... rourkaté: hřib pravý, hřib satan, kozák březový,...)
22. Jak bys pomohl někomu, kdo snědl jedovaté houby? (Ihned zvolám lékařskou pomoc nebo postiženého dopravím do nemocnice. Snažím se postiženého přimět ke zvracení, případně mu dám projímadlo a dbám na to, aby měl dost tekutin. Doporučuje se také podání živočišného uhlí ve větším množství.)

Aktivita č.4. PYTLÍK PLNÝ VĚCÍ

Mladší:

23. Jaký je správný název "šneka"? (hlemýžď)
24. Uveď příklady živé přírody? (Zástupce rostlin, živočichů, případně člověk.)
25. V čem jsou uložena semena borovice, smrku a modřínu? (V šiškách.)
26. Jak správně říkáme domečku, do kterého se může schovat hlemýžď? (Ulita)

Starší:

24. Uveď příklady živé přírody? (Zástupce rostlin, živočichů, případně člověk.)
26. Jak správně říkáme domečku, do kterého se může schovat hlemýžď? (Ulita)
27. Uveď příklady neživé přírody. (Minerály, horniny, voda, vzduch.)
28. K čemu slouží jehličnanům šišky? (Slouží k uložení a ochraně semen.)

Aktivita č.5. STROMY A JEJICH ČÁSTI

Mladší:

29. Které stromy mají semena uložena v šiškách? Jmenuj alespoň 3.(jedle, smrk, borovice, modřín, olše)
30. Který strom má bílou kůru, která hoří i mokrá? (bříza)
31. Vzpomeneš si alespoň na dva druhy javorů? (Javor klen, mléč, babyka a případně jasanolistý)
32. Který listnatý strom rostoucí u vody má ohebné pruty a úzké listy? (vrba)

Starší:

33. Jak nazýváme zkrácenou větvíčku z které vyrůstá jehličí modřínu? (brachyblast)
34. Popiš rozdíl mezi plodem javoru a jasanu. (Javor má dvojnažku, jasan nažku – případně nakreslete)
35. Pod kterým jehličnatým stromem nenajdeme nikdy opadané šišky? (Pod jedlí, protože její šišky jsou rozpadavé. Případně také pod tisem který šišky nevytváří.)
36. Popiš (případně nakresli) rozdíl mezi listem buku a habru. (List buku je celokrajný, hladký a lesklý. List habru je pilovitý, drsný a matný.)

Aktivita č.6. SKLÁDAČKY

Mladší:

37. Znáš alespoň dva zástupce našich sov? (Výr velký, sova pálená, sýček, kalous ušatý, puštík...)
38. Který samec brouka má "rohy" sloužící k zápasu o samičku? (Roháč)
39. Znáš některou jedovatou houbu? (Muchomůrka zelená, hřib satan, pestřec,)
40. Jmenuj alespoň jednoho zástupce žab. (Skokan, ropucha, rosnička, blatnice,...)

Starší:

38. Který samec brouka má "rohy" sloužící k zápasu o samičku? (Roháč)
41. Uved' alespoň tři zástupce obojživelníků. (Bezocasí - Skokan, ropucha, rosnička, blatnice,...; ocasatí - čolek, mlok)
42. Která lesní šelma si buduje celé systémy podzemních chodeb a má kolem očí černé pruhy? (jezevec)
43. Čím se živí výr velký a v kterou část dne loví? (Je to noční dravec živící se především drobnými obratlovci jako jsou např. myši.)

Aktivita č.7. OMALOVÁNKY ZVÍŘAT

Mladší:

44. Který hmyzožravec má tělo pokryté bodlinami? (ježek)
45. Jaké znáš lesní ptáky? (Např.: sojka, sýkorka, datel, brhlík, puštitk,...)
46. Jak se jmenují otec a matka od koloucha? (Otec je srnec a matka srna.)
47. Který brouk škodí jehličnatým stromům tím, že se živí jejich lýkem uloženým pod kůrou? (lýkožrout)

Starší:

48. Který živočich je velmi podobný slimákovi? (plzák)
49. Kterou ještěrku si pletou lidé s hadem? (slepýše)
50. Řekni názvy alespoň dvou chráněných živočichů. (mlok skvrnitý a většina obojživelníků a plazů, dále např.: rys, vlk, medvěd, veverka,...)
51. Řekni název alespoň jednoho lesního škůdce. (lýkožrout, bekyně,...)

Aktivita č.8. SADA OBRÁZKŮ

Mladší:

52. Jak říkáme mláděti motýla? (houseska)
53. Který živočich klade vejce? (Jakýkoli pták, obojživelník, většina plazů i hmyzu)
54. Jmenuj alespoň dva keře rostoucí v lese. (bez černý, růže šípková, líska, maliník,...)
55. Vzpomeň si alespoň na dva jedlé plody, které můžeš najít v lese. (jahody, borůvky, brusinky, maliny, ostružiny, lískové oříšky, plané třešně, bobule bezu černého,...)

Starší:

56. Řekni lesní bylinu, která kvete žlutě. (např.: prvosenka, orsej, pryskyřník, jestřábník, starček, sasanka pryskyřníkovitá,...)
57. Čím se rozmnožují kapradiny? (výtrusy)
58. Co je brhlík a čím je zvláštní? (Je to pták, který umí lézt po stromech hlavou dolů.)
59. Co je to stěvlík? (brouk)

Aktivita č.9. STOPY ZVÍŘAT

Mladší:

60. Dokážeš předvést jak hopsá zajíc? (Zajíc klade zadní nohy před přední.)
61. Jak poznáš stopu srny od stopy divokého prasete? (Stopa srny je složena z otisku dvou spárků (kopýtek), stopa divokého prasete se skládá z otisku dvou spárků (kopýtek) a dvou paspárků (jakoby tečky)).
62. Které zvíře má mezi stopami rýhu od ocásku? (Např. myšice)
63. Popiš stopu bažanta. (Je tvořena otiskem 3 prstů a čárkou od ostruhy otočenou dozadu.)

Starší:

60. Dokážeš předvést jak hopsá zajíc? (Zajíc klade zadní nohy před přední.)
62. Které zvíře má mezi stopami rýhu od ocásku? (Např. myšice)
64. Můžeme běžně ve sněhu najít ježčí stopy? (Ne, ježek spí zimním spánkem.)
65. Kde bys v létě hledal zvířecí stopy vhodné k sádrovému odlitku? (Tam, kde je mokro – v blátě.)

Aktivita č.11. KLÍČ

Mladší:

66. Jak se liší listy kapradin od listů přesliček? (Kapradiny mají listy ploché (placaté), zatímco přesličky oválné, úzké a s kolénky.)
67. Popiš stavbu těla hub. (Tělo houby je složeno z plodnice a podhoubí. Plodnice se dále skládá z klobouku a třeně, případně z prstence a pochvy.)
68. Pomocí čeho se rozmnožují byliny? (Pomocí semen uložených v plodech.)
69. Která parazitická rostlina se používá jako dekorace na vánoce? (jmelí)
70. Jaké rostliny mohou růst na stromě? (parazitické – jmelí, ochmel,; epifytické – v tropech např. bromélie, tilandsie apod.)
71. Vyjmenuj části rostlinného těla. (kořen, oddenek, stonek, kmen, větve, list, květ, plod...)

Starší:

72. Co je to lišejník? (Je to symbiotické společenství houby a řasy – případně sinice.)
73. Popiš stavbu těla přesličky. (Tělo je tvořeno oddenkem a lodyhou.)
74. Znáš nějakou dřevokaznou houbu? (václavka, choroš, troudnatec,...)
75. Kde se tvoří výtrusy mechorostů? (V tobolech umístěné na štětu.)

76. Znáš nějakou parazitickou rostlinu? (jmelí, ochmel, podbílek šupinatý, hlistník...)

Aktivita č.12. LETOKRUHY

Mladší:

77. Můžeme určit stáří stromu z průřezu na větvi? (Ne, protože na tomto řezu určíme jen stáří uříznuté části větve.)
78. Jak se jmenují kruhy viditelné na průřezu kmenem? (letokruhy)
79. Podle čeho lze určit stáří vánočního stromku? (Podle letokruhů.)
80. Co je to pařez? (Je to část kmene stromu s kořeny, která z pravidla zůstává po těžbě stromu na jeho původním místě.)

Starší:

81. V které roční době vznikla širší světlá část letokruhu? (Na jaře, protože je více vláhy a slunička a tak dřevní hmota roste rychleji.)
82. V které roční době vznikla tmavší část letokruhu? (V létě, protože je sucho a dřevní hmota roste pomalu.)
83. Tipni si, jaké výšky průměrně dorůstají smrky v lese? (Kolem 30 metrů.)
84. Kdo z tvých předků mohl zasadit dnes již 100 letý dub? (Teoreticky praděd, nebo prababička.)

Aktivita č.13. VÝROBKY ZE DŘEVA

Mladší:

85. Jak se jmenuje dům postavený ze dřeva? (srub, dřevostavba,..)
86. Jmenuj 3 lidské výrobky ze dřeva. (např. židle, okenní rám, zápalky, párátko, tužka, papír,..)
87. Co dělal v minulosti dřevorubec? (Kácel stromy – jinak řečeno rubal dřevo.)
88. Proč je důležité vyhazovat papír do modrého kontejneru mezi tříděný odpad? (Protože takto vyhozený papír bude recyklován – bude tedy z něj opět vyroben papír.)

Starší:

85. Jak se jmenuje dům postavený ze dřeva? (srub, dřevostavba,..)
89. Z jakých materiálů se vyráběl nábytek dřívě a dnes? (Dřívě ze dřeva, dnes spíše z plastů, dřevotřísky, případně i kovů.)
90. Z čeho vzniklo uhlí? (Z kmenů pradávných přesliček a plavuní, které dosahovaly stromového růstu.)
91. Jak můžeš omezit spotřebu dřeva ty? (Šetřit a třídit papír, neničit dřevěný nábytek,...)

Aktivita č.14. ZVUKOVÉ NAHRÁVKY

Mladší:

92. Jmenuj alespoň 2 naše sovy. (výr velký, sýček obecný,...)
93. Napodob hlas jelena evropského. (viz nahrávky – říkáme, že troubí)
94. Pomocí čeho se zvukově projevuje čáp bílý? (Pomocí klapání zobáku.)
95. Co z neživé přírody jste slyšeli v nahrávkách? (potok, vítr, pumpu (vodu))

Starší:

92. Jmenuj alespoň 2 naše sovy. (výr velký, sýček obecný,...)
96. Jmenuj 2 zvířata která štěkají. (pes, srna)
97. Napodob hlas hrdličky zahradní. (vrkůů – viz nahrávka)

Aktivita č.15. NEMOCI STROMŮ

Mladší:

99. Při silném větru spadne spíše smíšený nebo smrkový les? (smrkový.)
100. Kdo dělá chodbičky pod kůrou smrku? (např. larvy lýkožrouta nebo tesaříka)
101. K čemu bys přirovnal námrazu? (Je podobná jinovatce.)
102. Znáš jedlou dřevokaznou houbu? (václavka)

Starší:

98. Proč dělá strakapoud otvory do kmene stromů? (Hledá tam larvy hmyzu kterými se živí a současně tím strom léčí.)
103. Co je to polom? (Je to místo, kde vítr polámal, případně vyvrátil mnoho stromů.)
104. Jmenuj alespoň dva hmyzí škůdce smrku. (např. lýkožrout smrkový, bekyně mniška)
105. Jak poznáme smrk poškozený emisemi? (Smrk roste pomaleji, jehličí žlutne a hnědne až na konec opadá.)
106. Co je to námraza a jak vzniká? (Námraza vzniká při teplotě pod 0°C z mlhy a vzdušné vlhkosti. Větve stromů jsou následně ojíněné mrazem jako potraviny ve špatně zavřených mrazácích.)
107. Co je to vývrat? (Je to strom vyvrácený ze země i s kořeny.)
108. Co je smrková monokultura? (Je to les tvořený jediným druhem stromu, a to smrkem ztepilým)

11. KLÍČ

Věk:	2.–5. třída
Doba trvání:	15 min.
Předložené komponenty:	8 ks klíčů na listu A3, přírodniny v plastových obalech
Probíraná témata, pojmy:	skupiny rostlin, rozlišovací znaky pro zařazení, anatomie rostlinného těla
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova
Materiál a pomůcky:	dle vlastního uvážení doplnit přírodniny čerstvými exempláři

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis.

Aktivita pomáhá dětem všimnout si některých základních znaků na těle rostliny, seznámit se se skupinami nekvetoucích rostlin a naučit se pracovat s jednoduchým klíčem. Je to pouze jednoduchá pomůcka, děti se však její zásluhou mnoho naučí a určování přírodnin podle tohoto jednoduchého klíče je většinou i velmi baví.

Návod k činnosti:

Děti rozdělíme do skupin po 2 - 4, každé skupince přidělíme klíč. Vysvětlíme jim, že si mají přečíst otázku v kroužku dole uprostřed stránky a z odpovědí ve dvou šípkách vybrat tu správnou. Šipka jim nabídne otázku v dalším kroužku, a tak postupují až k místu, které jim prozradí, jakou rostlinu v ruce drží. Je-li výsledek správný, dostanou k určení další rostlinu.

Dětem během určování pomáháme, vysvětlujeme jim, co špatně pochopily, nebo čeho si nevšimly. Za chvíli samy přijdou na princip, na kterém klíč pracuje a budou určovat rostliny rády.

Otázky pro mladší žáky:

- Jak se liší strom od keře? (Keř se větví hned u země a nevytváří kmen. Tělo stromu je tvořeno kmenem který se v určité výšce větví.)
- Mohou růst houby na stromě? (Ano, bývají to tak zvané dřevokazné houby.)
- Jaké rostliny (organismy) mohou růst na stromě? Mechy, lišejníky a houby tvořící samostatnou říši.)
- Jaké jsou části rostlinného těla? (Kořen, stonek, list, květ a plod.)
- Kde můžeš najít lišejník? (Téměř všude – na kamenech, zdech, kůře stromů, hlíně,... jen
- v oceánech je nenajdeme.)

Otázky pro starší žáky:

- Které rostliny se rozmnožují plody? (Všechny krytosemenné rostliny)
- Které rostliny nekvetou? (Rostliny výtrusné)
- Čím se rozmnožují mechy a kapradiny? (Výtrusy)
- Znáš nějakou parazitickou rostlinu? (Např. jmelí, černýš, světlík, kokrhel, záraza,... - dále je dělíme na parazity a poloparazity)
- Kde se tvoří výtrusy u kapradin? (Na spodní straně listu)

Rozšiřující aktivity:

- Uspořádejte závody o nejlepší „skupinku klíčníků“. Nechte žáky ve skupinách, ve kterých pracovali s klíčem. Následně vyzkoušejte rychlost jejich práce s klíčem. Je nutné, abyste měli předem připravené 3 různé vzorky k určení v tolika kusech, kolik máte skupin. Rozdejte první vzorek a pro další vzorek vyšle skupina posla až tehdy, když má první vzorek určen. Správnost určení prvního vzorku posoudí vyučující. Stejný postup je i u dalšího vzorku. Závod končí v okamžiku, kdy má první skupina správně určeny všechny 3 vzorky. Můžeme se tímto způsobem vrátit k práci s klíčem a ověřit si, jak poctivě s ním dříve skupiny pracovaly.

12. LETOKRUHY

Věk:	libovolný
Doba trvání:	dle vlastního uvážení
Předložené komponenty:	kolmý řez kmene stromu – 4x
Probíraná témata, pojmy:	věk stromu, anatomie a fyziologie
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova.
Materiál a pomůcky:	podle vlastní potřeby

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis. Dějepis, matematika.

Stromy jsou organismy, které zasluhují naši úctu. Většina z nich dorůstá do mnohonásobně větší výšky než člověk a stromy ze vzrostlého lesa se narodily dříve než většina lidí, kteří se v něm procházejí. Lesní stromy se mohou dožít věku i několika set let a na Zemi se vyskytují i takové exempláře, které pamatují ještě počátek našeho letopočtu. Kdyby stromy mohly přednášet na školách, byly by určitě vítaným pomocníkem učitelů dějepisu. Málokteré dítě si uvědomuje i takovou skutečnost, že stromky, které si na vánoce ověsí ozdobami, rostly v lese třeba 10 – 20 let. Jsou tedy starší než ony samy.

Pomocný text, návod k činnosti:

Této pomůcky využijeme k diskusi o stáří stromů. Na uhlazeném řezu jsou dobře patrné letokruhy. Každý světlý letokruh s letokruhem tmavým (tedy 2 kroužky) prozrazují jeden rok života. Vytvořily se proto, že strom má k růstu jiné podmínky na jaře a jiné v létě. Na jaře je více vláhy a méně sluníčka – přírůstek je širší a světlý. V létě je více sucha a horko – vzniká tmavá užší část. Necháme děti spočítat, jak je strom starý. Mohou se pokusit najít letokruh, který představuje rok jejich narození, rok narození učitele, pana školníka, ředitele, babičky apod. Stáří stromu se počítá od středu, který se vytváří asi ve 4. roce života (tedy připočteme 4 roky navíc), po vnější okraj. Na řezu však poznáme pouze stáří části, z níž byl řez oddělen. Chceme-li zjistit stáří celého stromu, musíme počítat letokruhy na pařezu. Jestliže najdeme na pařezu dvě i více jader, vznikl řez v místech, kde se strom větvil.

Stáří, kterého se mohou dožít některé naše stromy a výška, do které dorostou:

smrk	350 - 400 let	50 m
jedle	500 let	55 - 60 m
borovice lesní	300 let	40 m
modřín	500 let	50 m
buk	200 - 400 let	35 m
dub	400 - 500 let	40 m
habr	150 let	25 m
jasan	250 let	40 m
javor klen	400 let	35 - 40 m
lípa	200 let	30 m
olše	100 let	35 m
bříza	100 - 150 let	25 m
topol	150 let	30 - 40 m
vrba bílá	80 - 100 let	30 m

(dle RNDr. ing. Jindřicha Chmelaře - Dendrologie s ekologií lesních dřevin)

Otázky pro žáky:

- Podle čeho lze poznat, jak je strom starý?
- Jakého stáří se může dožít strom?
- Jak se vytváří letokruh?
- Co znamená, najdeš-li na řezu kmenem stromu dva středy?

Rozšiřující aktivity:

- Dějepis/Multimediální výchova: Můžeme zinscenovat divadlo z doby, kdy se náš strom narodil – s napodobením oblečení tehdejší doby a připomínkou událostí.
- M/Př: U starších dětí se dá použít řez k seznámení s vodivými cestami v kmeni stromu, můžeme též vymyslet jednoduché matematické úkoly na téma stáří stromu.

13. VÝROBKY ZE DŘEVA

Věk:	libovolný
Doba trvání:	10–15 min.
Předložené komponenty:	5 x 10 ks hracích známek se symbolem stromu (v barvách černá, červená, zelená, modrá a hnědá)
Probíraná témata, pojmy:	využití dřeva
Předměty?	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova.
Materiál a pomůcky:	

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, technické vyučování.

Les má pro člověka již po staletí obrovský význam. Sloužil často jako úkryt, zdroj dřeva na topení a později začal člověk používat dřevo i k výrobě nástrojů a ke stavbě obydlí. Dodnes má dřevo ve stavebnictví své důležité místo a mnoho druhů náradí má své části vyrobeny ze dřeva. Dřevo se začalo i složitěji upravovat, začal se z něj vyrábět papír a jiné materiály, které se na první pohled dřevu již nepodobají. Stačí se rozhlédnout okolo sebe, les na nás dýchá ze všech stran. Pomůžeme dětem, aby si uvědomily, které věci vděčí za svůj původ stromům.

Návod k činnosti:

Rozdělíme děti do pěti skupin. Každé skupině přidělíme barvu a obdrží 5–10 hracích známek své barvy. Doporučujeme raději menší počet, vyhodnocování pak neprobíhá zdlouhavě. Úkolem je umístit známky na předměty, které mají svůj původ ve stromě. Předměty musí být různého druhu (ne např. samé židle nebo sešity). Abychom nezdržovali ostatní, můžeme předem stanovit časový limit. Po limitu necháme děti usadit. Každá skupina ukáže předměty, na které umístila hrací známky, ostatní kontrolují správnost a posuzují originalitu nápadu. Je možno vyhodnotit.

Otázky pro žáky:

- Kdy začal člověk využívat dřeva stromů?
- K čemu používal člověk stromy v pravěku, středověku?
- Z čeho se vyrábí papír?
- Čím se dá nahradit dřevo?
- K čemu se používá dřevo ve stavebnictví?
- Jak můžeme ušetřit alespoň pár stromů?

Otázky klademe dětem v průběhu úvodní diskuse, nakonec můžeme odpovědi zopakovat.

14. ZVUKOVÉ NAHRÁVKY

Věk:	od 2. třídy
Doba trvání:	každý test 10–15 min.
Předložené komponenty:	CD s nahrávkami zvuků
Probíraná témata, pojmy:	hlasy lesních živočichů
Předměty:	prvouka, přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova.
Materiál a pomůcky:	CD přehrávač, obrázky zvířat zaznamenaných na nahrávce, papíry, tužky

Integrace do předmětů: prvouka, přírodověda, přírodopis, hudební výchova.

Stejně jako člověk, tak i zvířata se dorozumívají řečí. Dávají najevo radost, zuřivost, touhu po páření, označují si své teritorium (oblast, kterou obývají). Každý živočišný druh má svoji řeč a šikovný člověk může poznat, které zvíře právě promlouvá. Kromě hlasů živočichů však můžeme slyšet v lese i jiné zvuky – šumění listů, praskání větviček, vítr ve větvích, bubláni potůčku. Zaposlouchejte se a pokuste se určit, kdo je původcem vysílaného zvuku.

Návod k činnosti:

CD obsahuje řadu nahrávek dle seznamu. Každá nahrávka pod čísly 1–25 je předem oznámena. Tuto část můžeme využít k výuce. Dětem ukážeme obrázek zvířete a upozorníme na důležité znaky hlasu (neštěká jenom pes, ale i liška a srnec, žáby mohou vydávat tenoučké i hluboké kvákání, výr má hlubší hlas než sýček, sýkora „vrzá“, slavík má pestrou škálu popěveků, sojka je lesní policie – oznámí každého vetřelce). Nahrávku můžeme pustit třeba během práce, u které děti nemusejí mnoho přemýšlet, například při přesazování rostlin, při výtvarné či pracovní výchově.

Nahrávky pod čísly 26–55 skrývají 3 zvukové testy. Test A je jednoduchý a děti ho zvládají i bez přípravy. Pokud jsme dětem nepouštěli nahrávky pod čísly 1–25, měli bychom je před testem B a C upozornit na některé složitější zvuky. Můžeme jim předem přečíst přeházený seznam zvuků testu, nebo vybrat zvuky sobě podobné a vysvětlit rozdíly.

Děti necháme zapisovat zvuky v průběhu poslechu. Vyžadujeme pouze rámcové určení, např. stačí napsat pouze žába u nahrávky u skokana, sova u nahrávky výra a sýčka, datel u strakapouda, vrána u havrana. Po zapsání test pustíme znovu, říkáme správný název a ukazujeme dětem obrázky živočichů, kteří k nim promlouvají.

Nahrávky můžete pustit jako zvukovou kulisu ke kterékoli jiné aktivitě.

Seznam nahrávek:

1. sýček obecný (pozadí zvony)
2. výr velký
3. holub hřivnáč
4. hrdlička divoká (pozadí : kukačka obecná, budníček lesní)
5. strakapoud velký
6. pěnkava obecná (pozadí: kohout, kukačka obecná, krutihlav obecný)
7. káně lesní (pozadí: budníček menší)
8. kukačka obecná (pozadí: pěnkava obecná)
9. slavík obecný (pozadí: drozd zpěvný)
10. sojka obecná (pozadí: pěnkava obecná, moucha domácí)
11. havran polní (pozadí: vrabec polní)
12. sýkora koňadra
13. čáp bílý (pozadí: poštolka obecná)
14. bažant obecný (pozadí: voda)
15. skokan hnědý
16. skokan krátkonohý
17. kuna lesní
18. liška obecná
19. pes
20. prase divoké (pozadí: pěnkava obecná, holub hřivnáč)
21. srnec obecný (pozadí: pěnkava obecná)
22. jelen evropský
23. pumpa a šplouchání vody (pozadí: kohout)
24. vítr
25. potok

Zvukové testy:

Test A

1. výr velký
2. strakapoud velký
3. prase divoké (pozadí: pěnkava obecná, holub hřivnáč)
4. skokan krátkonohý
5. pes
6. kukačka obecná (pozadí: pěnkava obecná)
7. pumpa a šplouchání vody (pozadí: kohout)
8. havran polní (pozadí: vrabec obecný)
9. vítr
10. čáp bílý (pozadí: poštolka obecná)

Test B

1. sýček obecný (pozadí: zvony)
2. holub hřivnáč
3. strakapoud velký
4. liška obecná
5. skokan hnědý
6. potok
7. káně lesní (pozadí: budníček menší)
8. sojka obecná (pozadí: pěnkava obecná)
9. jelen evropský
10. bažant obecný (pozadí: voda)

Test C

1. hrdlička divoká (pozadí: kukačka obecná, budníček lesní)
2. výr velký
3. kuna lesní
4. slavík obecný (pozadí: drozd zpěvný)
5. skokan hnědý
6. vítr
7. pěnkava obecná (pozadí: kohout, kukačka obecná, krutihlav obecný)
8. srnec obecný (pozadí: pěnkava obecná)
9. havran polní (pozadí: vrabec polní)
10. sýkora koňadra

Otázky pro mladší žáky:

- Které zvíře mimo psa také štěká? (srnec obecný, liška obecná)
- Který pták je podobný datlovi? (strakapoud)
- Jaké znáš sovy? (výr velký, sýček obecný,...)
- Kteří ptáci krácejí? (havran polní)
- Který pták „cukruje“? (hrdlička divoká)
- Komu se říká lesní policie? (sojce obecné)
- Komu se říká lesní doktor? (strakapoudu velkému)
- Který pták hlasitě klape zobákem?(čáp bílý)

Otázky pro starší žáky:

- K hlasu kterého ptáka se přirovnává krásný zpěv? (k hlasu slavíka obecného)
- Který pták je podobný holubovi? (hrdlička divoká)
- Jaké znáš žáby? (skokan hnědý, skokan krátkonohý,...)
- Které zvuky pocházely z neživé přírody? (vítr, potok, pumpa)
- Které noční ptáky jste slyšeli v nahrávkách? (sovy – výra velkého a sýčka obecného)
- Kterého dravého ptáka jste slyšeli v nahrávkách? (káně lesní)
- Hlasy kterých zvířat se dají splést se štěkotem psa? (liška obecná, srnec obecný)

Rozšiřující aktivity:

- Pokuste se napodobit hlasy některých zvířat z nahrávek. Můžete to udělat tak, že jeden z žáků půjde za dveře (ten, který bude hádat) a ostatním sdělíte které zvíře mají napodobit jakmile hádající vstoupí do třídy. Nebo obráceně – jednomu z žáků pošeptáte který hlas má napodobit a ostatní hádají. Zajímavé je, že se málo kdo ubrání nonverbálnímu projevu.

15. NEMOCI STROMŮ

Věk:	od 3. třídy
Doba trvání:	30 min.
Předložené komponenty:	fotografie č. 17–26 z aktivity č. 1, 8 ks Knih nemocí, 8 ks kartiček s textem, 8 ks symbolů onemocnění, plátno se stromem
Probíraná témata, pojmy:	nemoci smrku, škodlivý/užitečný, smrkové monokultury, vliv člověka na les, potravní vztahy
Předměty:	přírodověda, přírodopis, člověk a jeho svět, environmentální výchova.
Materiál a pomůcky:	nástěnka nebo rýsovačky, PC, př. dataprojektor, projekční plocha

Integrace do předmětů: Přírodověda, přírodopis.

I stromy mají své nemoci. Kromě neduhů, kterými trpěly stromy již v dávných dobách, sužuje stromům život nyní i člověk. Svými nároky na prostor a blahobyt zamožuje ovzduší, posílá stromy tam, kde není jejich přirozené prostředí, drancuje lesy pomocí těžkých mechanismů. Přírodní činitelé jsou důležití pro udržení rovnováhy – bez dřevokazných organismů by v lese zůstaly ležet hromady mrtvého dřeva, které by se již dál nerozkládalo. To člověk způsobil, že se lýkožrout často přemnoží. Ve smíšeném lese by sotva měl šanci zlikvidovat všechny stromy. Dřevokazné houby také vybírají přednostně nemocné stromy. Avšak, když člověk strom zraní, houba vnikne do rány a napadne i zdravý strom. Václavka se přemnožuje na smrcích v nižších polohách, kde vůbec není původní místo pro smrky. Vítr snadno shodí les ze samých smrků, protože jak víme, smrky mají mělké kořeny a kde není opora, těžko se udrží. A tak, když člověk nadává na škůdce, měl by v první řadě vyhubovat sám sobě a podívat se, co kde spískal.

Návod k činnosti:

Dětem promítneme fotografie a povídáme si s nimi o trápení stromů. Potom utvoříme skupinky po 2–4 dětech. Každá skupinka dostane kartičku, na které je popsán problém. Dostanou k dispozici Knihu nemocí smrku a pokusí se situaci vyřešit. Seseďme se ke společné debatě. Každá skupinka přednese svůj problém a dá návrh k vyřešení. Ostatní se k tomu vyjadřují. Shodnou-li se na jednom původci, vyberou jeho symbol a umístí pomocí suchého zipu na plátno se smrkem. Nakonec si zopakujeme všechny známé původce neduhů smrku.

Popis fotografií:

- | | |
|---|---|
| 17. Požerek lýkožrouta | 22. Smrkový polom |
| 18. Feromonový lapač na kůrovce | 23. Sníh a námraza v lese |
| 19. Larva tesaříka smrkového | 24. Průmysl v krajině - cementárna |
| 20. Plodnice dřevokazné houby (sírovec žlutooranžový) | 25. Poškozené jehličí imisemi |
| 21. Václavka obecná | 26. Odumřelé stromy – vlajková forma větví vlivem větru na vrcholcích hor |

Otázky pro žáky:

- Kde má smrk své přirozené rozšíření – v nížinách nebo v horách?
- Jaký les porazí nejsnadněji vítr?
- Znáš nějaká místa v naší republice, kde lesy odumírají vlivem škodlivých látek v ovzduší?
- Kteří brouci napadají dřevo smrků?
- Co může vzniknout z mlhy, je-li mráz?
- Co může zlomit strom?
- Jak mohou vniknout do dřeva zdravého smrku dřevokazné houby?
- Který druh jedlé houby může smrků ublížit?
- Znáš živočicha, který se živí jehličím smrků?
- Jak rozeznáš chodbičky lýkožrouta od chodbiček tesaříka?
- Jak poznáš na ležícím smrků v lese, že jej zničil vítr, námraza, lýkožrout, tesařík, václavka?
- Jak člověk ubližuje lesu?
- Víš, co jsou smrkové monokultury, jaké mají nevýhody?

Rozšiřující aktivity:

- **Př/Řešení problémů:** Často nemusíte chodit ani do lesa, ale stačí se vydat do okolí vaší školy, aby jste viděli stromy které nejsou očividně zdravé a něco je trápí. Pokuste se pomocí knížky „Nemoci smrku obecného“ odhalit příčinu nespokojenosti některého stromu a třeba najdete i řešení jeho problému. Většina nemocí stromů jiného druhu má podobné příčiny jako nemoci smrku.

16. SEZNAM ČÁSTÍ KRABICE JEHLIČÍ

- plátěný pytlík s filcovými obrazy (4 stromy, 4 keře, 4 byliny, 4 mechy) – 2 lesní patra a provázky
- 14 krabiček
- kotouče příčných řezů kmene stromu
- metodika
- taška pro přenos

Obsah krabiček:

1. CD s fotografiemi

3. HOUBY DO GULÁŠE

4 sady po 12 ks obrazů hub

4. PYTLÍK PLNÝ VĚCÍ

4 plátěné pytlíky s předměty

5. STROMY A JEJICH ČÁSTI

fotografie částí stromů dle seznamu

6. SKLÁDAČKY

6 obálek s rozstříhanými obrázky – v každé obálce 20 částí

4. PYTLÍK PLNÝ VĚCÍ, 7. OMALOVÁNKY ZVÍŘAT, 9. STOPY ZVÍŘAT, 11. KLÍČ

pracovní list A4 ke zkopírování

3 listy A3 se zvířaty v PVC obalu

4 ks pracovních listů s klady nohou zvířat

8 ks klíčů

8. SADA OBRÁZKŮ

72 ks kartiček s obrázky

72 ks kartiček s názvy

9. STOPY ZVÍŘAT – 4 KS

4 krabičky s jednotným obsahem

7 razítek v PVC sáčku

1 razítkovací poduška

10. SADA OTÁZEK, 12. VÝROBKY ZE DŘEVA, 14. ZVUKOVÉ NAHRÁVKY

108 ks kartiček s otázkami

2 hrací kostky

10 ks od každé z 5ti barev hracích známek v PVC sáčku

audiokazeta

CD

11. KLÍČ

přírodniny v různém rozsahu

13. NEMOCI STROMU

plátno s obrazem stromu

8 ks činitelů nemocí

8 ks Knih nemocí

8 ks kartiček s popisem problému