

ČESKÝ RYBÁŘSKÝ SVAZ

Odbor mládeže Rady ČRS

Pracovní sešit pro začínající malé rybáře AKTUALIZOVANÁ VERZE

Autoři:

Mgr. Barbora Schneiderová
Ing. Ivan Bílý, Ph.D.

Autoři aktualizace:

Lenka Bartošová
Bronislav Bartoš

Odborná spolupráce:

Ing. Oldřich Škranc

Ilustrace a fotografie:

Lenka Vybíralová (obrázky ryb)
Archiv ČRS (Fotogalerie živočichů – Odbor mládeže Rady ČRS)
Akademický malíř Květoslav Hísek
Martin Hron (karikatury)

Vydal:

Český rybářský svaz, z. s.
Nad Olšinami 282/31
100 00 Praha 10

Ve spolupráci s
Ministerstvem zemědělství ČR

Praha 2018

Obsah

1. Úvod	3
2. Něco málo pro vedoucí.....	4
3. Metodika práce s pracovními listy.....	5
4. Naše ryby.....	7
5. Živočichové ve vodě a u vody.....	39
6. Další kapitoly	66
7. Poznámky	74
8. Použitá literatura.....	76

1. Úvod

Milé děti,

připravili jsme pro Vás aktualizaci pracovního sešitu, a to formou pracovních listů, jak tomu bylo i v prvním vydání. Tyto listy by Vám měly usnadnit a zpříjemnit teoretickou výuku v rybářském kroužku pokud možno zábavnou formou.

V pracovních listech najdete úkoly, které znáte z některých předmětů ze školy (např. přírodopisu, zeměpisu a dalších).

Doufáme, že se Vám s pracovním sešitem bude dobře pracovat a strávíte s ním mnoho pěkných chvil.

Autoři

Vážení vedoucí rybářských kroužků,

dostává se Vám do ruky **aktualizace** pracovního sešitu, který má sloužit jako **DOPLŇUJÍCÍ POMŮCKA** k výuce v rybářském kroužku. **NEJEDNÁ SE TEDY O UČEBNICE**, které se musíte striktně držet. Je to pomůcka, která by Vám měla pomoci odlehčit výuku v rybářském kroužku.

Přejeme si, aby se Vám i Vaším malým rybářům s pracovním sešitem příjemně pracovalo a aby se stal přínosem Vašich hodin.

Autoři

2. Něco málo pro vedoucí

Sportovní rybolov a rybářství patří i v dnešní moderní době plné počítačů stále k velmi oblíbeným sportům a koníčkům. Není totiž jen o rybářském sportu, ale také o lásce k přírodě, o učení se správnému chování k přírodě, o trpělivosti, šikovnosti a o mnoha dalších lidských vlastnostech.

Jedním z hlavních prvků vzdělávání v rybářském kroužku je vedoucí. Málokterý z nich má pedagogické vzdělání, většinou se věnují dětem dobrovolně po práci, a to na úkor vlastních rodin. Měli bychom jim poděkovat za to, že jsou ochotni strávit s dětmi veškerý svůj volný čas a předat jim své rybářské zkušenosti. Abychom mohli skloubit obě strany, tedy nadšení a zkušenosti ostřílených rybářů a správnou výchovu a vzdělání dětí v teoretické části, snažíme se pravidelně vydávat pomůcky, které by měly pomáhat vedoucím rybářských kroužků během celého školního roku. Chtěli bychom, aby naši malí rybáři byli plnohodnotně připraveni prakticky i teoreticky,

O tom, jací jsou činitelé výuky, jak se připravit na hodinu, jak se chovat k dětem, jak řešit různé situace, které během kroužku mohou nastat, se můžeme dočíst v *Ročním rozvrhu práce rybářského kroužku* (ČRS, Odbor mládeže Rady ČRS, Praha 2009). Tato čistě teoretická příručka by měla být jakousi první pomocí pro každého začínajícího vedoucího kroužku a měla by sloužit jako tzv. návod, jak vlastně učit.

Pracovní sešit pro malé rybáře je doplňující vzdělávací pomůcka, ze které může vedoucí čerpat různé nápady a doplnit tak teoretickou výuku v kroužku. Nejedná se však o učebnici, které by se měl vedoucí přesně držet. Jednotlivé listy slouží pro zpestření výuky v kroužku a děti se z nich něco nového dozví a naučí.

3. Metodika práce s pracovními listy

Tento pracovní sešit má sloužit jako pomůcka a doplňující materiál při výuce v rybářských kroužcích. Látka probíraná v sešitě není pro vedoucí závazná. S listy je třeba se seznámit ještě před výukou, protože neobsahují klíč, ten je zveřejněn na webových stránkách Českého rybářského svazu (www.rybsvaz.cz).

Tematika

Listy jsou rozděleny podle tematiky do třech kapitol. První a druhá jsou věnovány rybám a živočichům ve vodě a u vody. Třetí kapitola je zaměřena na všeobecné znalosti o vodě, přírodě, rybníkářství, ekosystémech, rybářském sportu, historii rybářství a výkonu rybářského práva.

Každý list obsahuje teoretický úvod a poté část s úkoly, které by měly děti podle pokynů vedoucího splnit. Většina úkolů je vhodná jak k individuální, tak ke skupinové práci. Z metod je pak kladen důraz na práci s didaktickým textem, aktivní naslouchání, získávání informací z různých zdrojů, pozorování, pokusy a diskuse. V pracovním listě nalezneme také obtížnější úkoly, které mohou být využity k samostudiu, jako soutěž pro bystřejší děti nebo jako domácí úkol.

Časové rozvržení

Vzhledem k rozdílné časové dotaci a k rozdílnému intelektu a věku žáků nelze přesně odhadnout časové rozvržení. Každý pracovní list by měl časově odpovídat přibližně dvěma vyučovacím hodinám, některá látka však zasahuje do více učebních bloků.

Cílová skupina

Listy jsou tvořeny pro děti školního věku, ideální věková skupina je 8 až 13 let. Jedná se o listy, které by měly vyhovovat prvnímu, popřípadě druhému roku návštěvy rybářského kroužku.

Zpracování listů

V úvodu každého listu výukových kapitol nalezneme zpracovanou teoretickou část, která se týká probíraného tématu. Tato základní teorie by měla patřit ke standardu, který by měl absolvent rybářského kroužku ovládat.

Za teoretickou částí následují různé úkoly a cvičení, které se vážou k dané teorii, a žák by je měl s různou mírou pomoci umět zpracovat. Většinou záleží na vedoucím, zda se bude jednat o samostatnou nebo skupinovou práci. Úkoly jsou různě náročné a opět záleží na vedoucím, zda využije všechny, či zda si bude vybírat pouze několik úkolů. Součástí téměř každého listu je tzv. poznávačka, která je demonstrována na obrázcích (fotografiích), které jsou využity i v dalších materiálech ČRS. Aby se děti neučily pouze mechanickému poznávání, je třeba doplnit ji i dalšími obrázky nebo živými exponáty. Při poznávání by neměl chybět výklad, aby si děti mohly samy vypracovávat zápisky přímo do pracovních listů.

V závěru je dětem poskytnut prostor pro poznámky a vytváření kartiček, které si mohou vystříhnout a vyrobit si pak vlastní pomůcku.

4. Naše ryby

Součástí této kapitoly je sedm pracovních listů, které mají za úkol seznámit členy rybářských kroužků s neznámějšími sladkovodními rybami našich stojatých i tekoucích vod.



Pracovní list č. 1

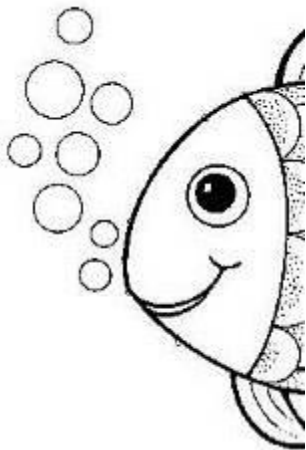
Ryby

Ryby jsou obratlovci, kteří jsou přizpůsobeni životu ve vodě, a to sladké, slané i brakické. Některé ryby jsou obojživelné a část života tráví na souši. Variabilita ryb je obrovská. Patří mezi ně dravé, všežravé i parazitické, ryby žijící samotářsky, v párech nebo v obrovských hejnech. Tělo mají protáhlé, s ploutvemi, kůže je většinou pokryta šupinami. Dýchají žábry. Díky postranní čáře velmi citlivě vnímají otřesy vody, ta je též chrání před případnými srážkami. Mají proměnlivou tělní teplotu. Oplození jiker (vajíček) mlíčím (spermiemi) je většinou vnější.

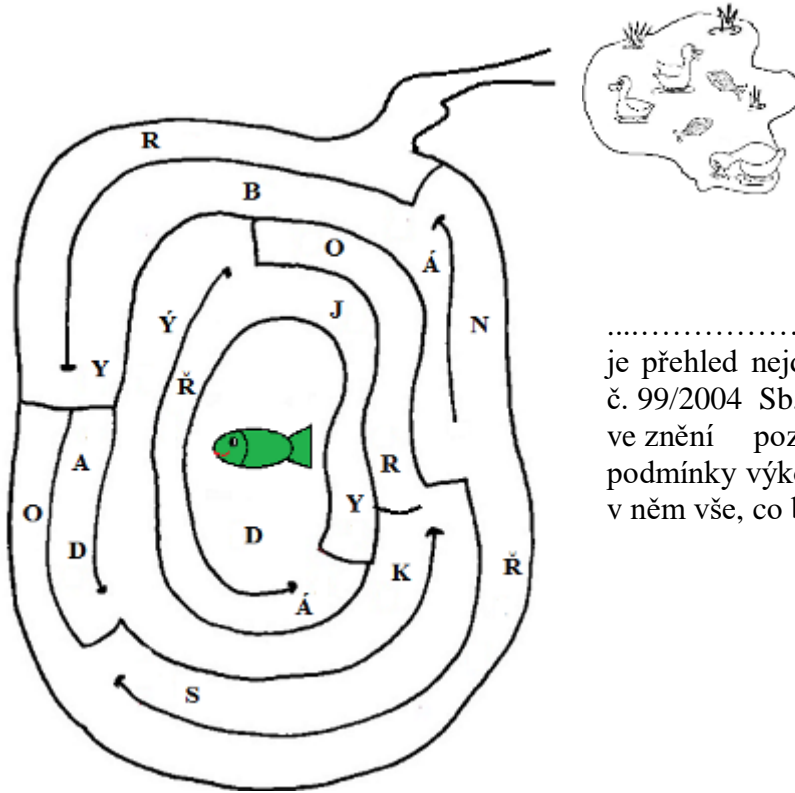
Ryby jsou většinou odděleného pohlaví. Samice neboli jikernačky vytvářejí velké množství jiker (vajíček) a ty pak vypouští při tření do vody. Samci neboli mlíčáci vypouštějí do vody mlíčí, které obsahuje spermie. K oplození dochází mimo tělo samice. Jsou však i ryby, které mají oplození vnitřní a jsou živorodé (např. paví očko).

Z vajíček se za několik dní vylíhne plůdek (potěr), který se vyživuje ze žloutkového váčku na břišní straně těla ryby. Po vyčerpání všech živin se potěr začne samostatně žít.

.....
1. Dokresli a vybarvi obrázek ryby.



2. Spoj písmenka tak, aby vytvořila tajenku. Rybička tak najde cestu zpět do rybníka. Začni od rybníka směrem k rybičce.



.....(tajenka)
je přehled nejdůležitějších ustanovení zákona č. 99/2004 Sb. a vyhlášky č. 197/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů a bližší podmínky výkonu rybářského práva. Najdeme v něm vše, co by měl rybář vědět.

3. Odpověz na otázky.

A. Na mapě České republiky vyhledej oblasti, kde jsou největší rybníky v Čechách, vyjmenuj alespoň tři velké rybníky ve vaší oblasti.

.....
.....

B. Která část naší republiky je proslavena chovem kaprů?

.....

4. Urči všechny zobrazené ryby.

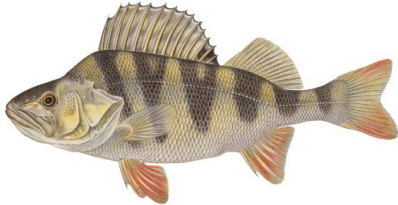


.....



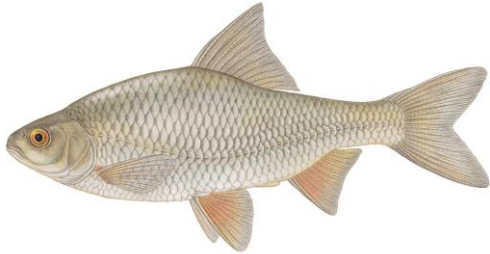
.....

.....



.....

.....



.....

.....

5. Myslivci se zdraví "Lovu zdar" a havíři "Zdař Bůh". Po vyluštění osmisměrky získáš rybářský pozdrav zdar.

Slova k vyškrtání:

plůdek, jikry, lín, řeka, rybník, prut, mlíč.

P	J	I	K	R	Y
M	L	Í	Č	Í	Ř
P	Í	Ů	E	T	E
R	N	Ů	D	V	K
P	R	U	T	E	A
R	Y	B	N	Í	K

6. Vyjmenuj:

3 dravé ryby

.....

.....

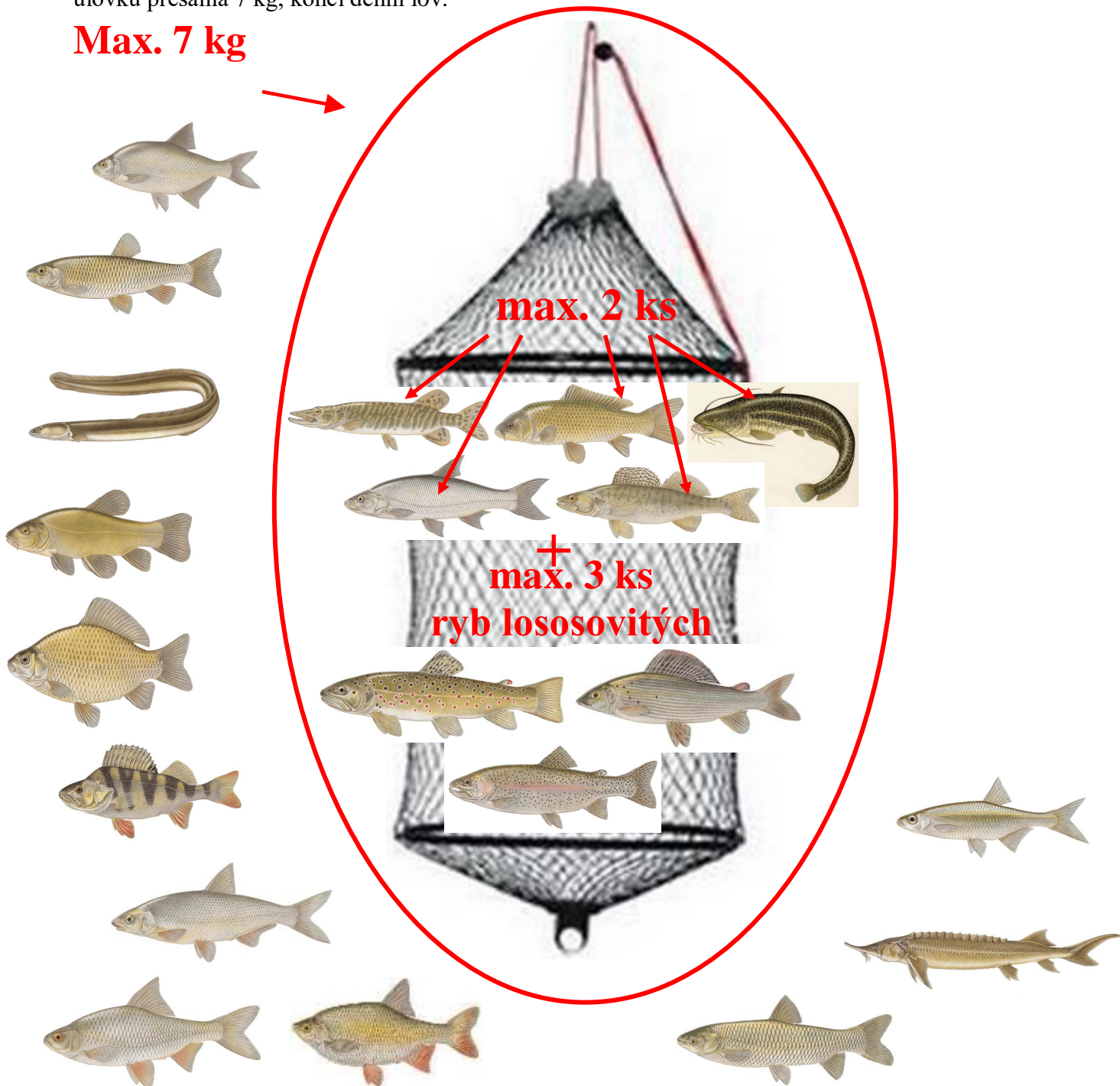
1 všežravou rybu

1 býložravou rybu

7. Kolik ryb si může ponechat rybář v jednom dni na vodách mimopstruhových?

V mimopstruhovém rybářském revíru si může osoba provádějící lov přisvojit v jednom dnu, i když loví na více rybářských revírech, nejvýše 7 kg všech druhů ryb. V tomto úlovku smí být nejvýše dva kusy kapra, štiky, candáta, bolena, sumce nebo jejich kombinace a 3 ks ryb lososovitých. Byla-li si osobou provádějící lov přisvojena ryba, kterou celková hmotnost úlovku přesáhla 7 kg, končí denní lov.

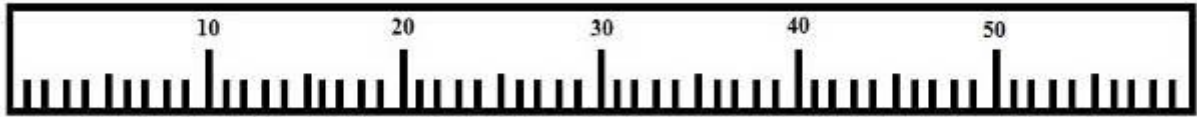
Max. 7 kg



8. Jak se měří délka ryby.

Měří se od vrcholu rypce po nejdelší paprsek ocasní ploutve.

Nakresli na měřítko rybu o délce 40 cm.



9. Doplně pojmy do textu.

Ryby mají oddělená _____. Samice (jikernačky) vytvářejí velké množství vajíček, která se nazývají _____. Samci (_____) vypouštějí do vody bílou tekutinu - _____.

V zadní části hlavy ryb se nacházejí ploché kosti _____, které kryjí dýchací ústrojí _____.

Pokud si nevíš rady, jaká slova doplnit, máme pro tebe nápovědu. Ale písmenka se nám rozsypala do vody a pomíchala:

bryzá, rykji, lavípoh, námličci, leskře, címlí.

10. Najdi ve větách ukryté ryby.

- Prodavačka prodala všechno zboží.
- Kolín nad Rýnem leží v Německu.
- Samuraj byl asijský bojovník.

11. Říká se, že ve vodě nežijí jen ryby a další živočichové. Děti ze školky nám o tom zeleném mužičkovi žijícím pod vodou napsaly básničku. Napiš, kdo to je, a nakresli ho.

V rybníce světlice,
po stranách police,
barevné hrníčky,
pokličky, dušičky.

Zelený pán,
není tu sám.
Okoun, štika, kapr,
věrný jeho bratr.

U mlýna to pěkně klape,
ze šosu mu voda kape.

12. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. Kartička ke zkoušení.

Vyber si jednu z ryb a vytvoř si kartičku ke zkoušení. Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.

.....

Kartička číslo _____

Název ryby:

Obrázek:

Čeď:

Potrava:

Způsob lovu:

Doba hájení:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 2

Naše ryby

Ryby patří do nejpočetnější skupiny obratlovců. Tělo tvoří hlava, trup a ocas, hlava srůstá s trupem a je nepohyblivá. Pohyb vpřed umožňuje ocas spolu s ocasní ploutví. Hřbetní a řitní ploutve fungují jako jakési směrové kormidlo. Ploutve párové napomáhají rybám udržovat rovnováhu a normální vzpřímenou polohu těla. Tuková ploutvička, hřbetní a řitní ploutve jsou nepárové, párové jsou pak ploutve břišní a prsní.

Srdce ryb se skládá z jedné předsíně a jedné komory. Nervovou soustavu tvoří mozek, mícha a nervy.

Tělo je pokryto vícevrstvou kůží, u většiny ryb je kůže ještě opatřena šupinami. Ve vodě jsou ryby nadlehčovány plynovým měchýřem.

Smyslové orgány ryb jsou: ústrojí zrakové, chuťové, hmatové, vnitřní ucho, postranní čára, čichové jamky a kanálky. Párové oči umožňují dobré vidění hlavně na kratší vzdálenost (0,5 – 1,5 m) a přitom mají široký zorný úhel. Rybí oko má specifické vlastnosti – nemá víčko, slzné žlázy a ryba dokáže pohybovat každým okem zvlášť. Ryby rozlišují barvy i tvary předmětů. Zrak jednotlivých druhů ryb se liší podle toho, v jakých podmínkách ryba žije.

.....
1. Vylušti přesmyčky a ke každému pojmu řekni pár slov. Pojmy, které neznáš, si zapiš do výpisků.

RAPOSTNNÍ RAČÁ

NOPLYVÝ CHÝŘMĚ

ZELONÍOP JŠÍVNĚ

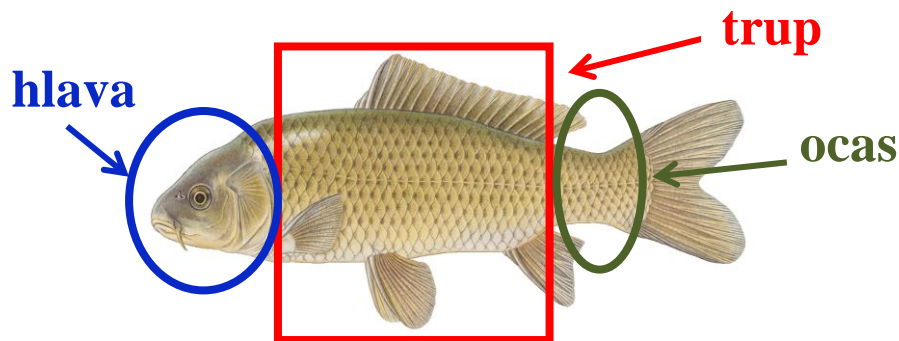
TĚTRDLIŠ

SLEKŘE

ŽÁBYR

ČÍLÍM

2. Tělo ryb můžeme rozdělit na tři základní části.



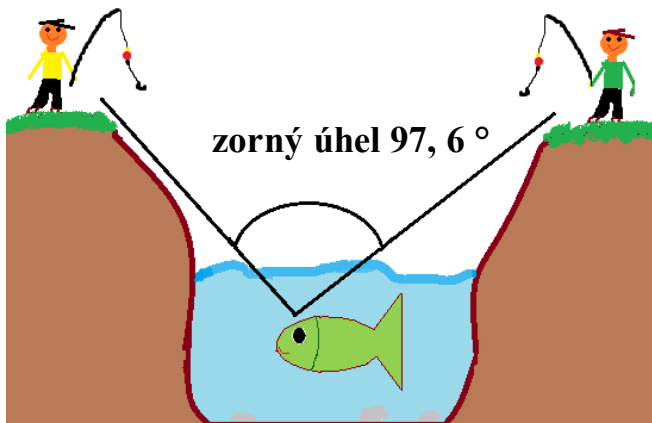
Pomocí jakých smyslů se ryba pohybuje ve vodě?

.....
.....

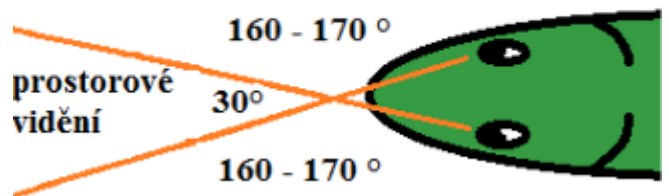
3. Rybí oči mají velký zorný úhel. Odhadni, jaký zorný úhel má člověk.

.....

Jak vidí ryby nad hladinu



Zorné pole ryby



4. Znáš nějaká přísloví, rčení nebo přirovnání, ve kterých se objevuje slovo ryba nebo rybář? Napiš je a vysvětli.

.....
.....

5. Vysvětli, jak přežívají ryby v zimě, proč jim rybáři sekají díru do ledu.

.....
.....
.....

6. Vylušti osmisměrku a z písmen, která zůstanou, sestav tajenku.

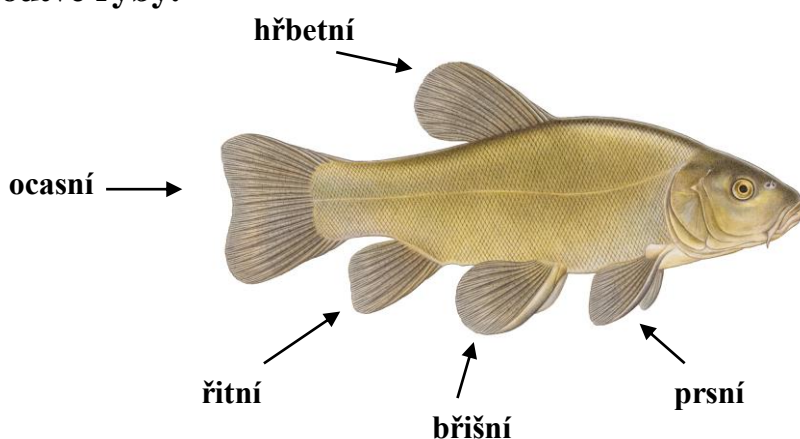
Ryby díky(tajenka) zaznamenávají nízkofrekvenční vlnění vody. Ryby získávají informace o předmětech, překážkách a jiných rybách. Dále slouží k zjištění proudění vody. Pomáhá rybám při orientaci v zakalené vodě nebo tmě.

V	I	D	L	I	Č	K	Y	P	P
H	P	V	E	Z	Í	R	E	K	O
Á	K	R	P	O	S	Á	A	S	V
Č	M	R	A	T	N	R	L	P	O
E	E	A	M	K	N	N	A	L	L
K	T	Í	X	I	Č	Á	Ž	Á	E
P	R	U	T	X	V	Ř	Í	V	N
B	R	O	K	Y	E	O	Ž	E	K
P	O	D	B	Ě	R	Á	K	K	A

Slova k vyškrtání:

splávek, žížala, metr, povolenka, broky, prak, krmivo, vidličky, vezírek, háček, prut, peán, podběrák.

7. Ploutve ryby.



8. Jakými smysly se především orientuje daná ryba při vyhledávání potravy?

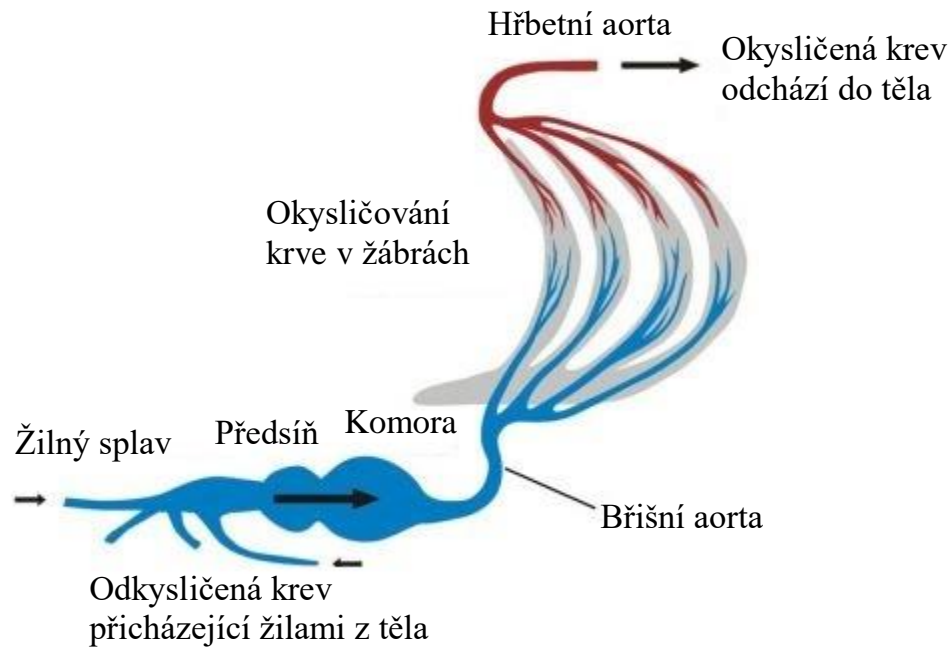
pstruh obecný -
 kapr obecný -
 sumec velký -
 štika obecná -

9. Kolik vousků mají tyto ryby?

parma obecná	.....	hrouzek obecný	.....
piskoř pruhovaný	.....	sumec velký	.....
lín obecný	.....	jeseter malý	.....
kapr obecný	.....	sumeček americký	.....

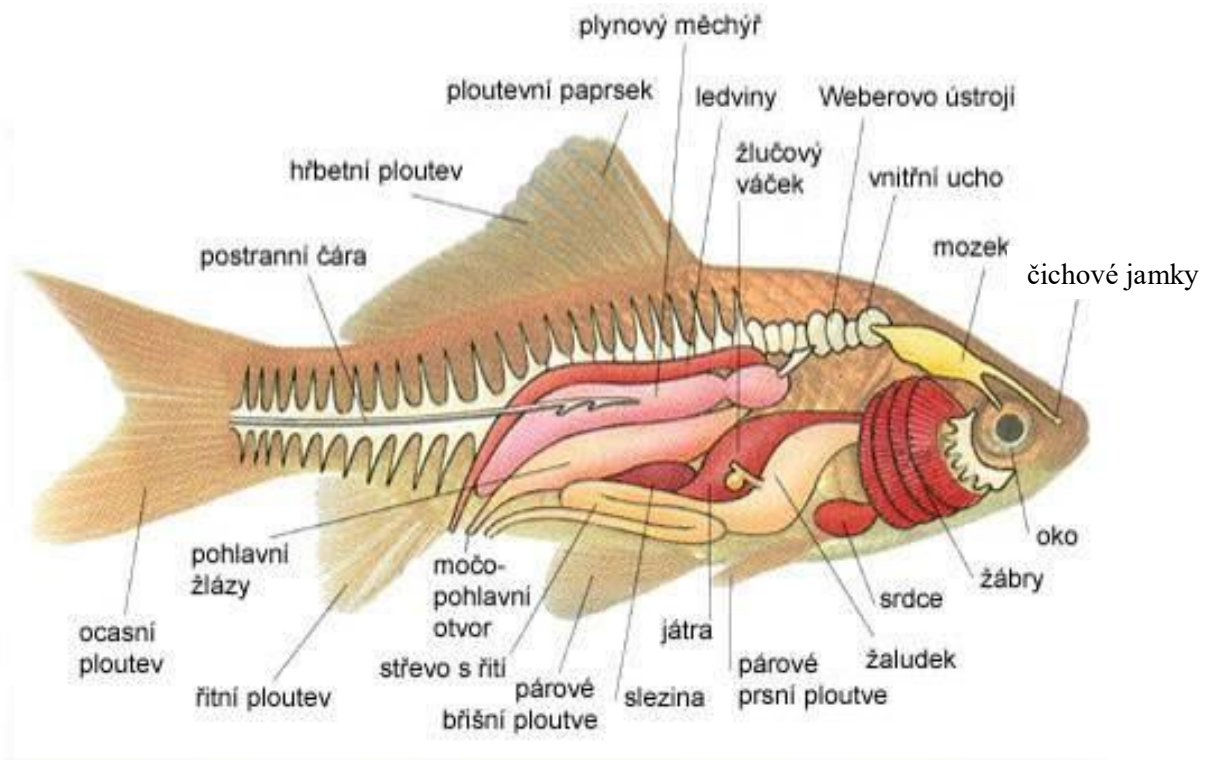
10. Krevní oběh ryb.

Označ modrou barvou odkysličenou krev a červenou barvou krev okysličenou.



<http://www.chytej.cz/atlas-ryb/anatomie-ryb/> (23. 7. 2014)

11. Popis vnitřní stavby těla ryby.



http://www.mrybar.mstu.cz/anat_ryb.html (8. 9. 2014)

12. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. Kartička ke zkoušení.

Vyber si jednu z ryb a vytvoř si kartičku ke zkoušení. Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.

.....

Kartička číslo _____

Název ryby:

Obrázek:

Čeď:

Potrava:

Způsob lovu:

Doba hájení:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 3

Naše ryby – kaprovití

Jedná se o rozsáhlou čeleď ryb z řádu máloostní. Patří sem většina sladkovodních ryb, rozeznáváme přes sto rodů, z nichž 23 rodů žije v českých vodách tekoucích i stojatých.

Mezi charakteristické znaky patří lysá hlava, pouze jedna hřbetní ploutev, malá bezzubá ústa, u některých ryb krátké vousky, plynový měchýř je dvojitý (zaškrcený). Na obou požerákových kostech jsou v jedné (lín), dvou (tloušť) nebo třech (parma) řadách zakřivené zuby, sloužící k lisování a drcení potravy. Kaprovité ryby jsou všežravci, živí se zooplanktonem, zoobentosem a úlomky rostlin.

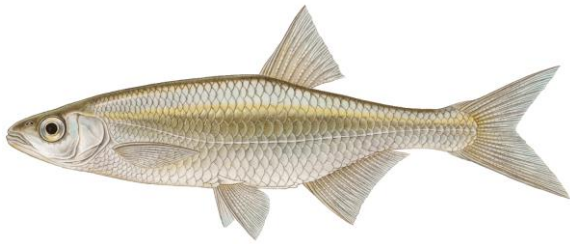
Zřejmě nejznámější a zároveň nejhojnější rybou z této čeledi je kapr obecný. Dále sem patří *karas obecný*, *karas stříbřitý*, *lín obecný*, *tolstolobik bílý*, *jelec tloušť*, *hrouzci*, *střevle potoční*, *cejnek malý*, *cejn velký*, *parma obecná*, *bolen dravý*, *plotice obecná*, *podoustev říční*, *amur bílý*, *ostroretka stěhovavá*, *perlín ostrobřichý*, *ouklej obecná* a další.

.....
1. Urči následující kaprovité ryby a napiš jejich charakteristické znaky.

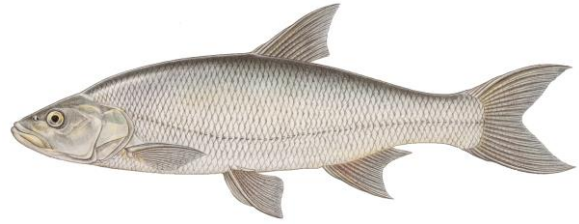


.....
.....
.....

.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....



.....
.....
.....

2. Přiřaď ke každé rybě správné tvrzení. Která z těchto ryb nepatří do čeledi kaprovitých? Škrtni ji červeně a zkus ji správně přiřadit.

karas obecný

drobnější šupiny, zaoblené ploutve

hrouzek obecný

hřbetní ploutev rozdělena na dvě části,
tmavé svislé pruhy

tolstolobik bílý

naše nejznámější ryba

lín obecný

podobný kaprovi, tělo však vyšší

kapr obecný

nepůvodní druh, do Čech dovezen

okoun říční

žije v hejnech, lidově „řízek“

3. Pro zasmání.

Pytlák loví ryby na rybníce. Jde kolem porybný a ptá se, jestli má povolenku. Pytlák ji nemá, tak se vymlouvá: „Já nechytám, já jen učím červa plavat.“ Porybný: „No, ale pokutu zaplatíte i tak, protože ten červ nemá záchrannou vestu.“

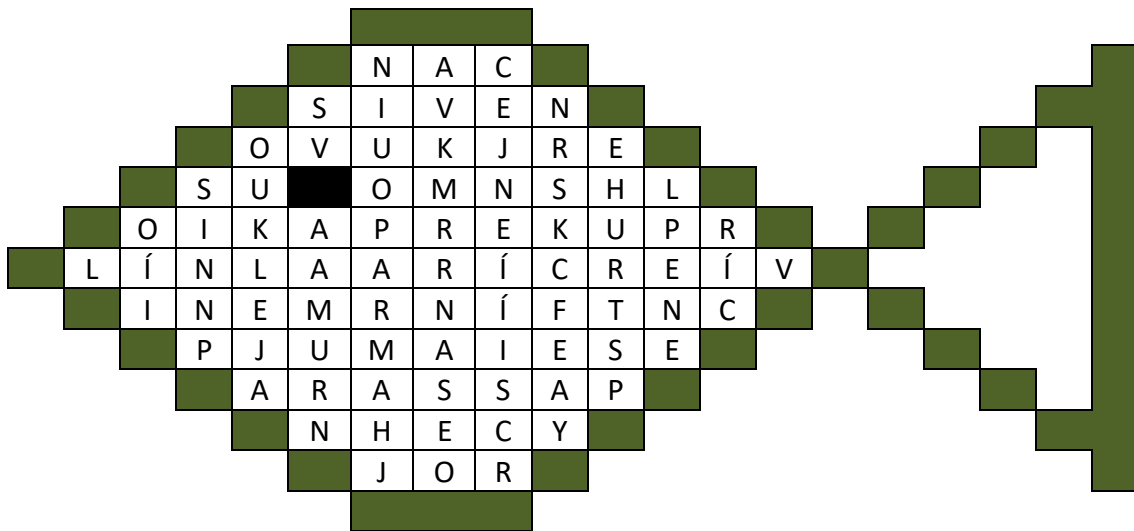
Znáš také nějaký vtíp o rybářích nebo rybách? Poděl se o něj s kamarády.

4. Napiš míru, váhu a rybu, kterou jsi chytil.

Vylušti osmisměrku a z písmen, která zůstanou, sestav tajenku.

Slova k vyškrtání:

amur, pstruh, fish, parma, losos, ouklej, siven, ocasní, rypec, jeseter, lipan, lín, sumec, karas, mník, kapr, cejn, vor.



Co jsi se svou první rybou udělal?

.....

5. Kterou býložravou rybu vysadili rybáři do našich vod? Může tato ryba v rybníce škodit?



.....

.....

.....

6. Doplnovačka (doplň správné výrazy).

A) Naše vánoční ryba je

k _____ obecný.

Jídlo drtí požerákovými zuby.

Nejmenší lovná míra je _____ cm.

Od karase obecného se odlišuje _____.

Existuje i červený kapr? _____

.....

B) Sladkovodní ryba, která žije většinou v hejnech, patří mezi tzv. „bílé ryby“.

Má červené ploutve i _____.

p _____ obecná

Nejmenší lovná míra je _____ cm.

7. Milé děti, náš tatínek koupil na Štědrý den živého kapra. Celý den jsme ho měli ve vaně. Vůbec však nevím, jaká byla jeho délka, mám jen školní pravítko, a tak jsem musel změřit každou část těla zvlášť. Kolik tedy měřil náš Pepa, když hlava měřila 11 cm, tělo 36 cm a ocas 9 cm?

.....

.....

8. Jirka by chtěl pustit kapra do rybníka. Smí se to? A proč?

.....

.....

.....

.....

9. Kdo jsem? (poznej z textu, o jakou rybu se jedná, a napiš její název)

Jsem sladkovodní ryba. Patřím mezi kaprovité ryby a patřím mezi tzv. bílé ryby, nemám lovnou míru a nejsem hájena. Mým charakteristickým znakem jsou červené oči. Žiji v hejnech. Jsem častým a oblíbeným úlovkem mnoha sportovních rybářů.

10. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Kartička ke zkoušení.

**Vyber si jednu z kaprovitých ryb a vytvoř si kartičku ke zkoušení.
Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.**

.....

Kartička číslo _____

Název ryby:

Obrázek:

Čeď:

Potrava:

Způsob lovu:

Doba hájení:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 4

Naše ryby – lososovití

Tyto ryby patří do řádu lososotvárných. Žijí v čistých rychle tekoucích a na kyslík bohatých vodách. Od všech ostatních ryb se liší malou tukovou ploutvičkou, která se nachází na hřbetní straně mezi hřbetní a ocasní ploutví. Tělo je protáhlé (vřetenovité), nemají vousky, ploutve jsou velmi krátké, plynový měchýř mají jednoduchý. V čelistech, na patrech a na různých kostech mají různě dlouhé zuby. Převážně se jedná o dravce, kteří se živí drobnými rybkami a vodní faunou (např. plankton, larvy vodního hmyzu a hmyz sám), větší jedinci i drobnými rybkami.

Zástupce lososovitých ryb můžeme rozdělit na ryby sladkovodní a tažné. Mezi sladkovodní zástupce patří *pstruh obecný* (forma jezerní a potoční), *hlavatka obecná* (podunajská), *lipan podhorní*, *síhové* a *siven americký*. Mezi tažné druhy pak patří forma *pstruha obecného* (*pstruh mořský*) a *losos obecný*, který se však u nás vyskytuje pouze v několika tocích, kam se uměle vysazuje. Nějakou dobu žije v řece, kde se vylíhl, poté se stěhuje po proudu do moře nebo oceánu, kde má větší možnosti růstu. Po dosažení dospělosti se v době tření vrací zpět do míst, kde se vylíhl. Losos obecný tento tah podniká několikrát za život, pacifičtí lososi jenom jednou a po vytření umírají. Ostatní lososovité ryby žijí celý život v jednom prostředí, v mnoha případech však migrují za potravou nebo na výtěrová místa do značné vzdálenosti.

.....
1. Které lososovité ryby původně nežily v našich vodách a byly k nám vysazeny?

.....
2. Najdi ve větách ukryté ryby.

- Barva vašich šatů bude lososová.
- Vnučka si venku hraje více jak doma.
- Všichni si dali pantofle do botníku.
- Jardo, kup struhadlo na okurky.

6. Velký význam pro rybolov a pro ochranu ryb má také otázka, proč se ryby pohybují často na velké vzdálenosti (migrují). Z jakého důvodu ryby mění svá stanoviště?

.....
.....
.....

Losos obecný patří mezi ryby podnikající dlouhé tahy (migrace). Kam táhne a proč?

.....

7. Kdo jsem a jaká je má zákonná míra? (poznej z textu, o jakou rybu se jedná)

Jsem sladkovodní ryba z čeledi lososovitých. V České republice se vyskytují ve středních a horních úsecích toků, v horských potocích i ve velkých nadmořských výškách. Důležitá je pro mne čistá voda a obsah kyslíku ve vodě. Mám svalnaté tělo. Mám silné čelisti s drobnými zoubky. Typická je pro mě tuková ploutvička. Na hřbetě, bocích i na hřbetní a tukové ploutvičce mám červené skvrny, které mám většinou na bocích světle olemovány. Živím se larvami vodního hmyzu – chrostíků, jepic a pakomárů, ale také náletovým suchozemským hmyzem.

míra: _____ cm

8. Navrhni a nakresli logo pro váš rybářský kroužek. Zkus také vymyslet nějaký slogan.

9. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Kartička ke zkoušení.

Vyber si jednu z lososovitých ryb a vytvoř si kartičku ke zkoušení.

Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.

.....

Kartička číslo _____

Název ryby:

Obrázek:

Čeď:

Potrava:

Způsob lovu:

Doba hájení:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 5

Naše ryby – štikovití, okounovití

Štikovití – patří do řádu štikotvárných, je známo pět druhů, jediným zástupcem u nás je nejznámější dravá ryba vůbec – štika obecná. Tyto ryby mají protáhlé válcovité tělo se zploštělou širokou hlavou. V tlamě se nacházejí čelisti s mohutnými zuby směřujícími dozadu. Díky hřbetní ploutvi posunuté blízko ocasu může bleskově útočit na kořist. Dosahuje délky až 1 m a hmotnosti 30 kg.

Okounovití – řadíme je k řádu ostnoploutvých. Mají dvě spojené nebo oddělené hřbetní ploutve, z čehož první je tvořena pouze tvrdými paprsky a druhá měkkými. Mezi zástupce okounovitých ryb patří *candát obecný*, *ježdík obecný*, *okoun říční*, *drsek menší a další*.

.....

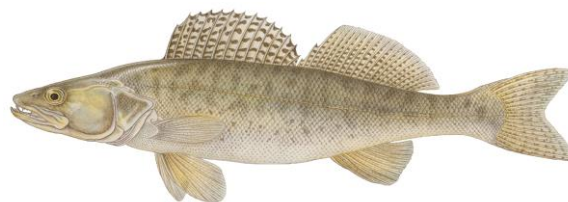
1. Urči následující ryby, zařad' je a napiš jejich charakteristické znaky.



Název:.....

Čeľad':.....

.....



Název:.....

Čeľad':.....

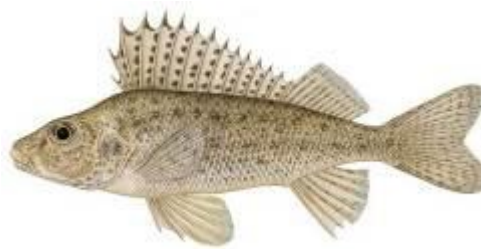
.....



Název:.....

Čeľad':.....

.....



Název:.....

Čeľad':.....

.....

2. Zakroužkuj, čím se živí dravé ryby.

ryby hmyz drobní korýši rostliny plankton

3. Dokreslete obrázky (do vyznačených čtverečků) a dopište (na čáry) slova vhodná k textu o štice.

Štika obecná žije obvykle v mělkých



, kde se ráda vyhřívá na



Je jednoznačně nejznámější dravou



. Živí se živými organismy, jako například

....., a

Její je dlouhé,

zelené a poseté skvrnami. Ocasní a hřbetní jsou posunuty téměř k ocasu. Tlamu má plnou ostrých Sportovní rybáři jí říkají „zubatá“.

4. Spoj správná tvrzení, škrtni rybu, která nepatří mezi okounovité a štikovité.

candát obecný	ryba, která může dosáhnout hmotnosti až 100 kg
štika obecná	samec připravuje a poté chrání hnízdo pro jikry
sumec velký	dravá ryba, jíž se postupně vyměňují opotřebované zuby
okoun říční	používán jako nástražní rybka, chybí červená a žlutá barva ploutví
ježdík obecný	původně plevelná ryba, ve stáří se mu vytváří hrb za hlavou

5. Zakroužkuj správnou odpověď.

- sumcovití – Tělo je protáhlé a pokryté *pouze kůží / šupinami*.
- úhořovití – Vyznačují se *hadovitým / vysokým* tělem s drobnými šupinami.
- Candát obecný má *dvě / jednu* hřbetní ploutev.

6. Jaké párové ploutve má úhoř?

- prsní
- břišní
- prsní i břišní

7. Najdi ve větách ukryté ryby.

- Mám rád bohaté snídaně, dávám si chléb s máslem i sladké koláče, k pití mošt i kakao.
- Myslel si, že když ho vezme na výlet, udělá si oko u naší maminky.
- Moc se nejež, díky tobě jsme ty závody prohráli.

8. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Kartička ke zkoušení.

**Vyber si jednu ze štikovitých ryb a vytvoř si kartičku ke zkoušení.
Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.**

.....

Kartička číslo _____

Název ryby:

Obrázek:

Čeď:

Potrava:

Způsob lovu:

Doba hájení:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 6

Naše ryby – sumcovití, sumečkovití, úhořovití

Sumcovití a sumečkovití – řadíme je do řádu sumci.

Sumcovití – do této skupiny patří jak malé drobné rybky, tak ryby až několik metrů dlouhé. Tělo je protáhlé a pokryté pouze kůží. Na horní čelisti nalezneme jeden pár vousků a další dva páry se nachází na spodní straně čelisti. Hřbetní ploutev chybí nebo je krátká. V našich vodách se můžeme setkat se sumcem velkým.

Mezi sumečkovité ryby řadíme sumečka amerického, který má 8 vousků a tukovou ploutvičku. Vyskytuje se zejména v teplejších oblastech republiky, převážně v Polabí a na jižní Moravě.

Úhořovití – patří do řádu holobřichých. Jediným naším zástupcem je úhoř říční. Vyznačuje se hadovitým tělem s drobnými šupinami. Chybí mu břišní ploutve. Hřbetní, ocasní a řitní ploutve jsou spojeny v lem. Většinu života žijí ve sladkých vodách, ale ke tření dochází v moři.

.....
1. Urči následující ryby, zařad' je a napiš jejich charakteristické znaky.



Název:.....

Čeleď:.....

.....

.....



Název:.....

Čeleď:.....

.....

.....



Název:.....
 Čeleď:.....

2. Doplň text.

Úhoři se třou v Vylíhnuté larvy jsou unášeny.....

Malí úhořící se shromažďují v..... Úhoři dospívají v

delta řek Golfský proud sladké vody Sargasové moře

3. Přiřaď pojmy, podtrhni zeleně úhořovitou rybu a modře sumcovitou.

úhoř říční	hmotnost až 100 kg a dorůstá délky i 3 m
sumec velký	červené tečky na bocích, lososovitá ryba
karas obecný	podobný kaprovi, kaprovitá ryba
pstruh obecný	hadovité tělo

4. Vylušti osmisměrku a z písmen, která zůstanou, sestav tajenku.

Slova k vyškrtání:

sumeček, kormorán, lín, racek, čolek, volavka,
 labuť, vydra, rosnička, cejn, blešivec, ropucha,
 bobr, zmije, pstruh, čáp, vážka.

C	E	J	N	L	A	B	U	Ť	V
S	R	O	S	N	I	Č	K	A	O
C	N	S	Č	O	L	E	K	U	L
E	Á	U	A	Z	M	I	J	E	A
V	R	M	H	B	O	B	R	P	V
I	O	E	C	K	P	A	A	S	K
Š	M	Č	U	E	Á	K	R	T	A
E	R	E	P	C	Č	Ž	D	R	L
L	O	K	O	A	M	Á	Y	U	Í
B	K	E	R	R	C	V	V	H	N

Uveď celý název vyluštěné ryby a urči
 zákonnou míru.

_____ (silurus glanis)

míra: _____ cm

6. Doplnovačka (doplň správné výrazy).

Patří do čeledi úhořovití.

Vyznačuje se hadovitým tělem s chybějícími břišními ploutvemi. Kůže bez viditelných šupin (jsou hluboko vrostlé).

_____ říční.

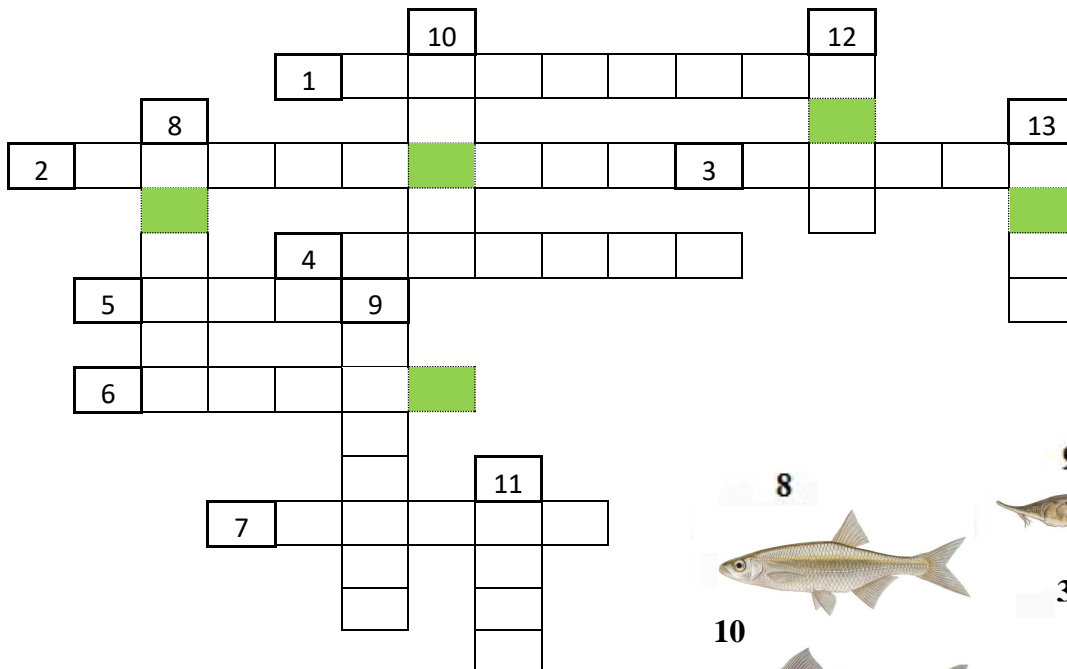
Míra je _____ cm.

Je hájený od _____ do _____.

7. Vylušti křížovku a z písmen, která jsou v rámečku, sestav tajenku.

_____ velký

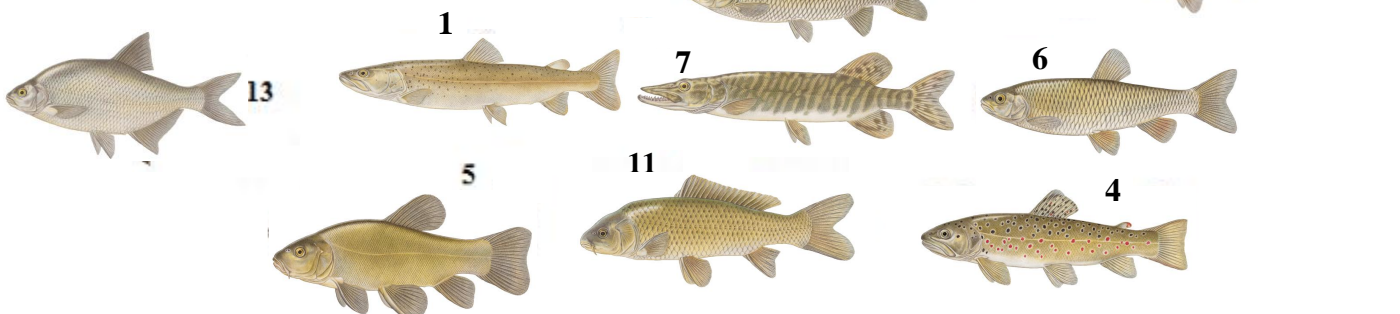
míra: _____ cm



Číslo:

1 - 7 = VODOROVNĚ

8 - 13 = SVISLE



8. Výpisky a poznámky:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. Kartička ke zkoušení.

Nakresli úhoře nebo sumce a vytvoř si kartičku ke zkoušení. Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.

.....

Kartička číslo _____

Název ryby:

Obrázek:

Čeď:

Potrava:

Způsob lovu:

Doba hájení:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 7

Naše ryby – ostatní

V předchozích pracovních listech jsme si pověděli o nejznámějších čeledích ryb vyskytujících se u nás. Samozřejmě se nejedná o všechny čeledi, na které můžete při chytání u nás narazit. Tento pracovní list slouží k poznávání dalších ryb vyskytujících se v našich vodách, jako jsou čeledi vrankovití, sekavcovití, treskovití, okounkovití, koljuškovití, jeseterovití, hlaváčovití a mřenkovití.

.....

1. Která ryba z níže uvedených nemá plynový měchýř?

- a) mník jednovousý
- b) vranka obecná
- c) úhoř říční

2. Urči následující ryby, napiš jejich druhové i rodové jméno a jejich čeleď.



Název:.....

.....

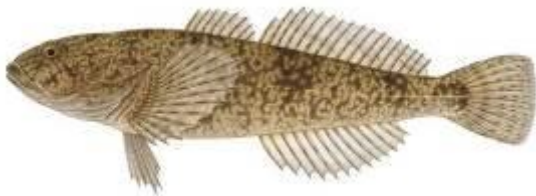
Čeleď:.....



Název:

.....

Čeleď:.....



Název:.....

.....

Čeleď:.....



Název:

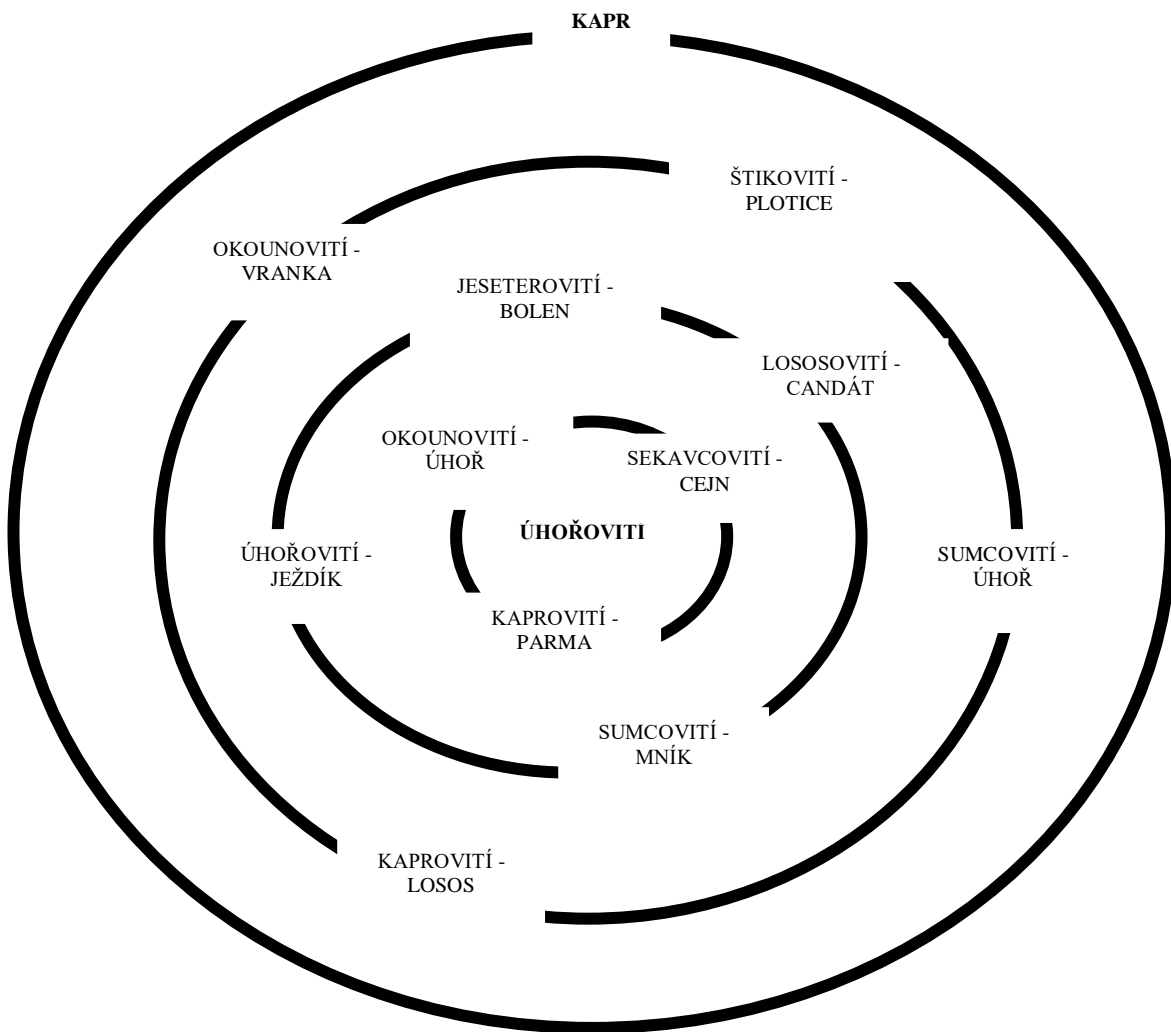
.....

Čeleď:.....



Název:.....
.....
Čeď:.....

3. Spoj správné ryby s danou čeledí a dostaň se až do středu kruhu. Začni od kapra. (Příklad: sumec → sumcovití – štika → štikovití – perlín → kaprovití)



4. Doplnovačka (doplň správné výrazy).

Patří do čeledi jeseterovití.

U nás se vyskytuje pouze jeden druh, a to _____ malý.

Pro tuto rybu jsou typické malé vousky vyrůstající na spodní straně prodlouženého rypce.

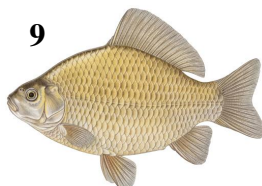
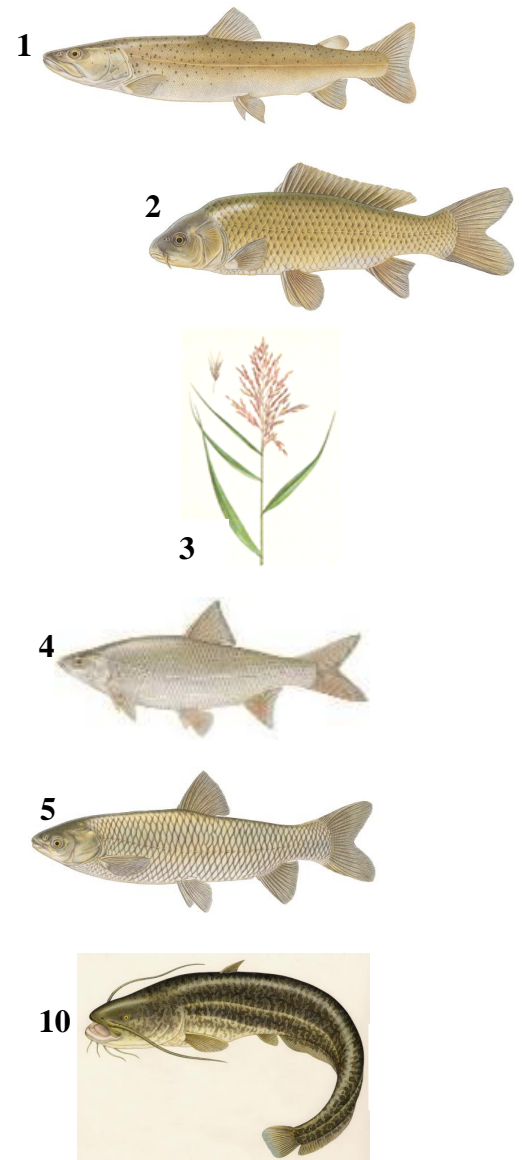
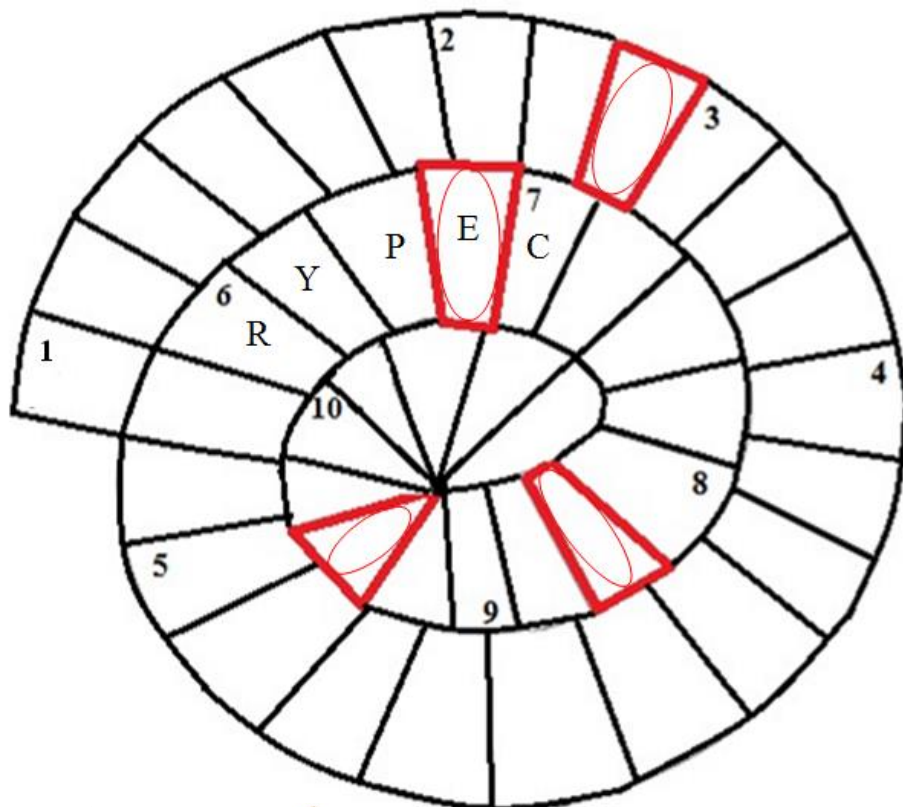
Má spodní postavení úst.

Zákonná míra je _____ cm.

5. Vyluští řetězovku a z písmen, která jsou v rámečku, sestav tajenku.

Návod k vyluštění: vyplň slova po směru hodinových ručiček, poslední písmena každého slova jsou zároveň prvními písmeny slova následujícího. Tajenku přečtete po směru hodinových ručiček v tučných polích.

Patron rybářů je Svatý (tajenka).



6. Vyber zástupce ryb, které patří do čeledí sekavcovití, okounkovití, koljuškovití, hlaváčovití a mřenkovití. Škrtni ryby, které nepatří do těchto čeledí.

Sekavčík horský, střevle potoční, piskoř pruhovaný, štika obecná, cejn siný, mřenka mramorovaná, koljuška tříostná, karas stříbřitý, plotice obecná, bolen dravým, lín obecný, okounek pstruhový, hlavačka mramorovaná, slunka obecná, sumec velký, jeseter malý.

5. Živočichové ve vodě a u vody

Sedm pracovních listů v této kapitole seznamuje děti s korýši, měkkýši, hmyzem, obojživelníky, ptáky, savci a dalšími živočichy, se kterými se mohou setkat u našich vod.



Pracovní list číslo 1

Živočichové ve vodě a kolem ní – měkkýši

Měkkýši jsou bezobratlí živočichové s měkkým tělem, které nemá vnitřní kostru. Tělo bývá většinou chráněno pevnou vápenatou schránkou, která roste spolu s tělem. Pohyb měkkýšům umožňuje svalnatá noha, smyslové orgány se nachází na hlavě.

Nejvýznamnější jsou plži, mlži a hlavonožci. Plži jsou nejpočetnější skupinou měkkýšů žijících na souši, ve sladkých vodách i v moři. Plži mají jedinou celistvou schránku, která se nazývá ulita. Obvykle je spirálovitě stočená kolem těla a má na jednom konci široký otvor. Plži mohou tímto otvorem vystrčit hlavu a nohu, zbytek těla je bezpečně skryt v ulitě. Nejznámějším zástupcem je hlemýžď zahradní, v našich vodách najdeme okružáka ploského či bahenku živorodou. Mlži žijí ve sladkých i mořských vodách, mají schránku, která se skládá ze dvou lastur. Mlž dokáže držet obě lastury pevně u sebe dvěma silnými svaly nebo je otevřít, aby mohl přijímat potravu a dýchat. Mezi známé zástupce u nás patří škeble rybníčná, perlorodka říční a velevrub malířský. Nejdokonalejší skupinou měkkýšů jsou hlavonožci. Tito živočichové žijí pouze v mořích. Mezi hlavonožce řadíme například sépii obecnou, chobotnici pobřežní.

.....

1. Který sladkovodní mlž má největší schopnost tvořit perly?

.....

Víš, jak vznikne perla v mlži?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Urči měkkýše, napiš jejich druhové i rodové jméno. Rozhodni, zda mají lasturu nebo ulitu.



.....
.....
.....

.....
.....
.....



.....
.....
.....

.....
.....
.....

3. Doplň chybějící slova a odpověz na otázku.

..... škeble jsou mikroskopické a jsou opatřené, kterými se přichytávají na kůži nebo na žábrách Po několika klesají ke dnu, rostou a samostatně se pohybují. Jak se nazývá takový organismus, který čerpá z jiných organismů?

Pokud si nevíš rady, jaká slova doplnit, máme pro tebe nápovědu. Ale písmenka se nám rozsypala do vody a pomíchala:
uzyb, vyžini, valyr, dechnýt, byr



4. Zamysli se nad tím, jaký je význam měkkýšů.

.....
.....
.....
.....

**5. Pozoruj hlemýždě v přírodě. Co se stane, když se jej dotkneš a proč?
Z jakého důvodu je ulita uzavřena bílým víčkem? Víš, ve kterém období?**

.....
.....
.....
.....

6. Někteří měkkýši mají tělo chráněné pevnou schránkou. Napiš, jak se schránky nazývají a jaký je mezi nimi rozdíl.

1. _____ 2. _____

Rozdíly:

.....
.....
.....

7. Který z plžů má zploštělou ulitu? Vylušti osmisměrku a z písmen, která zůstanou, sestav tajenku.

Slova k vyškrtání:

blešivec, bobr, čolek, volavka, plž, zmije,
olše, kormorán, mlž, užovka, vydra, ropucha,
rosnička, čáp, racek, škeble, vážka, husa.

R	O	S	N	I	Č	K	A	O	M
K	B	L	E	Š	I	V	E	C	L
N	V	O	L	A	V	K	A	R	Ž
Á	U	Z	M	I	J	E	R	A	A
R	Ž	U	R	H	U	S	A	C	H
O	O	Č	B	Ž	O	L	Š	E	C
M	V	Á	O	Č	O	L	E	K	U
R	K	P	B	V	Y	D	R	A	P
O	A	L	Á	V	Á	Ž	K	A	O
K	K	Ž	Š	K	E	B	L	E	R

..... (tajenka)

8. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Kartička ke zkoušení.

Vyber si jednoho měkkýše a vytvoř si kartičku ke zkoušení. Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.

.....

Kartička číslo _____

Název živočicha:

Obrázek:

Zařazení:

Potrava:

Způsob rozmnožování:

Způsob života:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 2

Živočichové ve vodě a kolem ní – kroužkovci a korýši

Kroužkovci jsou živočichové se stejnoměrně článkovaným tělem, jehož každý článek je uvnitř těla oddělen přepážkami. Všemi články těla prochází trávicí trubice. Na povrchu těla jim vyrůstají štětinky, jež umožňují pohyb. Pohybují se po pevném podkladu nebo plavou ve vodě. Dělíme je na mnohoštětinatce, kteří žijí převážně v moři, a na opaskovce, kam patří nejznámější kroužkovec – *žížala obecná*.

Korýši jsou převážně vodní členovci. Tělo bývá pokryté krunýřem, který svlékají několikrát za život. Tělo se obvykle skládá z hlavohruďi a zadečku. U rakovců první pár nohou tvoří velká klepeta. Živí se hlavně uhynulými živočichy. Naším nejznámějším zástupcem je *rak říční*. Další naši korýši jsou součástí planktonu a tvoří významnou součást potravního řetězce.

.....

1. Urči kroužkovce a korýše a napiš jejich druhové i rodové jméno.



.....
.....
.....



.....
.....

2. Spoj živočicha se správným tvrzením.

chobotnatka rybí	samice klade vajíčka, která nosí pod zadečkem
pijavka lékařská	dýchá pomocí zadečkových žaberních nožek
nítěnka větší	do těla hostitele vpravuje látku proti srážení krve
beruška vodní	živí se krví ryb, obvykle jí chybí štětiny
rak říční	slouží jako ukazatel čistoty vody

3. Jaký je význam koryšů? Proč je rak říční chráněný?

.....
.....
.....
.....

4. Objasni pojem cizopasník a vysvětli, proč je chobotnatka rybí takto označována.

.....
.....
.....

5. Zamysli se rozhodni, zda jsou následující tvrzení pravdivá a vysvětli je.

- | | |
|--|----------|
| A. Rak chodí vždy pozpátku. | ANO - NE |
| B. Když rozpůlím žízalu, přežije. | ANO - NE |
| C. Setkám se v našich řekách s krabem? | ANO - NE |
| D. Název skupiny kroužkovci je odvozen od schopnosti živočichů stočit se do kroužku. | ANO – NE |

6. Najdi názvy živočichů, kroužkovce zakroužkuj, korýše podtrhni.

- Všechno vypij a v kajutě máš večeři.
- Patří tento domek rabínovi?
- Při výlovu se všichni kapři vecpali do jedné kádě.
- Ten mrak vypadá strašidelně, bude pršet.

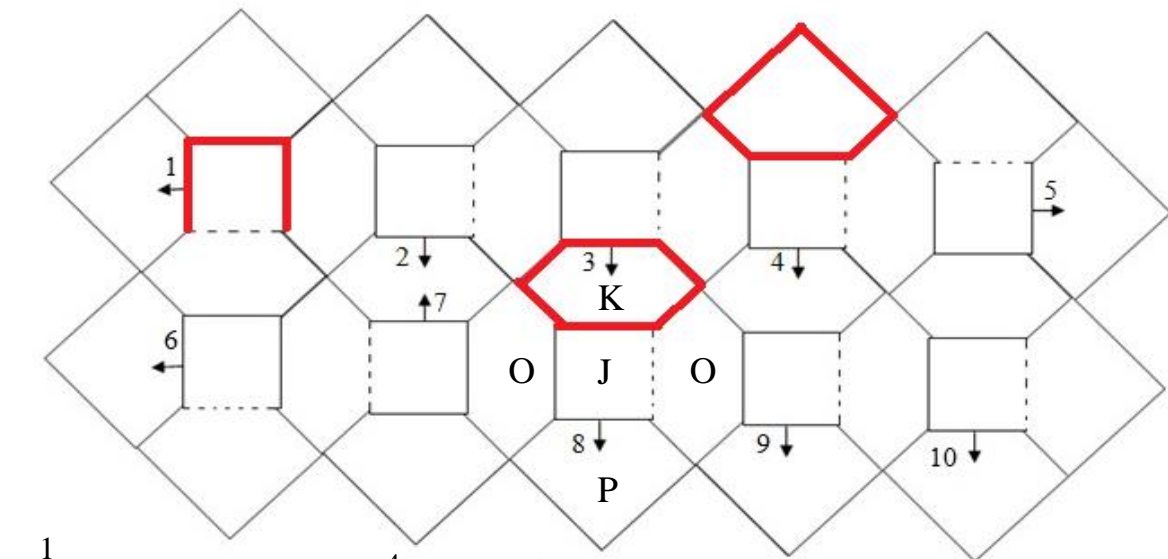
7. Proč při dešti vylézají žížaly ven z půdy? Čím je způsobeno šustění, které uslyšíš, když necháš žížalu lézt po hrubém papíře?

.....
.....

8. Vylušti buňkovku a z písmen, která zůstanou, sestav tajenku.

Návod k vyluštění: pětispisemné výrazy začínají v označených políčkách a vpisují se ve směru chodu hodinových ručiček. Končí uprostřed buněk. V tučně označených polích je ukrytá tajenka.

Který korýš je celoročně chráněný? (tajenka)



9



10



moucha - http://cs.wikipedia.org/wiki/Moucha_dom%C3%A1c%C3%AD (20. 8. 2014)

9. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Kartička ke zkoušení.

Vyber si jednoho korýše či kroužkovce a vytvoř si kartičku ke zkoušení. Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.

.....

Kartička číslo _____

Název živočicha:

Obrázek:

Zařazení:

Potrava:

Způsob rozmnožování:

Způsob života:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 3

Živočichové ve vodě a kolem ní – obojživelníci

Obojživelníci tvoří přechod mezi vodními a suchozemskými obratlovci. Vyskytují se na celém světě s výjimkou pouští, chladných oblastí a moří. Jejich potravu tvoří především hmyz. Patří mezi studenokrevné živočichy, kteří mají proměnlivou teplotu těla, která je závislá na teplotě okolí. Jejich kůže je bohatě prokrvená a neustále vlhká. Rozmnožování obojživelníků je vázáno na vodu. Larvy - pulci dýchají žábrami, dospělí jedinci plicemi a pokožkou. Mezi prsty mají plovací blány, které jim umožňují rychlý pohyb ve vodě. Kostra trupu a končetin je stavěna odlišně u ocasovitých a bezocasých obojživelníků.

Dospělí jedinci žijí převážně na suchu. V poslední době je u nás obojživelníků stále méně, a proto jsou chráněni zákonem. Jsou citliví na kvalitu životního prostředí, a tak slouží jako ukazatelé jeho stavu.

Mezi obojživelníky patří – *rosnička zelená, skokan hnědý, skokan zelený, čolek obecný, mlok skvrnitý, ropucha obecná* a další.

.....

1. Odůvodni název třídy – obojživelníci.

.....

.....

2. Urči následující obojživelníky a napiš jejich druhové i rodové jméno.



.....

.....

.....

.....



.....
.....

.....
.....



.....
.....

.....
.....

3. Podtrhni obojživelníky žijící u nás.

čolek obecný

ropucha krátkonohá

skokan volský

mlok skvrnitý

rosnička zelená

macarát jeskynní

ropucha obecná

skokan hnědý

čolek velký

žábřonoš

skokan skřehotavý

4. Poznej živočicha, který se ti představí.

Jsem černý a mám po celém těle rozmístěny nepravidelné žluté až oranžové skvrny. S ocasem měřím okolo 20 cm. Žiji ve vlhkém prostředí v listnatých a smíšených lesech. Jsem noční živočich, většinou se schovávám a ven mě vyláká pouze déšť. K jídlu si rád dám slimáky a žížaly, jsem poněkud těžkopádný. Jsem jedovatý.

Jak se jmenuji? _____

5. Najdi názvy živočichů.

- Rosnička z televizních zpráv hlásila, že bude polojasno.
- Mezi severské země patří Švédsko, Finsko, Kanada a Rusko.
- Alarm lokalizoval zloděje v nádražní ulici.

6. Zakroužkuj správnou odpověď.

- Kůže obojživelníků je *málo* / *bohatě* prokrvená a neustále *vlhká* / *suchá*.
- Jejich potravu tvoří především *hmyz* / *ryby a koryši*.
- V poslední době je u nás obojživelníků stále *méně* / *více*, a proto jsou *chráněni zákonem* / *odchytávání*.

7. Odpověz na následující otázky.

A. Ve kterém období života žáby skřehotají?

.....

B. Vysvětli, proč obojživelníci na zimu zalézají do bláta a do hlíny.

.....

C. Který orgán pulci mají, ale dospělí ne?

.....

8. Najdi v osmisměrce živočichy žijící u vody a z písmen, která zůstanou, sestav tajenku. Kterí 3 živočichové v osmisměrce nepatří mezi obojživelníky? Tyto živočichy škrtni červeně.

Slova k vyškrtání:

kuňka, mlok, ropucha, čolek, mník, skokan,
rosnička, macarát, pstruh, kapr.

.....
(tajenka)

R	O	S	N	I	Č	K	A
O	S	O	B	M	E	U	T
P	M	K	O	L	J	Ň	Á
U	N	X	O	O	Ž	K	R
CH	Í	Č	K	K	X	A	A
A	K	I	V	A	A	E	C
L	N	Í	C	I	P	N	A
P	S	T	R	U	H	R	M

10. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Kartička ke zkoušení.

**Vyber si jednoho obojživelníka a vytvoř si kartičku ke zkoušení.
Kartičku poté odstřižni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.**

.....

Kartička číslo _____

Název živočicha:

Obrázek:

Zařazení:

Potrava:

Způsob rozmnožování:

Způsob života:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 4

Živočichové ve vodě a kolem ní – hmyz

Hmyz řadíme do nejpočetnější skupiny členovců. Tělo mají rozdělené do tří článků – hlava, hrud' a zadeček a jsou jedinými bezobratlými živočichy, kteří mají schopnost létat. Na hrudi mají obvykle tři páry nohou a dva páry křídel. Na hlavě se nachází jeden pár tykadel, která plní různou funkci. Ústní ústrojí mají kousavé, bodavé nebo savé. Dýchají vzdušnicemi a vývoj probíhá buď proměnou dokonalou (vajíčko – larva – kukla – dospělec) nebo nedokonalou (vajíčko – larva – dospělec).

Existuje téměř milion druhů hmyzu a zřejmě ještě všechny druhy nebyly určeny.

Žijí ve všech typech prostředí a mají velký význam pro všechny ostatní organismy. Vodní hmyz i jeho vývojová stadia náleží k významné složce rybí potravy. Některé druhy naopak na rybách parazitují. Rybáři používají hmyz jako přirozené návnady i nástrahy, podoby hmyzu mají i nástrahy umělé.

.....
1. Urči následující hmyz a napiš jejich druhové i rodové jméno.



.....
.....



.....



.....

2. Pomíchala se nám písmenka, poskládej správně názvy hmyzu.

kajlahne

nakzapaklov

romák

kívnír

pecije

oschkrít

3. Která larva hmyzu je dravá?

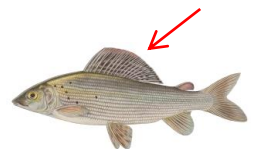
Návod k vyluštění: odpověz na otázky a podle daných čísel doplň do tajenky písmena, která vytvoří odpověď.

3	1	9	10

Naše vánoční ryba?

12	13	6	14	11	4	5

Jak se jmenuje tato ploutev?



2	6	14	15	4	7

Druhový název parmy?

Tajenka –

9	2	11	7	9	4	5	3

	10	2		6	14	4	
V			U				Ý

4. Výtisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Kartička ke zkoušení.

**Vyber si jednoho zástupce hmyzu a vytvoř si kartičku ke zkoušení.
Kartičku poté odstrihni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.**

.....

Kartička číslo _____

Název živočicha:

Obrázek:

Zařazení:

Potrava:

Způsob rozmnožování:

Způsob života:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 5

Živočichové ve vodě a kolem ní – ptáci

Ptáci jsou obratlovci, kteří mají dvě nohy. Trojprsté přední končetiny se proměnily v křídla umožňující jim let. Některé druhy ptáků tuto schopnost již ztratily (př. tučňáci). Dále jsou pro ně charakteristické čelisti bez zubů přeměněné v zobák. Jsou teplokrevní a snášejí vejce. Vyvinuli se z dinosaurů. Na celém světě je známo téměř deset tisíc druhů ptáků.

Chování ptáků se řídí instinktem, který se během života zdokonaluje nápodobou a učením. K vrozenému chování ptáků patří stěhování (tah), které je způsobeno změnou počasí, délky dne, teploty a nedostatkem potravy. Tažní ptáci se orientují podle zemského magnetismu, zvláštností zemského povrchu a podle postavení Země a Měsíce.

Typickou vlastností těchto obratlovců je tvoření hnízd, zahřívání vajec, vysedávání mláďat a péče o ně.

Vodní ptáci dovedou plavat a mají mezi prsty plovací blány, peří je nesmáčivé a husté. Jako ochrana před prochlazením slouží ptákům ochranná tuková vrstva. Mokřadní ptáci mají špičatý zobák, prodloužené běháky a prsty končetin, aby se jim lépe lovalo. Neplavou. Typickým představitelem je čáp bílý.

.....

1. Urči zástupce ptáků a napiš jejich druhové i rodové jméno.



.....
.....



.....

2. Očísluj ptáky podle velikosti od nejmenšího (1) po největšího (4).

ledňáček říční	volavka popelavá	kachna divoká	čáp bílý

3. Napiš k jednotlivým zástupcům dva druhy vodních ptáků:

- A. pěvci -
- B. brodiví -
- C. dravci -

4. Vylušti osmisměrku a z písmen, která zůstanou, sestav tajenku.

Slova v osmisměrce:

krab, břehule, labuť, kachna, čejka, čáp, čírka, skorec, racek, bukač.

.....
 (tajenka) můžeme nejlépe pozorovat z mostu. Uvidíme ho, když jako šipka létá pod hladinu a zpátky. Tento ptáček je nebezpečný malým rybkám. Střemhlav se vrhne do vody, chytí rybku do zobáku a vrátí se zpět na větev, kde si na ní pochutná.

L	B	K	A	CH	N	A	E
D	Ř	P	Á	Č	Ň	R	S
L	E	Č	Á	A	Č	A	K
A	H	E	Č	K	Í	C	O
B	U	J	K	U	R	E	R
U	L	K	A	B	K	K	E
Ť	E	A	K	R	A	B	C

5. Kdo jsem? (poznej z textu, o jakého ptáka se jedná, a napiš její název)

Na zimu táhnu do Afriky. Stavím si hnízda na vyvýšených místech (komíny). Lovím v řekách a na polích, pochutnám si na obojživelnících, rybách i hmyzu. V pohádkách nosím děti.

6. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Kartička ke zkoušení.

Vyber si jednoho zástupce ptáků a vytvoř si kartičku ke zkoušení.

Kartičku poté odstříhni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.

.....

Kartička číslo _____

Název živočicha:

Obrázek:

Zařazení:

Potrava:

Způsob rozmnožování:

Způsob života:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 6

Živočichové ve vodě a kolem ní – savci

Savci jsou nejvyspělejší obratlovci, většina z nich rodí živá mláďata, která sají mateřské mléko a jsou často bezmocná a bez matky by v přírodě nepřežila. Stejně jako ptáci jsou teplokrevní. Jejich tělo pokrývá kůže, ze které vyrůstá srst, která se může druhotně přeměnit v bodliny nebo ostny, popřípadě úplně vymizí. Vypadávání srsti se nazývá línání. Většina z nich žije na souši (ale například velryba žije ve vodě). Všichni savci (i ti vodní) dýchají plicemi. Někteří savci přečkávají zimu v zimním spánku. Savci dosahují nejrůznějších rozměrů a hmotnosti od rejska až po velrybu.

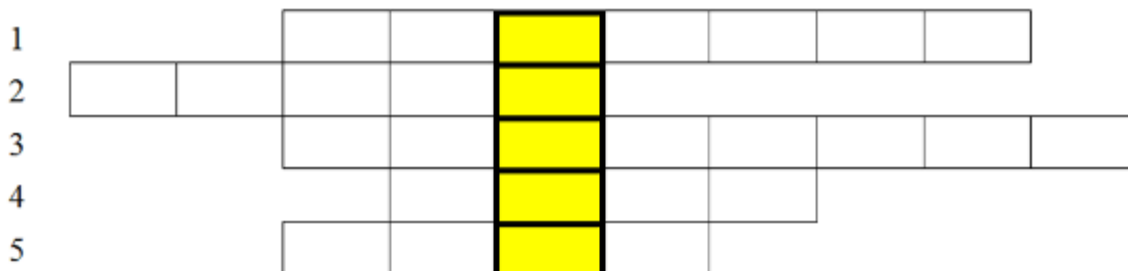
Pro vodní život jsou nejdůležitější tito zástupci savců: *vydra říční*, *ondatra pižmová*, *hryzec vodní* a *bobr evropský*.

.....
1. Urči zástupce savců a napiš jejich druhové i rodové jméno.

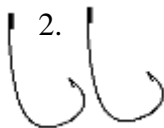


2. Vylušti křížovku.

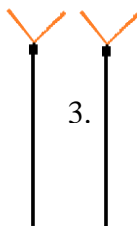
Který ze savců se živí výhradně rybami?



1.



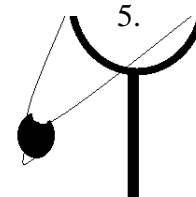
2.



3.



4.



5.

prut - <http://wiki.rvp.cz/Kabinet/0.0.0.Kliparty/P%C5%99edm%C4%9Bty/Ryba%C5%99en%C3%AD> (20. 8. 2014)
naviják - <http://www.carp-b.cz/k348-sanger-rf.html> (13. 9. 20014)

3. Kdo jsem? (poznej z textu, o jaké hlodavce se jedná, a napiš jejich názvy)

Jsem hlodavec přizpůsobený dokonale k životu ve vodě. Srst mám hustou černohnědou. Na nohou mám plovací blány, ocas je zploštělý. Uši a nozdry se mi pod vodou uzavírají. Rád ohlodávám a porážím nízké stromy. Větve a kmeny používám ke stavbě hradů a hrází. Pod vodou vydržím i 20 minut.

Žiji ve skupinách do 10 členů. V březích si vyhrabávám nory nebo stavím obydlí podobná bobřím hradům. Samice staví hnízdo v suché komoře pod zemí nebo uvnitř hradu. Jsem největší hrabající a plavající hlodavec. Můj ocas je dlouhý, lysý, bočně zploštělý a slouží jako kormidlo. Nozdry a uši také uzavírám při potápění chlopněmi.

4. Odpověz na otázky.

Vydra říční váží:

- a) 1,5 až 2 kg, podobně jako králík divoký
- b) 10 až 20 kg, podobně jako jezevec
- c) 5 až 12 kg, podobně jako kočka divoká

Příbuznou vydry říční je například:

- a) vydra bahenní
- b) vydra mořská
- c) vydra potoční

Vydra patří mezi šelmy:

- a) lasicovité
- b) psovitě
- c) vydrovité

Mezi příčiny ohrožení vydry patří:

- a) nedostatek potravy
- b) znečištění vod
- c) přemnožení dravých ryb

5. Na břehu řeky najdeme nejčastěji zbytky potravy volavky, vydry, norka nebo ondatry. Představ si, že jdeš na ryby a najdeš následující zbytky potravy. Kdo je tam ponechal?

U štěrbin pod kořeny vrby leží spousta škeblí. Jejich schránky jsou otevřené a vnitřek vyjedený. Kraje schránek škeblí jsou našťipnuté, vypadají, jako by je někdo otevřel páčidlem.

Na zemi leží zbytky asi 20 cm velké ryby, ze které zbyla celá hlava, hřbet i ocas. Nějaký malý živočich vyjedl všechny vnitřnosti, ale zbytek se mu nepodařilo rozkousat.

Na břehu jsi našel zbytky šupin, kousky kostí a zbytky ploutví. Ryba musela být dosti velká a zvíře ji snědlo téměř celou včetně hlavy.

Ryba, kterou jsi našel, je vytažená na břehu a má bok rozbitý silnými údery. V rozbité hlavě chybí oči. V trávě okolo ní je několik bílých stříkanců.

6. (tajenka) žijí na březích pomalu tekoucích vod. Jsou výborní stavitelé. Dokážou přehradit tekoucí vodu větvemi a malými stromky. Pak si na tomto místě budují mohutné hrady. Dvnitř se lze dostat jenom pod vodou. Uvnitř hradu mají doupě a zásoby potravy na zimu. V zimě odpočívají a spí. Jsou chráněni.

Vylušti křížovku a z písmen, která jsou v rámečku, sestav tajenku.
Návod k vyluštění: odpovědi na otázky piš svisle (shora dolů).

1. Druhový název ropuchy?



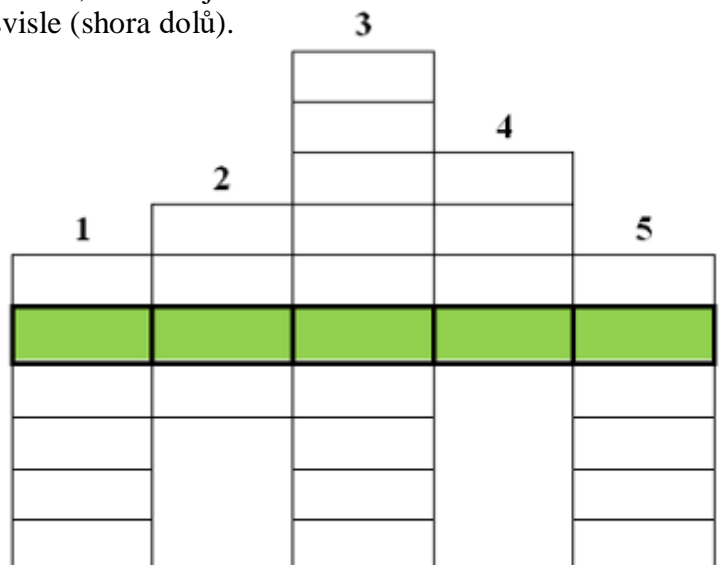
2.

3. Druhový název perlína?



4.

5.



7. Výpisky a poznámky:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. Kartička ke zkoušení.

**Vyber si jednoho zástupce savců a vytvoř si kartičku ke zkoušení.
Kartičku poté odstřižni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.**

.....

Kartička číslo _____

Název živočicha:

Obrázek:

Zařazení:

Potrava:

Způsob rozmnožování:

Způsob života:

Zajímavosti:

Pracovní list číslo 7

Živočichové ve vodě a kolem ní – ostatní živočichové

Ve vodě a kolem ní se potkáme i s dalšími živočichy. Pod vodní hladinou žijí jednobuněčné organismy, které jsou často viditelné pouze mikroskopem (mikroorganismy). Patří mezi ně například prvoci (*bičíkovci, kořenonožci, výtrusovci, nálevníci a další*), kteří jsou nepostradatelnou složkou potravy rybiho potěru, čistí vodu, ale také bývají zdrojem nemocí ryb.

Kromě hmyzu můžeme ve vodě potkat i další bezobratlé živočichy, jako jsou pavoukovci, např. *vodouch stříbřitý*, který neumí přijímat kyslík z vody, staví si tedy z pavučin síťové klece kolem vodních rostlin a v nich ukládá vzduch k dýchání.

Dále se u vody můžeme potkat s plazy. Nejčastěji u vody spatříme zástupce hadů *užovku obojkovou*, pro kterou je voda přirozené prostředí. Užovka loví hmyz a menší rybky. Velmi vzácně se v teplých lokalitách vyskytuje želva bahenní. Na kamenitých březích řek se vyskytují různé druhy ještěrek a další druh hada - *zmije obecná*.

.....
1. Urči zástupce vodních živočichů a napiš jejich druhové i rodové jméno.



.....
.....

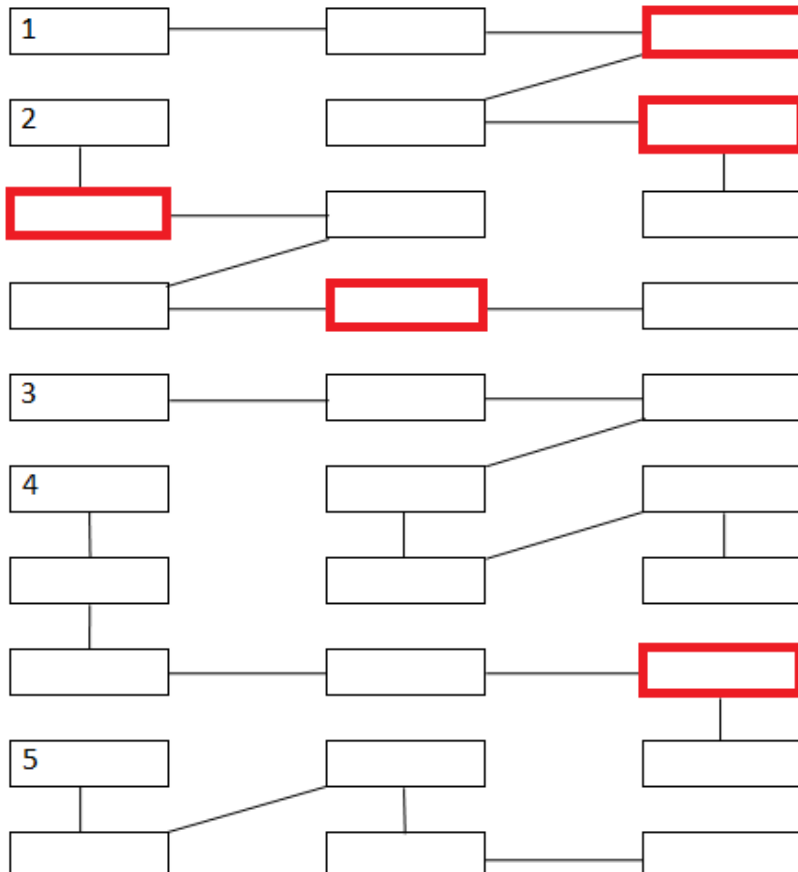


.....
.....
2. Jak by ses měl jako správný rybář a ochránce přírody u vody chovat?

.....
.....
3. Řetězovka.

Návod k vyluštění: odpověz na následující otázky a z písmen, která jsou v rámečku, sestav tajenku.

1. Který z plazů má za hlavou žluté flíčky?
2. Nejznámější pavouk, kterého můžeme potkat u vody, je...
4. Druhový název zmije...
5. Perlorodka říční tvoří...



Ilustrace – Hísek

(tajenka)

4. Napiš, jaké jsou rozdíly mezi zmijí a užovkou.

A. zmije

.....

B. užovka

.....

5. Na ryby a na výlety bys měl mít s sebou alespoň základní lékárničku. Napiš, co všechno by měla obsahovat.

.....
.....

6. Jak bys ošetřil člověka, kterého napadla zmije?

.....
.....
.....

7. Popiš podle obrázku postup při uvedení do stabilizované polohy.



.....
.....



.....
.....



.....
.....

<http://board.proridice.eu/viewtopic.php?f=40&t=254&start=0&sid=27bd2d4824a493bcc1e68bc4035747bd&view=print>
(11. 9. 2014)

8. Co si představíte, když někdo řekne, že „kvete voda“? Proč se nemůžeme koupat, když voda „rozkvete“?

.....
.....
.....

9. Kdo jsem? (poznej z textu, o jakého živočicha se jedná, a napiš jeho název)

Celý svůj život žiji pod vodou. Děti a někdy i dospělí se mě bojí a štítí, ale já nikomu neublížím. Naopak se říká, že nosím štěstí. I když žiji pod vodou, neustále vystrkuji zadeček nad hladinu, tímto způsobem dýchám, nemám totiž bohužel žábry. Ve vodě sprádám pavučiny, které mají tvar zvonu, a naplňuji je vzduchem.

10. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Kartička ke zkoušení.

**Vyber si jednoho vodního živočicha a vytvoř si kartičku ke zkoušení.
Kartičku poté odstřižni a můžete se s kamarády vzájemně zkoušet.**

.....

Kartička číslo _____

Název živočicha:

Obrázek:

Zařazení:

Potrava:

Způsob rozmnožování:

Způsob života:

Zajímavosti:

6. Další kapitoly

V následujících pracovních listech se děti seznámí s životním prostředím ryb, koloběhem vody a s historií rybníkářství. Dozvědí se základní informace o rybolovných technikách, o bližších podmínkách výkonu rybářského práva a stanovách ČRS.



Pracovní list číslo 1

Koloběh vody, dělení vody v ČR, rybníkářství

K životu na Zemi potřebujeme vzduch, sluneční záření, půdu a vodu. Voda se na planetě Zemi objevila již před miliony let a díky ní vznikl život. Bez vody nevydržíme ani 7 dní. Voda na Zemi neustále koluje, snese se jako déšť nebo sníh, vodními toky se dostane do moří a jezer, kde se ohřívá a vypařuje. Vznikají tak mraky, ze kterých se spouští další déšť – tento proces nazýváme *koloběh vody*.

Naši Zemi ze dvou třetin pokrývá voda, ne nadarmo se jí říká *modrá planeta*. Převážná část vody je v oceánech a mořích, sladké vody máme jen necelá 3 %, v některých oblastech je vody nedostatek, a proto je třeba s ní šetřit.

Vodní plochy v České republice tvoří řeky, jezera, rybníky a přehradní nádrže. Všechny řeky v naší republice odtékají do sousedních států. Nejvýznamnější řekou, která u nás pramení, je Labe. Další významné řeky jsou *Vltava, Ohře, Morava, Odra a Dyje*.

Jezera jsou přírodní útvary, které jsou napájeny srážkovou, povrchovou nebo podzemní vodou. Jezera u nás téměř nenajdeme, ale máme velké množství přehradních nádrží. Vodní nádrž vybudovaná přehrazením údolí se silným přítokem se nazývá přehrada.

Rybník je umělá vodní nádrž s odtokem a přítokem, která je určena k chovu ryb a dalších vodních živočichů. Má stavidlo, hráz a loviště. Plní také funkci regulace průtoku vody, rekreace, zavlažování a další.

Jsme proslulí rybníkářstvem, a to zejména v jižních Čechách. Historie rybníkářství u nás sahá až do 12. století. Největší rybník, který v 16. století založil Jakub Krčín, se nachází v jižních Čechách a nazývá se Rožmberk. Dalším významným stavitelem rybníků byl Štěpánek Netolický. Rybníční soustavy v jižních Čechách jsou vytvořeny uměle, ale staly se součástí krajiny. Rybníky patří k velmi důležitým ekosystémům, které celoročně pulzují bohatým životem.

.....

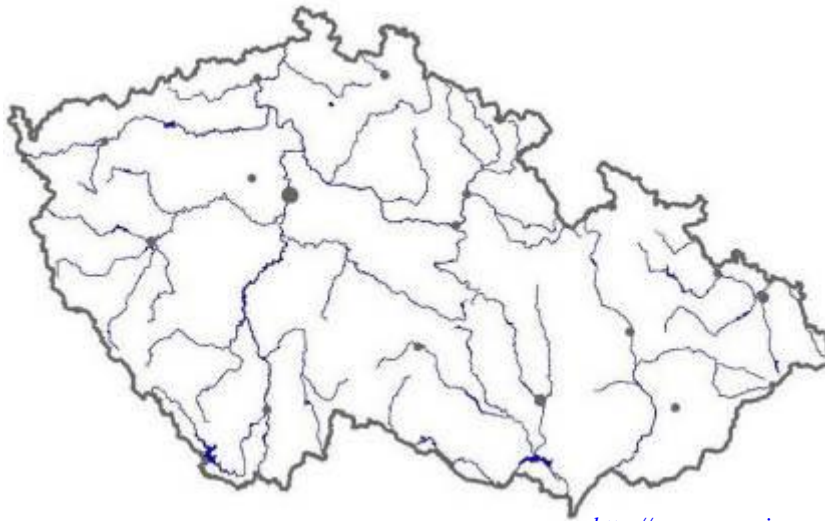
1. Pro zasmání.

Potká rybář souseda: „Dneska jste nic nechytil, vidíte?“
„Jakpak by ne. Já chytil rybu a mě pak porybný.“

2. Podle názvu města někdy poznáme, jaká řeka jím protéká. Vyjmenuj alespoň 5 takových měst, popřípadě použij atlas.

.....
.....
.....

3. Najdi v atlase největší řeky ČR, největší rybník a nejznámější jezero a toto zakresli do naší slepé mapy.



<http://www.zemepis.com/reky4.php> (28. 8. 2014)

4. Jaký je rozdíl mezi rybníkem a jezerem? Napiš největší jezero a rybník v České republice a ve světě.

.....
.....
.....
.....

5. Už víš, že voda je základní podmínkou života. Zamysli se nad následujícími moudrostmi a zkus je vysvětlit. Znáš nějaká další, kde hraje hlavní roli voda?

Život plyne jako voda.

Roste jako z vody.

Spal, jak když ho do vody hodí.

Tichá voda břehy mele.

Nevstoupíš dvakrát do jedné řeky.

Žaludek má jako na vodě.

.....
.....
.....

6. Pastelkou vybarvi státy, ze kterých dovážíme rybí výrobky, napiš název těchto států.



<http://ruzovyfantomas.blog.cz/en/1011/slepa-mapa-evropy> (3. 9. 2014)

7. Výpisky a poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pracovní list číslo 2

Rybolovné techniky

V našich vodách se ryby loví několika způsoby, nejpoužívanější jsou:

1. **plavaná** – technika spočívá v umístění nebo vedení nástrahy ve vodním sloupci pomocí splávku v libovolné hloubce od hladiny až ke dnu. Tímto způsobem lovíme na stojaté nebo pomalu tekoucí vodě a můžeme takto lovit všechny druhy ryb.
2. **přívlač** – je lovnou technikou určenou především pro lov dravých a lososovitých ryb. Spočívá ve vedení nástrahy tak, aby napodobovala pohyb živočicha, kterým se ryba živí. Patří mezi nejnapínavější způsoby lovu a jste při něm neustále v pohybu.
3. **položená** (lov na těžko) – technika spočívá v umístění nástrahy na dně, kde je přidržována vlastní vahou či dodatečnou zátěží. Jde o účinnou metodu pro ty druhy ryb, které hledají většinu své potravy na dně.
4. **muškaření a lov na umělou mušku** – je lov na živý nebo mrtvý hmyz a jeho umělé napodobeniny, které jsou nahazovány udicí za pomoci muškařské šňůry.

.....

1. Jaké rybářské vybavení potřebuješ při čtyřech základních způsobech lovu ryb?

A. plavaná

.....

B. přívlač

.....

C. položená

.....

D. muškaření

.....

2. Co víš o způsobu lovu na umělou mušku?

.....
.....
.....

3. Jaké je využití přehrad? Je Máchovo jezero opravdu jezero?

.....
.....
.....

4. Spoj rozsypaná slova tak, že postupně z každého sloupce vybereš slabiku a najdeš v nich živočichy. Tato slova si vypiš a ryby zakroužkuj.

BE	ŇÁ	CHA
RO	RUŠ	ČEK
JE	ME	KA
LED	PU	TER
ROS	SE	KA
SU	NIČ	ČEK

.....
.....

5. Jaký je rozdíl mezi nástrahou a návnadou? Uved'te příklady.

NÁSTRAHA

NÁVNADA

.....
.....
.....

6. Výpisky a poznámky:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Pracovní list číslo 3

Bližší podmínky výkonu rybářského práva, stanovy ČRS

Český rybářský svaz je samosprávný a dobrovolný svazek milovníků sportovního rybolovu z Čech, Moravy a Slezska. Jeho předchůdcem byl Československý svaz rybářů, který vznikl 22. května 1957. Český rybářský svaz má postavení hlavního spolku, jenž má své pobočné spolky, kterými jsou územní svazy a místní organizace. Územní svazy, jichž je sedm, zejména organizují územní rybolov a koordinují činnost místních organizací. Místní organizace jsou základními organizačními jednotkami ČRS, ve kterých jsou sdružení členové ČRS zpravidla podle místa svého trvalého bydliště.

Členem českého rybářského svazu (řádným) se může stát každý občan žijící na území ČR, který splňuje následující podmínky přijetí:

- a) nebyl v posledních dvou letech z ČRS vyloučen,
- b) je ve věku, kdy započal povinnou školní docházku a starší,
- c) podá si na předepsaném tiskopise přihlášku za člena ČRS, u dětí do 15 let věku podepsanou zákonným zástupcem,
- d) zaplatil členský příspěvek,
- e) výborem místní organizace, u které si podal přihlášku, byl přijat za řádného člena.

Průkaz člena ČRS neopravňuje jeho držitele k rybolovu. Je pouze dokladem osvědčujícím jeho totožnost a členství v ČRS.

Rybářský lístek je podmínkou k vydání povolenky k lovu a provádění výkonu rybářského práva. Rybářský lístek vydává příslušný obecní úřad po předložení „Osvědčení o získané kvalifikaci pro vydání prvního rybářského lístku“.

Rybářským řádem rozumíme jednotlivá ustanovení zákona o rybářství, jeho prováděcí vyhlášky a bližších podmínek výkonu rybářského práva.

Rybářské právo lze vykonávat jen v rybářském revíru. Zákon o rybářství definuje rybářské právo jako plánovitý chov, ochranu, lov a přisvojování si ryb, popřípadě vodních organismů.

Rybářským revírem je část vodního útvaru povrchových vod o výměře nejméně 500 m² souvislé vodní plochy, umožňující život rybí obsádky a vodních organismů.

.....

1. Jaké druhy povolenek znáš?

1)

2)

2. Vypiš do tabulky místa ve svém okolí, kam se můžeš vydat na ryby. Napiš podle soupisu revírů číslo revíru, o jakou vodu se jedná a jaké ryby se zde vyskytují.

Číslo revíru	MP / P	Výskyt ryb

10. Poznámky, výpisky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Použitá literatura

- Čabradová, V. a kol., *Přírodopis 6 pro základní školy a víceletá gymnázia*, FRAUS, Plzeň 2004 (Učebnice, Pracovní sešit a Příručka pro učitele.)
- Čabradová, V. a kol., *Přírodopis 7 pro základní školy a víceletá gymnázia*, FRAUS, Plzeň 2005 (Učebnice, Pracovní sešit a Příručka pro učitele.)
- Čtvrtek, V.: *Rumcajs*, FRAGMENT, Praha 2011
- Dmitrijev, J., *Ryby – známé i neznámé, lovené i chráněné*, LIDOVÉ NAKLADATELSTVÍ, Český Těšín 1990
- Frýzová, I. a kol., *Člověk a jeho svět, Příroda 4*, FRAUS, Plzeň 2010 (Učebnice, Pracovní sešit a Příručka pro učitele.)
- Frýzová, I. a kol., *Člověk a jeho svět, Příroda 5*, FRAUS, Plzeň 2011 (Učebnice, Pracovní sešit a Příručka pro učitele.)
- Jedlička, M., *Rostliny a živočichové u vody*, RYBÁŘ S.R.O., Praha
- Pokorný, J. a kol., *Velký encyklopedický rybářský slovník*, FRAUS, Plzeň 2004
- Pospíšil, O., *Ryby*, RYBÁŘ S.R.O., Praha 2005

Internetové zdroje:

- www.rvp.cz
- www.wikipedia.cz
- <http://www.npsumava.cz>
- <http://www.predskolaci.cz/?p=385> (28. 9. 2012)
- <http://www.i-creative.cz/?s=kapr> (23. 7. 2014)
- <http://www.popadinec.cz/vezirky-c363/vezirek-75cm-i1857/> (1. 8. 2014)
- <http://www.chytej.cz/atlas-ryb/anatomie-ryb/> (23. 7. 2014)
- http://www.mrybar.mstu.cz/anat_ryb.html (8. 9. 2014)
- http://alik.idnes.cz/nejvic-obdivuji-otakarky-ovocne-da8-/alik-alikoviny.asp?c=A100925_144910_alik-alikoviny_jtr (29. 8. 2014)
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Moucha_dom%C3%A1c%C3%AD (20. 8. 2014)
- <http://wiki.rvp.cz/Kabinet/0.0.0.Kliparty/P%C5%99edm%C4%9Bty/Ryba%C5%99en%C3%AD> (20. 8. 2014)
- <http://www.carp-b.cz/k348-sanger-rf.html> (13. 9. 20014)
- <http://board.proridice.eu/viewtopic.php?f=40&t=254&start=0&sid=27bd2d4824a493bcc1e68bc4035747bd&view=print> (11. 9. 2014)
- <http://www.zemepis.com/reky4.php> (28. 8. 2014)
- <http://ruzovyfantomas.blog.cz/en/1011/slepa-mapa-evropy> (3. 9. 2014)