

Název školy: **ZÁKLADNÍ ŠKOLA SADSKÁ**

Autor: Jana Dobrá

Název DUM: VY_32_Inovace_1.3.16
Ekosystém rybník

Název sady: Člověk a jeho svět 4. ročník

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3577

Anotace: Materiál je určen žákům 4. tříd jako upevňování znalostí o ekosystému rybník (rostlinách a živočiších našich rybníků) a seznámení s novými pojmy. Po výkladu žáci plní zadané úkoly. Materiál se dá využít při práci s interaktivní tabulí, multimice, v počítačové učebně nebo jako pracovní list.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Ekosystém rybníků



Rostliny a živočichové rybníků



Ekosystém rybník

- **Rybník** je **umělá vodní nádrž**, tudíž i **umělý ekosystém**, který vytvořil člověk. Využívá se především k **chovu ryb**.
- Rybníky slouží také k **zadržování vody**, **zvlhčují půdu**, jsou místem **odpočinku** a **rekreace** lidí.
- **Vodní rostliny** slouží jako **potrava pro býložravce**. Porosty **stromů a keřů kolem vod** jsou **úкрыtem** mnoha živočichů.
- Na březích rybníků mohou být zbudována zařízení pro **chov hus** nebo jiné vodní drůbeže.
- Rybníky mohou být využívány k **vodním sportům**, **vodním radovánkám**, **sportovnímu rybářství**, **sportovnímu lovu ptáků** a **bruslení** ve volné přírodě.
- Na rybníce může být instalována **malá vodní elektrárna** (Rožmberk).



Rostliny v rybníku a jeho okolí

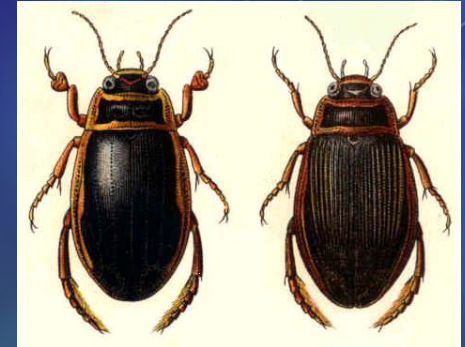
Dřeviny a byliny rostoucí na březích rybníků se nazývají **břehový porost**. Dřeviny svými kořeny pomáhají **zpevňovat** rybniční břehy. Další rostliny rostou ve vodě.

- **vrba bílá** – má velmi **pružné** a **ohebné větve**, které se používají na **pletení košíků**
- **dub letní** nebo **zimní** – dřevo má velmi odolné vůči vodě
- **rákos obecný** – nejčastější rostlina na březích rybníků, **naše nejvyšší tráva**
- **orobinec úzkolistý** – roste na březích rybníků, **květenství připomíná doutníky**
- **leknín bílý** – **naše největší vodní rostlina**, roste v bahně, má velmi dlouhý stonek, listy a květy plavou na hladině



Bezobratlí v rybníku a jeho okolí

- **potápník vroubený** – vodní brouk, je dravý (hmyz, malé rybky, obojživelníci), ve vodě se vyvíjí i jeho larva
- **bruslařka obecná** – vodní hmyz (lidově se jí říká **vodoměrka**), saje krev hmyzu
- **škeble rybničná** – měkkýš, obývá klidné bahnité vody
- **okružák ploský** – sladkovodní plž
- **pijavka koňská** – dravý kroužkovec
- **hrotnatka obecná** – korýš



Obojživelníci a plazi v rybníku a jeho okolí

- **ropucha obecná** – jen na jaře, bradavičnatá, vylučuje dráždivý sliz, živí se měkkýši, žížalami, pavouky, brouky, svinkami mravenci
- **skokan zelený** – živí se drobnými živočichy
- **rosnička zelená** – jen na jaře, malá žába, živí se hlavně hmyzem a pavouky, pulci požírají vodní bezobratlé
- **užovka obojková** – má žluté půlměsíčky za hlavou, plave, živí se žábami, rybami a hmyzem, **kořist polyká vcelku**



Ryby v rybníku



- kapr obecný – nejznámější ryba našich rybníků, **všežravý**, živí se rostlinami a jejich zbytky a drobnými vodními živočichy
- plotice obecná – **všežravá**, živí se planktonem, drobnými živočichy i rostlinami (řasy)
- amur bílý – **všežravý**, živí se zooplanktonem, vodními rostlinami a vláknitými řasami
- tolstolobik bílý – **všežravý**, živí se zooplanktonem, v dospělosti výhradně vodními řasami a sinicemi
- lín obecný – **všežravý**, živí se larvami hmyzu, plži a vodními rostlinami
- cejn velký – **všežravý**, živí se nitěnkami, měkkýši, larvami komárů, pakomárů, vážek a vodními rostlinami
- štika obecná – **masožravá**, živí se rybami, žábami, hmyzem a larvami, je teritoriální
- candát obecný – **masožravý**, v mládí se živí především planktonem, měkkýši a dalšími bezobratlými, v dospělosti drobnější druhy ryb
- okoun říční – **masožravý**, živí se rybami, hmyzem a larvami
- sumec velký – **masožravý**, mladší se živí zooplanktonem, dospělý bezobratlými, chytá červy, obojživelníky, plazy, měkkýše, korýše, z ryb hlavně líny a kapry, vodní savce a dokonce i vodní ptáky (kachny)

Ptáci na hladině rybníka a v jeho okolí



- **kachna divoká** – náš **nejhojnější** vodní pták, **všežravá, tažná**
- **lyska černá** – hnízdo staví v porostech na břehu, **všežravá, tažná**
- **potápka roháč** – loví pod vodou ryby, požírá i hmyz, korýše, měkkýše, pulce a žáby
- **polák chocholačka** – potápí se pro drobné měkkýše, vodní hmyz a občas i některé vodní rostliny, **u nás stálý**
- **labuť velká** – náš **největší** vodní pták, živí se rostlinnou potravou, **stálá**
- **husa velká** – živí se rostlinnou stravou, požírá vodní i suchozemské (traviny, kořínky, hlízy, bobule, semena), ve velmi malé míře také malými vodními živočichy, **tažná**
- **kormorán velký** – potápí se a loví ryby, škodí rybářům, **tažný**
- **rákosník velký** – živí se hlavně hmyzem, ale i pavouky, měkkýši nebo obojživelníky, na podzim požírá také bobule
- **čáp bílý** – hnízda staví na komínech, v korunách stromů, na vlhkých loukách hledá potravu (obojživelníky, hmyz, ryby, plazy, larvy, hraboše, krtky a dále mláďata různých savců...), **tažný**
- **volavka popelavá** – loví ryby i mrtvé (preferuje), obojživelníky, měkkýše, hmyz a jiné bezobratlé, malé ptáky a savce, občas plení i hnízda vodních ptáků, často loví hraboše, **u nás stálá**

Savci na březích rybníků a ve vodě

○ hryzec vodní

– buduje chodby v březích, výborně plave a potápí se, **býložravec** (vodní rostliny, kořeny), škodí v zahradách a sadech



hryzec vodní

○ ondatra pižmová

– staví **nory v březích** rybníků a řek, dobře plave a potápí se, má plovací blány na zadních nohou, **všežravec** (malé ryby, vodní rostliny, rákosí, listí, polní plodiny)



ondatra pižmová

1. Přiřaď správně název k obrázku.



**rosnička
zelená**

**ondatra
pižmová**

**leknín
bílý**

**kormorán
velký**

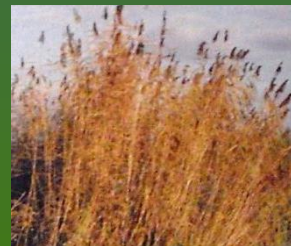
**vrba
bílá**

**rákos
obecný**

**okoun
říční**

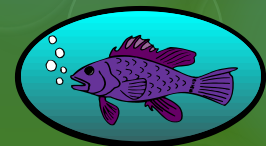
**orobinec
úzkolistý**

**potápník
vroubený**



2. Doplně správná slova do vět.

- Rybník je umělá vodní nádrž, tudíž i **umělý ekosystém**, který vytvořil člověk. Využívá se především k **chovu ryb**.
- Rybníky slouží také k **zadržování vody**, **zvlhčují půdu**, jsou místem odpočinku a **rekreace** lidí.
- **Vodní rostliny stromů a keřů** slouží jako **potrava pro býložravce**. Porosty kolem vod jsou **úkrytem** mnoha živočichů.
- Na březích rybníků mohou být zbudována zařízení pro **chov hus** nebo jiné vodní drůbeže.
- Rybníky mohou být využívány k **vodním sportům**, **vodním radovánkám**, **sportovnímu rybářství**, **sportovnímu lovu ptáků** a **bruslení** ve volné přírodě.
- Na rybníce může být instalována **malá vodní elektrárna** (Rožmberk).



3. Poznáš podle popisu, co jsem?



- 1) Mám velmi **pružné** a **ohebné větve**, které se používají na **pletení košíků**.
vrba bílá
- 2) Rostu na březích rybníků, mé **květenství připomíná doutníky**.
orobinec úzkolistý
- 3) Jsem vodní hmyz (lidově se mi říká **vodoměrka**), sajú krev hmyzu.
bruslařka obecná
- 4) Jsem nejnámější ryba našich rybníků, živím se rostlinami a jejich zbytky a drobnými vodními živočichy, jsem tedy **všežravý**. **kapr obecný**
- 5) Jsem **masožravý**, mladší se živím zooplanktonem, dospělý bezobratlými, chytám červy, obojživelníky, plazy, měkkýše, korýše, z ryb hlavně líny a kapry, vodní savce a dokonce i vodní ptáky (kachny), rybáři se se mnou pro mou velikost hodně natrápí.
sumec velký
- 6) U rybníka jsem jen na jaře, mám bradavice, vylučuji dráždivý sliz, živím se měkkýši, žížalami, pavouky, brouky, svinkami, mravenci.
ropucha obecná
- 7) Živím se hlavně hmyzem, ale i pavouky, měkkýši nebo obojživelníky, na podzim požívám také bobule, v rákosí si pletu hnízda.
rákosník velký
- 8) Jsem náš **největší** vodní pták, živím se rostlinnou potravou, jsem **stálá**, tvořím prý pár na celý život.
labuť velká



Rostliny v rybníku a jeho okolí



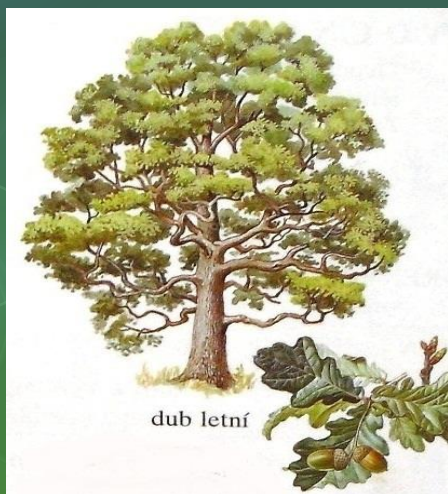
vrba bílá (smuteční)



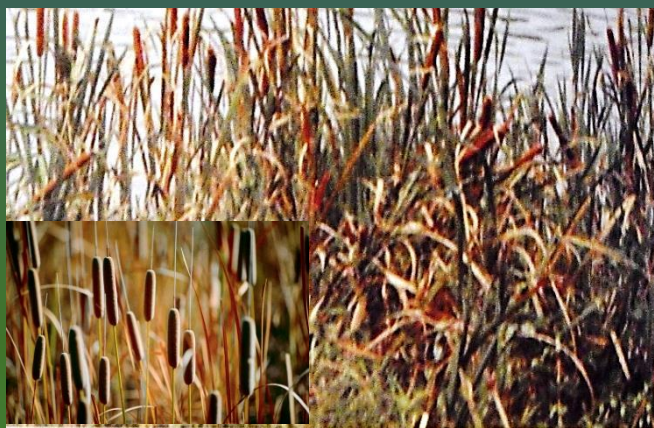
rákos obecný



leknín bílý



dub letní



orobinec úzkolistý



Obojživelníci a plazi v rybníku a jeho okolí



ropucha obecná



skokan zelený



rosnička zelená



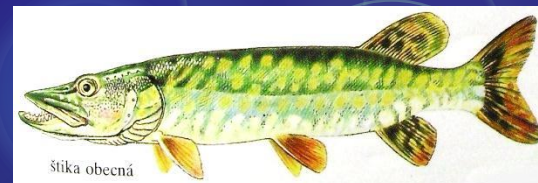
užovka obojková





kapr obecný

Ryby v rybníku



štika obecná



kapr obecný



okoun říční



štika obecná



sumec velký (albín)





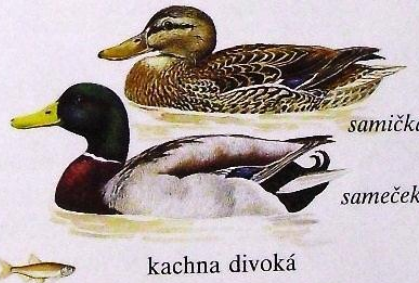
Ptáci na hladině rybníka a v jeho okolí



labuť velká



husa velká



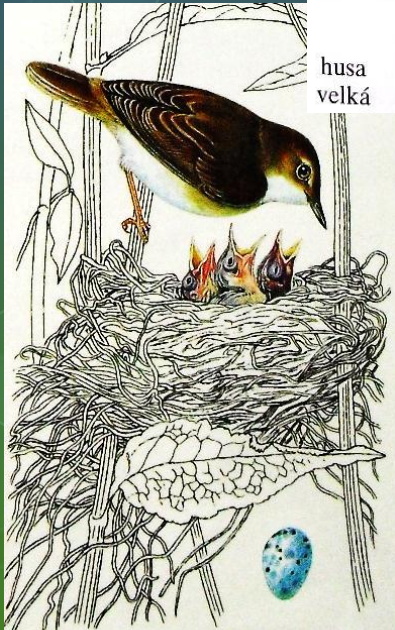
samička

sameček

kachna divoká



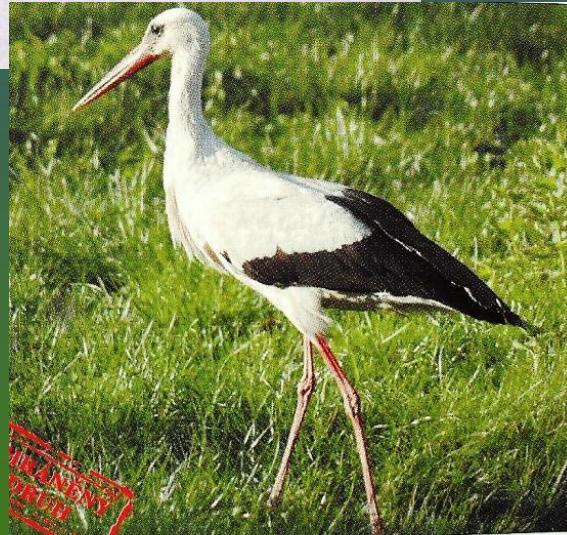
kormorán velký



rákosník zpěvný – mláďata krmivá



lyska černá



čáp bílý



volavka popelavá

Použité zdroje

- ŠTIKOVÁ, Věra. *Člověk a jeho svět : přírodověda pro 4. ročník*. Brno : Nová škola, 2011. ISBN 978-80-7289-297-6.
- ČÍŽKOVÁ, Věra, BRADÁČOVÁ, Lenka, HÍSEK, Květoslav. *Přehledy živé přírody pro 3. – 5. ročník*. Turnov: ALTER, 1995. ISBN 80-85775-25-7
- STŘIHAVKOVÁ, Hana, SÍBRT, František. *Přírodopis pro 5. ročník ZŠ*. Praha: SPN, 1990. ISBN 80-04-24769-5
- REITTER. *Wikipedia.cz* [online]. [cit. 1.2.2013]. Dostupný na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/14/Dytiscus_marginalis_male-female.png?uselang=cs
- BOLDIE. *Wikipedia.cz* [online]. [cit. 1.2.2013]. Dostupný na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/11/Anodonta_cygnea1.jpg
- SZCZEPANEK, Marek. *Wikipedia.cz* [online]. [cit. 1.2.2013]. Dostupný na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Hyla_arborea_%28Marek_Szczepanek%29.jpg
- GROH, Honza. *Wikipedia.cz* [online]. [cit. 1.2.2013]. Dostupný na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Chynava-vrba_nad_rybnikem_na_namesti.jpg
- ZACATECNIK. *Wikipedia.cz* [online]. [cit. 1.2.2013]. Dostupný na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/47/Silurus_glanis_white2.JPG
- BUSCHMANN, M.. *Wikipedia.cz* [online]. [cit. 1.2.2013]. Dostupný na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/42/Phalacrocorax_carbo1.jpg
- Obrázky z galerie klipart