

PLOCHOUŠI

(ekosystém tekoucích vod Sázavského údolí, běžní zástupci vodního hmyzu, ploštěnců, koryšů a měkkýšů)

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Výstupy RVP: Žák roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě. Žák zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní podstatné vzájemné vztahy mezi organismy a nachází shody a rozdíly v přizpůsobení organismů prostředí.

Věk: 1. – 5. třída

Anotace: Žáci spolu s učitelem vyjedou na exkurzi do Sázavského údolí. V příhodném místě loví menší vodní organismy v korytě říčky Moravské Sázavy. Nalovené organismy pozorují v miskách, lze použít i lupu nebo stereolupu. Pokusí se určit, o jaké druhy se jedná, pojmenují je a následně si o nich zjistí zajímavé informace. V dalších hodinách pracují s texty, vyrábí plakát „plochoušů“, vyplňují pracovní listy a kreslí.

Časová dotace: 9 x 45 minut

Pomůcky: pracovní listy Na snídani s tátou, Atlas plochoušů, Jak budu vypadat, až vyrostu, Chrostík; lupy, stereolupy, skleničky na pozorování, plastové misky; psací a kreslicí potřeby, nůžky, lepidlo, čtvrtky

TEORETICKÁ ČÁST:

Kdo jsou Plochouši

Ve skutečnosti se žádný živočich plochouš nejmenuje. Je to vymyšlený název. V našem příběhu ze Sázavského údolí jsme tak pojmenovali drobné živočichy, kteří žijí při dně a pod kameny. Je jich často velké množství, jsou tak základem potravy pstruhů a dalších ryb žijících v potocích a bystřinách. Patří sem celá řada druhů. Chrostíci, pošvatky, jepice, střechatky a pakomáři jsou v dospělosti létající hmyz. Většinu života, často 1 – 2 roky, však žijí ve vodě. Naopak jejich dospělácký život je velmi krátký. Během něho už některé druhy ani nepřijímají potravu a po rozmnožování a naklazení vajíček během dvou až čtrnácti dnů hynou a znovu se stávají potravou ryb. Proto se také tomu, co moc dlouho netrvá, někdy říká, že to má „jepičí život“. Krátce ale žijí všichni uvedení živočichové. Zajímavé chování najdeme u larev chrostíků, ty si z různého materiálu (kamínků, jehličí, úlomků dřeva i kůry) staví domečky, které chrání jejich měkké tělo. Podle domečků je lze dobře poznat a patří k těm nejběžnějším druhům vůbec.

Krom larev hmyzu pod kameny najdeme také koryše blešivce. Ten sice trochu připomíná blechu, ale jinak s ní nemá moc věcí společných. Po kamenech se na spodní straně pomalu sunou také ploštěnky. Mohou být zbarvené od hnědé přes černou až po mléčnou. Vypadají nemotorně a zpomaleně, ale některé druhy jsou dravé. Zajímavé jsou také hrachovky, mlži s drobnými lasturami připomínajícími klobouček.

Všichni tito živočichové dna se živí buď řasami a částčkami organické hmoty, nebo jsou draví a loví jiné organismy. To platí třeba o larvách střechatek, chrostíků nebo o ploštěnkách. Většina těchto druhů je citlivá na obsah kyslíku a při znečištění potoka rychle hynou. Pokud je tedy pod kameny najdeme, je vše v pořádku.

POSTUP:

1. HODINA

Motivace, příprava na výpravu (45 minut)

Pomůcky: pracovní listy s textem *Na snídani s tátou*.

Učitel rozdá každému žákovi pracovní list. S ním lze pracovat několika způsoby. Například ho lze využít k dramatizaci příběhu, který si žáci ve třídě zahrají. Mohou ho ale také v tichosti přečíst. Následně žáci zkusí odpovědět na otázky pod textem a společně diskutují nad svými odpověďmi. Učitel pomáhá žákům navést je na správné závěry. Může žákům také promítnout atlas plochoušů a seznámit je s běžnými živočichy potoka. Když žáci projdou všechny otázky, zbytek času vyplní jednoduchou ilustrací příběhu pod otázkou. V závěru se dozvědí o plánované výpravě za plochouši do Sázavského údolí.

2. HODINA

Výprava do Sázavského údolí, pozorování „plochoušů“ (240 minut)

Pomůcky: pracovní listy – Atlas plochoušů, psací potřeby, podložky pro psaní, lupy, eventuálně stereolupy, bílé plastové misky a skleničky na pozorování.

Nejčastěji půjde asi o čtyřhodinovou dopolední aktivitu. K přesunu do Sázavského údolí lze nejlépe využít autobus. Dojet se dá buď na konečnou do Albrechtic, nebo jsou zde další zastávky v Dolních Heřmanicích, ve Výprachticích a v Horní Čermné (Nepomuky). Součástí výpravy mohou být pohybové hry nebo návštěva dětského hřiště U Drtiče. Do plánování se starší žáci jistě rádi zapojí a třeba na www.mapy.cz mohou vyhledat vhodnou cestu. Na www.idos.cz lze vytipovat dopravní spojení. Vše záleží na individuálních možnostech, konkrétní třídě a jejím zázemí.

Žáci si společně s učitelem najdou v Sázavském údolí vhodné místo, kde lze bezpečně dojít až k vodě. V menších skupinkách mají k dispozici pomůcky. Pozorují život okolo řeky a na spodní straně ponořených kamenů, větviček nebo třeba kůry se snaží objevit živočichy – plochouše. Z kamenů je opatrně přemístí do plastové misky nebo sklenice. Pozorovat je mohou i pod lupou nebo eventuálně stereolupou. Pomocí atlasu určí, o jaké živočichy by se mohlo jednat. Do pracovního listu si poznamenají nalezené plochouše. Všechny organismy nakonec vypustí zpátky do vody. Výpravu mohou zkušenější členové skupinek fotografovat na mobilní telefony. Materiál se bude hodit při prezentaci nebo výrobě plakátu.

3. HODINA

Výroba plakátu (90 minut)

Pomůcky: pracovní listy – Atlas plochoušů, psací a kreslicí, eventuálně malovací potřeby, nůžky, pravítka, lepidlo, čtvrtky A3 nebo větší.

Žáci v menších skupinkách připravují plakát – naučnou ceduli do Sázavského údolí, která má seznámit návštěvníky s „plochouši“. Obrázky plochoušů lze na kopírce vyzvětšovat. Žáci musí navrhnout rozmístění obrázků a vymyslet texty, které budou živočichy popisovat. Jako zdroj informací mohou použít internet – Wikipedii. Starší žáci využijí i vlastní fotografie. Výslednými plakáty si vyzdobí třídu nebo chodbu školy.

4. HODINA

Jak budu vypadat, až vyrostu? (90 minut)

Pomůcky: pracovní listy – Jak budu vypadat, až vyrostu, nakopírované texty – Jak budu vypadat, až vyrostu, psací a kreslicí, eventuálně malovací potřeby, čtvrtky A3.

Všichni plochouši mají v jedné věci poněkud smůlu. Jsou to totiž sirotci. Jejich život v době dospělosti, kdy kladou vajíčka, trvá jen několik málo dnů. Žádný z nich se tak nedožije svých potomků. Většinu života prožijí plochouši jako larvy ve vodě. To, že jsou sirotci, jim ale vůbec nevadí a i kdyby jejich rodiče žili, stejně by o ně nepečovali. Když si ale vypráví o tom, jak jednou budou oni sami vypadat jako dospělí, mohlo by to probíhat třeba tak, jak to popisuje text *Jak budu vypadat, až vyrostu*.

Učitel žákům v menších skupinkách rozdělí nakopírovaný text: **Jak budu vypadat, až vyrostu**. Žáci si text čtou a snaží se ve skupinkách správně přiřadit larvy hmyzu ke jménům z příběhu (Katka, Renatka, Rostík, Omar a Jenda) a dospělou podobou živočichů na pracovním listu. Příběh je napsán jako divadelní hra a lze ho tedy využít i k dramatizaci.

Výtvarný námět - dospělost:

Žáci se následně mohou zamyslet nad tím, jak budou sami vypadat, až budou dospělí. Učitel je nechá, ať nad tématem přemýšlí a diskutují. Mohou i společně v celé třídě. Potom jim rozdá čtvrtky A3 a nechá žáky, ať sami sebe nakreslí v dospělosti. Jako motivace jim slouží i text na pracovním listu.

5. HODINA

Chrostík v kostce

Pomůcky: pracovní listy – Chrostík, psací potřeby.

Žáky rozdělte do menších skupin (3–4). Do každé skupiny dostanou kostku a pracovní list Chrostík. Ten je rozdělen do šesti polí. Každé pole má grafickou podobu čísla kostky a zároveň obsahuje jeden z úkolů. Ty žáci plní podle toho, jaké číslo jim padne. Společně si u vyplňování povídají a zapisují odpovědi do kolonek. Na konci aktivity své výsledky porovnají s ostatními skupinkami. Tato aktivita je vhodná na konci tématu jako shrnutí.

NA SNÍDANI S TÁTOU

„Nezdržuj, máme zpoždění, Kamile, plochouši nepočkají! Navíc mám hrozný hlad a víš, jak jsem pak protivný!“ „Ale tati, tady to fakt hodně teče a já dělám, co můžu!“ Otec se synem se rychle drali proudem, ten náhle zeslábl, břehy i hladina se vzdálily, byli v tůni.

„Plochouši jsou všude, v proudu jich je taky dost, blbě se tam však loví a jsou i neobyčejně mrštní, takže se nezdržuj a cpi si břicho!“ Kamil nesnášel tenhle tátův slovník. „Cpi si břicho,“ jako by byl nějaký vepř v chlívku, pomyslel si. Plochouši mu ale chutnali. Vykukují zpoza kamenů, a když byl Kamil rychlý, dokázal jich za minutu posbírat i tučet. Navíc tak krásně křupali!

„Tati, tenhle byl moc dobrý, ale pusu mám plnou písku!“ ušklíbl se Kamil, když spolkl zvláštního tvora. „Chrostíky moc nemusím, ale v nouzi je jeden rád, že jsou,“ připustil otec, udělal hbitou kličku k nejbližšímu placáku a s mlasknutím dodal: „Blešivec, to je pochoutka.“ Blešivců ale v posledních letech tolik není, a tak se Kamil musel spokojit s ostatními plochouši. Především larvami jepic, pošvatek a pakomárů.

„Tati, proč jim vlastně říkáme plochouši?“ zeptal se Kamil poté, co slupl další macatou larvu jepice. „Kamile, ty jsi stejný, jak ti tvoji bratřenci lipani, zkus víc přemýšlet, určitě na to přijdeš,“ odvětil neochotně táta a vrhl se zpátky do proudu. „Zase narážka na můj rozum,“ pomyslel si Kamil. Další z věcí, která mu na tátovi při snídani vadila.

OTÁZKY K TEXTU:

Kdo je Kamil a jeho otec?

Kde se příběh odehrává?

Je blešivec sameček blechy?

Proč dostali živočichové dna, jako jsou jepice a střechatky, název plochouši?

Jak vysvětlíte, že měl Kamil po tom, co snědl chrostíka, pusou plnou písku?

Jak je možné, že se plochouši udrží v silném proudu potoka?

Dokážeš ulovit také nějaké plochouše?

VYTVORŤ TUŽKOU NEBO PEREM JEDNODUCHOU ILUSTRACI K PŘÍBĚHU:

JAK BUDU VYPADAT, AŽ VYROSTU

KATKA: Evidentně rozrušeně povídá: „Proč nám nikdo jasně nevysvětlí, co to znamená být na vzduchu. Celý život trávím tady ve vodě a pak budu muset být tam,“ a ukáže směrem nahoru nad hlavu.

ROSTÍK: Nezdolný vtipálek a chytrolín Rostík neváhá ani na chvíli a hned na Katku spustí: „A ještě si vem, Katko, jak tam budeš vypadat. Jednou jsem viděl asi nějakou tvou příbuznou. Byla to taková protáhlá hubená tetka. Na zádech měla složená placatá křídla a z nich vykukovaly dva prťavé ocásky, stejné jako máš teď, ale o moc kratší. Tvářila se děsně důležitě, ale jen do té doby, než ji slupnul pstruh!“

RENATKA: Zacvaká hrozivě kusadly a zastane se Katky, která začala natahovat moldánky: „Rostčo, ty seš ale hulvát! Uvědom si laskavě, že z tebe, protože jsi chrostík, taky nebude žádný krasavec. Trochu budeš připomínat motýla, ale fakt jen trochu, protože budeš chlupatý a ze všeho nejvíc na nohách!“

ROSTÍK: „No a co!“ odpoví podrážděně, ale to už se do hovoru zapojí i pakomáří kluk Omar.

OMAR: „Rostíku, a to víš, že přijdeš o ten svůj barák? Ten z kamínků, co si furt taháš s sebou a vytahuješ se s ním.“

ROSTÍK: Evidentně našťvaně zakřičí na Omara: „Ty hloupá červená housenko!“ a uraženě odleze pryč.

JENDA: Odněkud bleskově připlave a na všechny rozhodně promluví: „Co se tady dohadujete?“

RENATKA: „Ale to nic, Jendo, Rostík zase bodoval s těma svýma hláščkama! Na tebe by si ale takovou drzost nedovolil. Z tebe bude doslova krasavec. Ta vznešená vysoko postavená křídla a tři krásné štěty, tam vzadu, však víš...“ zasní se Renatka.

JENDA: „Myslíš na zadku, co!“ zasměje se a dodá: „Ty budeš taky k sežrání, zbožňuju křídla složený do střechy!“

OMAR: Zrudne ještě víc než normálně a pustí se žárlivě do Jendy: „Tebe jsme tu potřebovali, další sprostý ničema! Jak si můžeš utahovat z Renatky, že ji něco sežere? Styď se!“

RENATKA: Trochu stydlivě a s úsměvem dodá: „Omare, zdá se, že nechápeš, co tím chtěl Jeník říct.“

JENDA: Přátelsky pozlobí Omara: „To jsem zvědavý, Omare, kdo ti bude načesávat ta ochmýřená tykadla, jestli budeš i v dospělosti takový protivá!“

Výtvarný námět:

A co vy, děti, také si umíte představit, jak budete vypadat, až budete dospělí? Jestli vás budou zdobit dlouhé vlasy nebo vousy? A co když budete bez vlasů jako strejda Mirek? Budete vysocí a mohutní jako děda? Nebo drobní po mamince? Budete nosit brýle nebo si vylepšíte předloktí tetováním? Budete nosit šaty, oblek s kravatou nebo tričko a džíny? Zkuste se nakreslit jako dospělí.

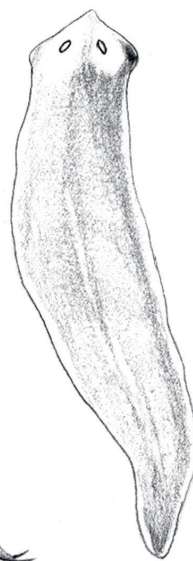
ATLAS PLOCHOUŠŮ



larva chrostíka



larva střechatky



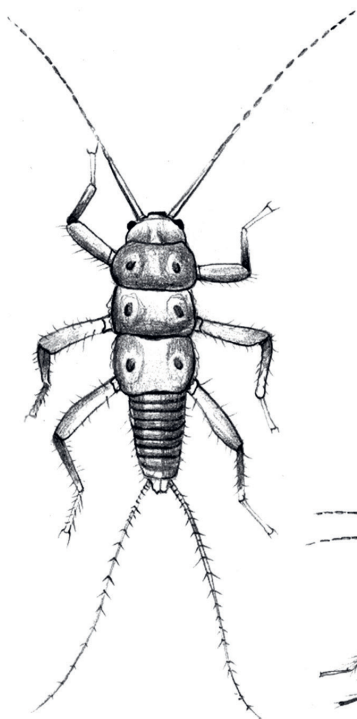
ploštěnka



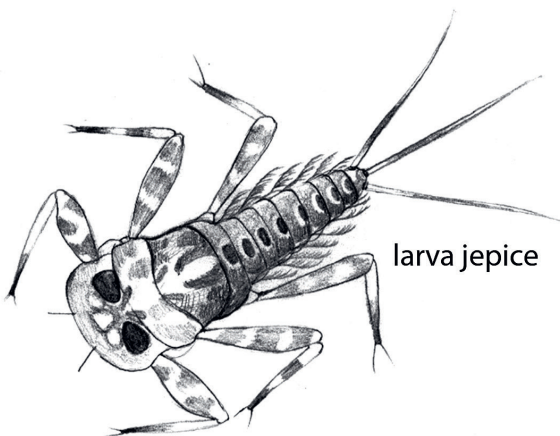
hrachovka



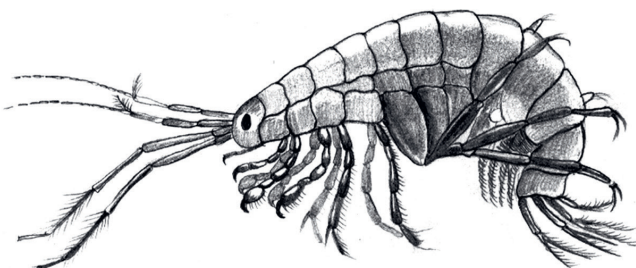
larva pakomára



larva pošvatky

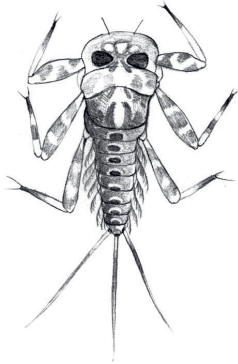


larva jepice



blešivec potoční

JAK BUDU VYPADAT, AŽ VYROSTU



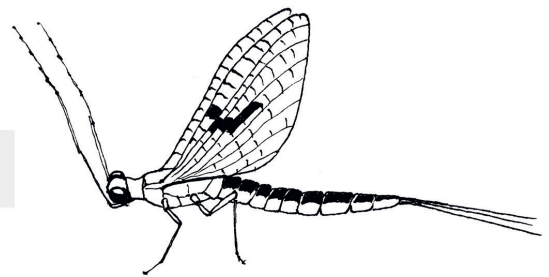
KATKA



RENATKA



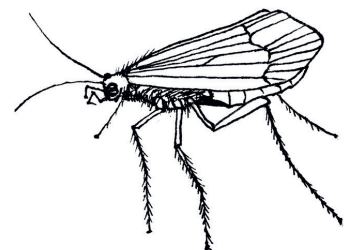
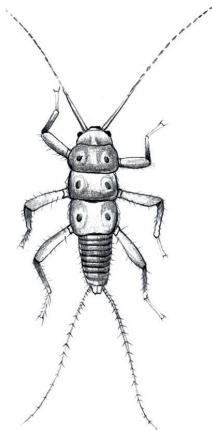
JENDA

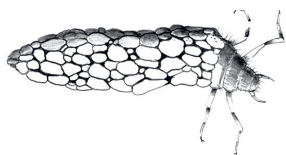


ROSTÍK

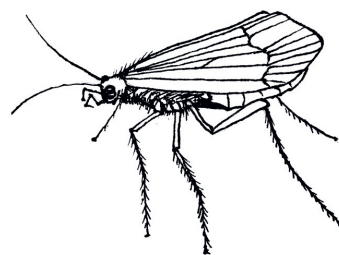


OMAR

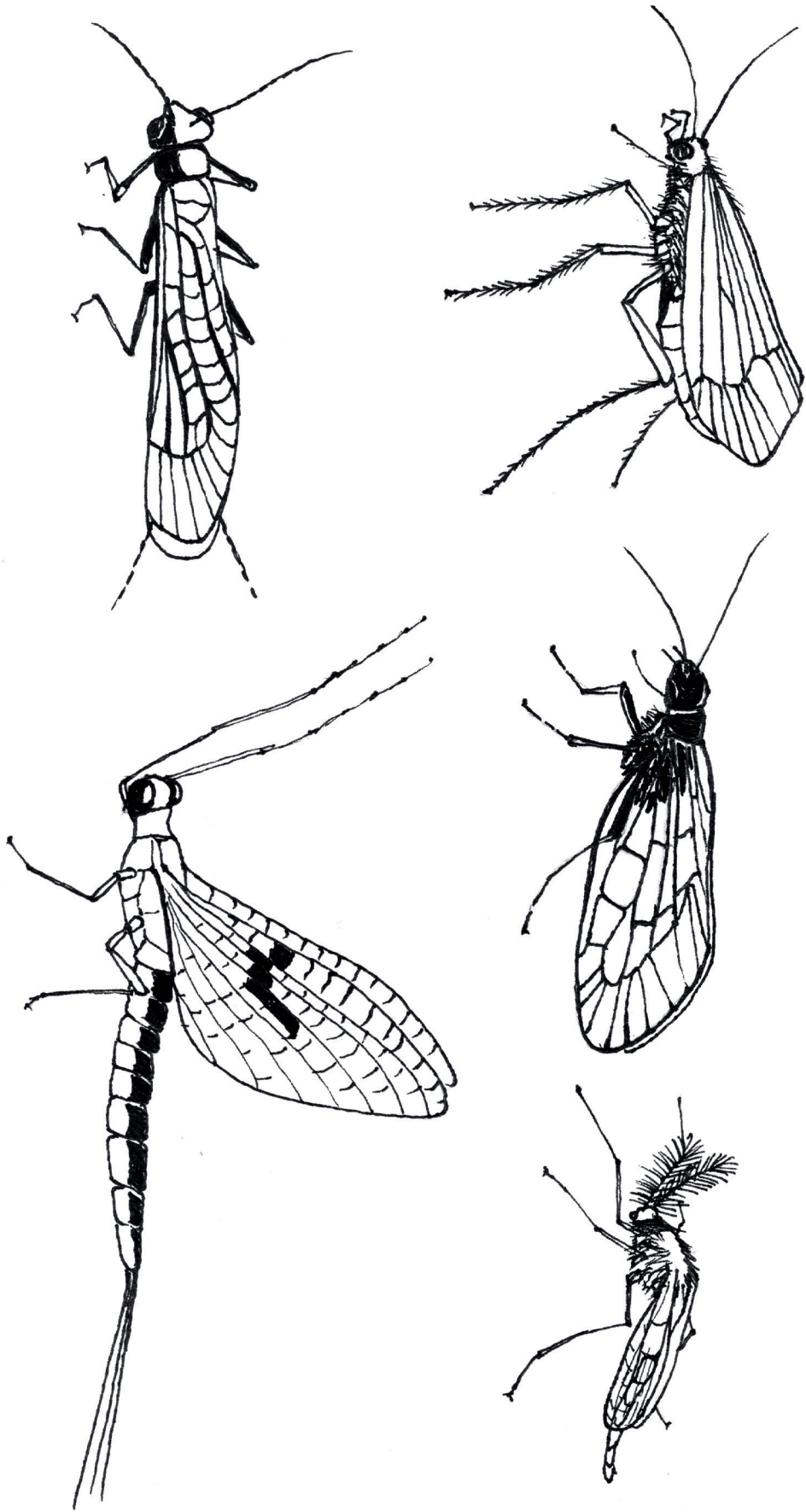




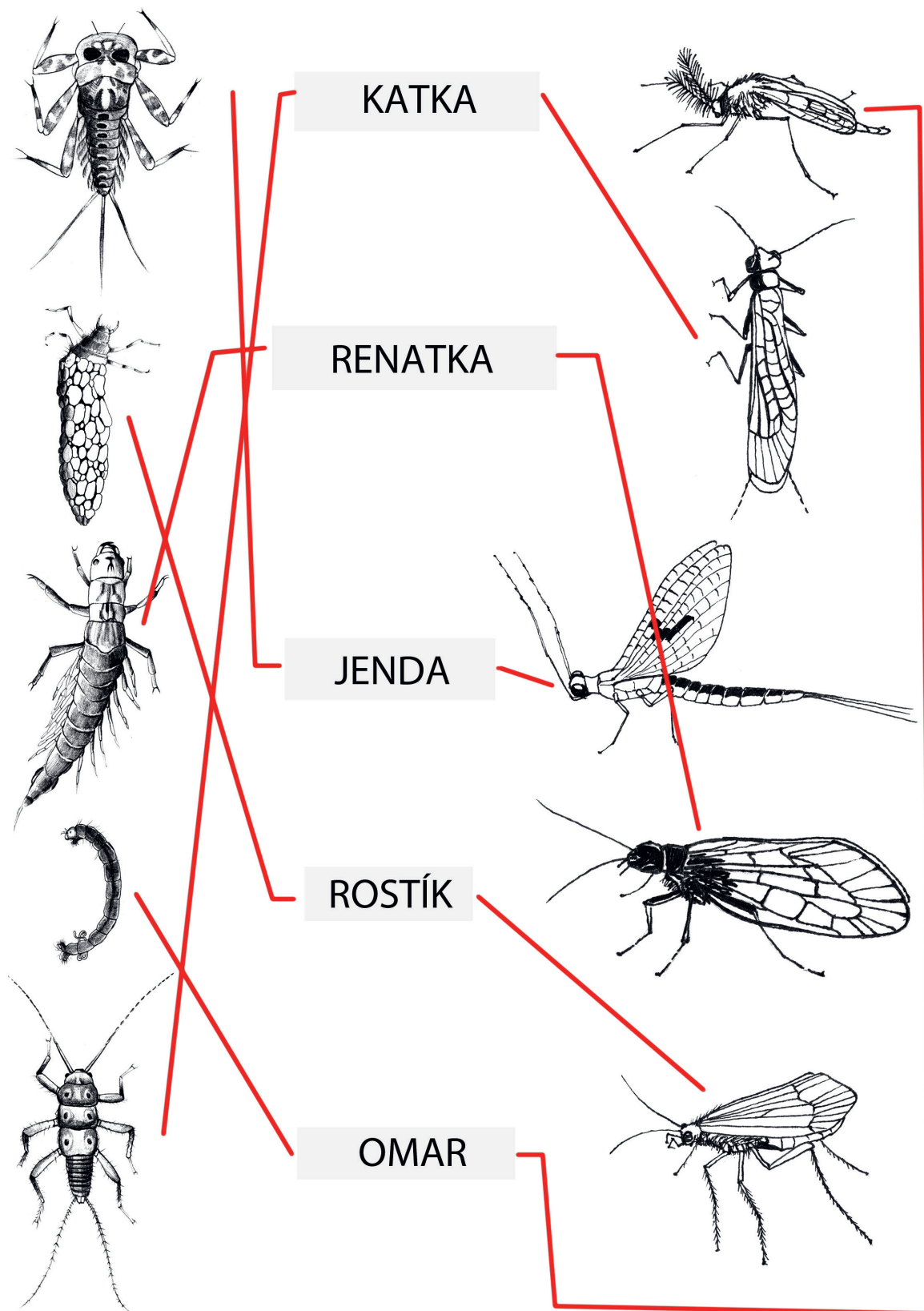
CHROSTÍK



•	POPIŠ	••	POROVNEJ
POPIŠ, CO NA CHROSTÍKOVÍ VIDÍŠ.		ČEMU SE CHROSTÍK PODOBÁ?	
•••	ASOCIUJ	••••	ANALYZUJ
CO TI CHROSTÍK PŘIPOMÍNÁ?		ZE KTERÝCH ČÁSTÍ SE CHROSTÍK SKLÁDÁ?	
••••	APLIKUJ	••••	ARGUMENTUJ
JAKÝ MÁ CHROSTÍK V PŘÍRODĚ VÝZNAM?		VYSLOV NÁZORY PRO I PROTI TVRZENÍ.	
		KDYBY CHROSTÍCI Z PŘÍRODY ZMIZELI, NIC BY SE NESTALO.	



JAK BUDU VYPADAT, AŽ VYROSTU



OTÁZKY K TEXTU - ODPOVĚDI:



Kdo je Kamil a jeho otec?

Kamil a jeho tatínek jsou pstruzi obecní. Tato v minulosti hojná ryba potoků je dnes vzácnější než dřív. Mimo jiné za to mohou i suché roky a znečištěné potoky.

Kde se příběh odehrává?

V čistém potoce, říčce nebo horské bystřině, přirozeném prostředí pstruhů. Takové najdeme i v Moravské Sázavě v Sázavském údolí u Albrechtic.

Je blešivec sameček blechy?

Ani náhodou, blešivec je druh korýše žijícího pod kameny v potůčcích a bystřinách.

Proč dostali živočichové dna, jako jsou jepice a střechatky, název plochouši?

Protože jejich tělo je většinou ploché tak, aby se snadno dostali pod kameny.

Jak vysvětlíte, že měl Kamil po tom, co snědl chrostíka, pusou plnou písku?

Protože chrostíci si staví schránky z drobných kamínků a písku. Mohou to být i větvičky nebo jehličí, ale chrostíci v Sázavském údolí používají právě písek.

Jak je možné, že se plochouši udrží v silném proudu potoka?

K tomu jim pomáhá právě jejich ploché tělo, které má hydrodynamický tvar, aby vzdorovalo i silnému proudu.

Dokážeš ulovit také nějaké plochouše?

Určitě ano, proto vyrazíme do Sázavského údolí.