



Příloha 2021_12_10 a 15_OC_A. Boudová_hodina Př 7.B _ („Mýty a nepravdy o obojživelnících“)

Mýty a nepravdy o obojživelnících

Zdroj: <https://obojzivelnici.wbs.cz/Caste-dotazy-a-tvrzeni.html>

Ohledně obojživelníků se traduje spousta polopravd, nepravd, mýtů, pověr, zkreslených tvrzení či zjevných omylů. Na tomto místě jsou uvedeny a popsány ty nejvýznamnější z nich:

...✂.....

1. Proč žáby chránit? ... Nejsou přece k ničemu. Nejsou ani užitečné!

Obojživelníci, a hlavně **žáby jsou i pro člověka významné**. A to zejména jako likvidátoři různého hmyzu a dalších bezobratlých živočichů, kteří jsou škůdci v zahradách. Množství různých menších pro člověka škodlivých živočichů, co (zejména) žáby zkonzumují během roku je velké. Nejvýrazněji v tomto směru působí velké samice ropuch obecných nebo skokanů hnědých.

Důležitý význam obojživelníků ve vztahu k lidem je ten, že pomáhají v boji proti komárům. Tam kde je dostatek obojživelníků (což téměř nikde není), nebude pravděpodobně docházet k takovému přemnožování komárů v přirozených vodních plochách. Komáři jsou totiž pro ně velmi kvalitní pochoutka, a pokud v určité tůni obojživelníci žijí, komáři tam nemají šanci. Obojživelníci však nezlikvidují komáry všude, např. do umělých nádrží – sudy, vany apod. - obojživelníci se většinou nemají žádnou šanci dostat.

Obojživelníci jsou také významnými ukazateli kvality přírody a životního prostředí. Platí přibližně to, že čím víc druhů v některé oblasti žije, tím lepší je zde životní prostředí. Obojživelníci totiž tím, že obývají různé biotopy (voda, mokro, souš), odrážejí kvalitu všech těchto biotopů. Když je některý z nich špatný, obojživelníci zde nemohou dlouhodobě přežít.

...✂.....

2. Žab je všude dost ... Proč je chcete chránit?

Čím zkresleno? Zejména naším nejběžnějším a nejméně ohroženým druhem obojživelníka – ropuchou obecnou. Početnost ropuchy obecné je na většině území ČR poměrně vysoká a lze ji potkat téměř všude, včetně velkých měst. Pocit, že jsou žáby všude a je jich strašně moc se umocňuje v období přeměny pulců ropuch na malé žabky. To se děje většinou začátkem června a z řady rybníků v tu dobu vylézají tisíce a desítky tisíc malinkých tmavě zbarvených žabek. Ropuchy obecné kladou totiž poměrně vysoké počty vajíček (tisíce ks od jedné samice) a pulci pak následně mají docela vysokou pravděpodobnost úspěšného vývoje až k metamorfóze v žabku. Pulce ropuch totiž na rozdíl od jiných druhů, téměř nic nežere.

V některých oblastech podobný pocit může vyvolávat i skokan hnědý, a to také zejména v období kdy malé proměněné žabky opouštějí vodu. Zde je nutno se zmínit i o tom, jaká je u malých proměněných žabek pravděpodobnost, že přežijí do dospělosti. Je totiž velmi malá až mizivá, a to i u popisované ropuchy obecné. Vlivem různých nástrah, co na malé žabky v přírodě, na vesnici či ve městě čekají, dochází k obrovským ztrátám. Do dospělosti má šanci přežít jen několik málo



procent ze všech čerstvě proměněných žabek. Taková je strategie přežití většiny druhů obojživelníků – vyprodukovat velké množství potomků s tím, že alespoň pár jich přežije a dospěje.

Ropucha obecná tedy u většiny lidí na většině území významně ovlivňuje jejich názor na hojnost obojživelníků. Většinou to, že lidé vidí hodně žab (obojživelníků) pouze znamená, že v dané lokalitě žije ropucha obecná a k ní možná nějaký další méně nápadný druh (druhy). Nemůže to znamenat, že "žab je všude dost" a že je proto nemusíme chránit a dělat pro ně opatření v krajině. Převážná většina našich druhů obojživelníků poměrně rychle z naší krajiny ubývá, je pravda že často poměrně nenápadně. Například čolci nebo blatnice žijí poměrně skrytě a nejsou tak pro lidi nápadní. To že z některé lokality zmizí nějaký druh čolka si často nikdo ani nevšimne – neviděli jsme ho předtím, nevidíme ho ani teď. Na pohled to tedy vypadá, že se nic nestalo...

✂.....

3. Žáby se množí ve velkém - ročně jich přibývají tisíce.

Každým rokem jsou v červnu vidět tisíce malých žabek opouštějících rybníky. Nejčastěji to bývají malé ropuchy obecné nebo skokani hnědí. Řada lidí se domnívá, že všechny žabky, co se promění z pulců, přežijí a dožijí se dospělosti. Žab u nás ale nepřibývá, spíše naopak. Početnosti u většiny druhů klesají. Jak to tedy s jejich rozmnožováním je?

Dospělci nakladou velké množství vajíček a z nich se většinou vylíhne velké množství larev. Už larvy ale mají vysokou úmrtnost a zdaleka nepřežijí všechny – loví je různí predátoři, výrazně je ovlivňují podmínky vodního prostředí apod. I přesto však u řady druhů (typicky skokani a ropuchy) dosáhne proměny v malé žabky velké množství larev. Zde ale končí všechny vysoké počty. Malé metamorfované žabky mají totiž vysokou úmrtnost, ať už vlivem predátorů, lidských aktivit či počasí. **Z tisíce malých žabek do dospělosti přežije pouze několik jedinců.** A někdy ani to ne.

Strategie obojživelníků je podobná jako u ryb či plazů, ostatní obratlovci (ptáci, savci) mají většinou úspěšnost přežívání do dospělosti vyšší a nemusejí tedy produkovat tolik potomstva.

✂.....

4. Tady jsem našel žabu, takže tady žije a rozmnožuje se, to je přece jasné.

U obojživelníků (a vlastně u zvířat obecně) je velmi časté **povrchní hodnocení jejich výskytu**. Lidé často z určitého pozorování dělají okamžité a jasné závěry. Často někde vidí žabu nebo čolka a hned to uzavírají s tím, že zde ten druh žije a rozmnožuje se, ačkoli tam třeba není vůbec žádná vodní plocha.

Velmi časté je takovéto hodnocení výskytu žab v potocích. Člověk vidí žabu v potoce, třeba i opakovaně, a hned z toho udělá závěr, že žába se tam rozmnožuje a že jí tak na té lokalitě stačí k rozmnožování i potok. Z našich druhů se v tekoucích vodách nerozmnožuje skoro žádný, snad jen mlok (pro toho je to typické) a výjimečně čolek horský a skokan hnědý. Řada druhů však potoky hojně využívá k výskytu během roku, mimo období rozmnožování. A v toto období je zde můžeme



potkat. Mimo období rozmnožování obojživelníci využívají spoustu různých biotopů, řada druhů žije i v lidských sídlech. Je potřeba si uvědomit, že skoro všechny naše druhy obojživelníků se ve vodě vyskytují jen zřídka a často jen v období, kde se páří a kladou vajíčka. Pokud jsou například velká vedra a sucho, je časté, že obojživelníci vyhledávají vodní plochy či potoky a zde doplňují vodu v těle a chladí se. Skoro všechny druhy obojživelníků potřebují totiž během roku trvale zvýšenou vlhkost (třeba ropucha ale tolik ne), přece jen řada druhů dýchá i pomocí vlhké pokožky. Vodu jako takovou většina druhů trvale nepotřebuje, výjimkou jsou pouze skokan skřehotavý a skokan zelený, kteří jsou ve vodních tělesech po celý rok.

...✂.....

5. Proč chcete dělat pro žáby tůň? To není potřeba, tady v potoce je tůň dost.

Tůň je zjevně více typů s tím, že mohou být neprůtočné, málo průtočné, více průtočné nebo i výrazně průtočné = přímo v korytech vodních toků. Pro většinu druhů našich obojživelníků jsou však významné pouze tůně neprůtočné, nebo jen minimálně průtočné, které jsou plněny srážkami nebo spodní vodou. **V tůních, které jsou trvale protékány potokem, se většinou žádní obojživelníci nerozmnožují.** Tůně přímo v potocích nejsou vhodné pro rozmnožování téměř žádných obojživelníků – asi jedinou výjimkou je mlok skvrnitý, jehož larvy se vyvíjejí přímo v tůňkách drobných potoků.

Ano, v tůních na běžných potocích se mohou objevovat snůšky i larvy obojživelníků. Některé druhy občas i do tůní v potocích nakladou svá vajíčka, když nemají jiné možnosti (viz např. skokan hnědý). Nejčastěji to však není tím, že by sem obojživelníci sami aktivně kladli, ale tím, že nad tímto úsekem potoka byl na jaře vypouštěný rybník a snůšky či pulci sem byli vyplaveni. Jarní vypouštění rybníků je v současnosti poměrně časté a stává se, že k vypuštění dojde v době vývinu pulců a pak můžeme vidět hejna pulců v tůních přímo v potoku. Je zde nutno uvést, že larvy (pulci) většiny našich druhů obojživelníků po vypláchnutí do potoka zde dlouhodobě nepřežijí. Výjimkou jsou jistě pulci ropuchy obecné a skokana hnědého, kteří dokáží v potoce úspěšně dokončit svůj vývoj.



Dojem toho, že žáby žijí a rozmnožují se v tůních v potocích je zřejmě vyvolán tím, že v těchto biotopech žijí dospělci a nedospělí jedinci řady druhů obojživelníků mimo období rozmnožování. Typickým druhem, který koryta potoků obývá po většinu roku je skokan hnědý. Je potřeba vždy rozlišovat, kde se obojživelníci páří a kladou vajíčka a kde žijí po celý zbytek roku. Výskyt mimo období rozmnožování nesmí být okamžitě a bez dalšího sledování spojován s rozmnožováním. Je vždy potřeba také počítat s tím, že obojživelníci mají určité migrační schopnosti a to, že někde najdeme žábu hned neznamená, že se přesně na tomto místě tato žába i rozmnožuje.

...✂.....

6. Na co dělat pro žáby tůně? Tady ty louky a mokřady jim stačí, tam mají vody dost.

Je pravda, že některé druhy obojživelníků se dokáží rozmnožovat i v drobných kalužích - např. čolek obecný, čolek horský, rosnička, kuňka žlutobřichá. Pokud na louce bude jen pár drobných kaluží (tak to obvykle bývá) je zde však vysoké riziko, že kaluž vyschne dříve, než dojde k úspěšnému rozmnožení obojživelníků. Samozřejmě to nemusí být problém, pokud k tomu dochází výjimečně, pokud však každoročně, obojživelníci v lokalitě nemohou přežít. Je vždy dobré, aby na každé lokalitě byly zastoupeny jak drobné vysychavé kaluže, malé občas vysychavé tůně, tak i větší trvalejší tůně. Obojživelníci by měli dostat možnost si vybrat, která tůň je pro ně k rozmnožování ten daný rok nejvhodnější. Jsou u nás i druhy, které se vůbec v malých vodních plochách typu kaluží a malých tůní nerozmnožují, potřebují spíš jen větší vodní plochy - např. ropucha obecná a skokan skřehotavý.

Tůně je tedy pro obojživelníky potřeba dělat, protože **jen trvale zamokřená půda jim pro rozmnožování nestačí**. Všechny naše druhy potřebují k vývoji larev vodní prostředí s trvalejším vodním sloupcem – pro většinu druhů alespoň s hloubkou 20 cm, který vydrží alespoň od začátku dubna do konce června (obecně alespoň 3 měsíce v roce). Na světě samozřejmě žijí i obojživelníci, kteří ke svému vývoji nepotřebují vodní plochy. Vývoj jejich vajíček a larev probíhá zpravidla v těle nebo na těle rodičů – příkladem může být např. ropuška starostlivá. V ČR se tento ani jiný podobný druh nevyskytuje, všechny naše druhy potřebují vodu pro vývoj larev.

...✂.....

7. Tůň vysychá, musíme pulce zachránit a přenést jinam!

Máme pulce či larvy čolků nebo vajíčka zachraňovat z vysychajících kaluží a tůní? Odpověď zní skoro vždy: **NE**. Je to ale v případě přirozeného vysychání, ne toho, které přímo způsobil svým zásahem člověk. Když tedy někdo protrhne hrázku tůně, vyčerpá vodu nebo vypustí rybník v době vývoje larev, jde o jiné případy a zde by tedy záchranné transfery měly většinou smysl. Stejně tak by byl transfer odůvodněný v případě, kdy žáby či čolci nakladou do některých umělých technických



nádrží, kde by kvůli jejich běžnému využívání neměly larvy šanci dokončit vývin (typicky bazény a jímky na vodu).

Přirozené vysychání vodních ploch je přírodní jev, který tady vždy byl, je a nejspíš i dále bude. Některé vodní plochy v některých letech, v některých měsících budou vysychat. Budou vysychat pravidelně, nebo jen občas. Při vyschnutí v jarním nebo letním období téměř vždy dochází k úhynu larev obojživelníků. Ne však vždy všech. Larvy totiž obecně reagují na pokles hladiny a zmenšování objemu vody ve vodním tělese tak, že urychlují svůj vývoj. Pulec se tedy začne proměňovat v žabku i když ještě není úplně vyvinutý. Samozřejmě, že takto proměnění jedinci mají menší šanci následně přežít. Ale je to určitá strategie reagující na vysychání.

Obojživelníci jsou poměrně dobře přizpůsobeni tomu, když některé roky nejsou vhodné podmínky pro rozmnožování. Ostatně tak to má řada živočichů. Není to tak, že když jeden nebo dva roky nebudou v populaci žádní mladí jedinci, populace vyhyne. Všem našim obojživelníkům docela dobře stačí, když se dokáží úspěšně rozmnožit i jen jednou za 3-4 roky. Z tohoto pohledu tedy vyschnutí tůň, nebo i všech tůní v lokalitě, tolik nevádí. A dokonce i v případech, že všechny larvy v tůni vlivem sucha uhynou. Zní to možná poněkud krutě (příroda ale docela krutá je, není to žádná idylka), ale uhynulé larvy v tůni nepřijdou nazmar, ale vstupují dále do potravních řetězců.

Je důležité přemýšlet o tůních a krajině trochu šířeji. Ne vždy totiž dojde k tomu, že vyschnou všechny vodní plochy v lokalitě, nebo všechny vodní plochy v okruhu několika kilometrů. Celá místní populace obojživelníků se skoro nikdy nerozmnožuje jen v jediné vodní ploše, ale využívají jich víc. Vždy je tedy šance, že nějaké larvy ten rok někde přežijí.

Důležitý je také fakt, že **některé druhy obojživelníků vyloženě vyžadují pro své rozmnožování mělké pravidelně vysychavé vodní plochy** – tůně a kaluže. Jde zejména o ropuchu zelenou, ropuchu krátkonohou a kuňku žlutobřichou. Pokud tůně pravidelně nebo občas vysychají, je to z pohledu obojživelníků téměř vždy žádoucí – mimo jiné se tím totiž odstraní potravní konkurenti a predátoři (dravý vodní hmyz, ryby aj.). A to je velmi výhodné, pulcům se tím výrazně zvyšuje šance na přežití. Tato strategie evidentně funguje, jinak by už řada druhů dávno z naší krajiny zmizela.

Přenášením jakýchkoli zvířat či jejich vývojových stádií z místa na místo také zvyšujeme riziko zavlečení parazitů a chorob, z nichž některé jsou pro obojživelníky velmi nebezpečné – viz např. chytridiomykóza. Zachraňováním také porušujeme přírodní zákonitosti – některý párek žab totiž např. klade pořád do míst, kde se pulci nemohou úspěšně vyvinout. Geny těchto rodičů se tak správně nemají přenášet v populaci dál a přirozeně by se z populace vyloučily. Jenže do toho zasáhnou lidé, kteří pulce přenesou a třeba ho dají do vhodné vodní plochy, kde dokončí vývoj a někteří jedinci přežijí do dospělosti. A budou se chovat jako rodiče. Takto může tedy docházet i k výraznému nabourání přírodního vývoje.

...✂.....



8. Obojživelníci jsou ošklivá a slizká zvířata.

Je to jistě věc vkusu a názoru, ale určitě není pravdivé tvrzení, že všechny žáby jsou ošklivé a slizké. O kráse některých našich obojživelníků určitě nelze pochybovat - např. rosnička, čolek horský. U řady druhů najdeme krásu v detailech. Například kuňky mají krásné srdíčkovité zorničky a barevné břicho, jinak méně hezké ropuchy mají krásné zlaté oči atd.

Co se týká "slizkosti" obojživelníků, je to většinou jen krátkodobá záležitost. Většina našich obojživelníků má téměř celý rok vlhkou kůži, protože pomocí ní částečně i dýchají. V tuto dobu moc slizu na kůži nemají a jsou spíše kluzcí než slizcí. Výrazně slizkou kůži mají téměř všichni naši obojživelníci většinou jen brzy zjara, po přezimování a přesunu na místa rozmnožování. Právě vrstva slizu je zřejmě chrání v zimě před zmrznutím.

...✂.....

9. Obojživelníci jsou jedovatí a tím nás ohrožují.

Někteří naši obojživelníci opravdu jsou jedovatí, ale nejsou pro nás významnou hrozbou. Z našich druhů mají v těle jed mlok skvrnitý, oba druhy kuněk a všechny tři druhy ropuch. Tohoto **jedu je však malé množství a není pro člověka nebezpečný**, pokud zvíře přímo nepozřeme – což je však málo pravděpodobné. Problém může způsobit např. jed ropuch, pokud si po podržení ropuchy v ruce následně sáhneme do oka. Pálení je potom dost nepříjemné, že by ale jed působil další komplikace není pravděpodobné. Možná některé nepříjemnosti může tento jed způsobit na kůži některých lidí, zejména pokud zde máme nějaké poranění. Opět však nepůjde o žádné větší problémy než pálení, popř. svědění. Nemělo by to být horší než např. popálení od kopřiv.

Naše druhy obojživelníků nepoužívají svůj jed aktivně, je to spíš jejich pasivní ochrana. Jed nestříkají, nepouští nám jed do žil po kousnutí apod. Mlok a kuňky navíc signalizují svým výstražným zbarvením, že jsou jedovatí.

Pokud nechceme přijít do kontaktu s žabím jedem, - nesahejme na ně (ono to ani není vhodné, na manipulaci s obojživelníky by každý, kdo to dělá měl mít výjimku – jde o chráněná zvířata). Případně použijeme rukavice. Anebo si alespoň po kontaktu s žabou, čolkem či mlokem opláchneme ruce před dotekem obličeje a očí.

...✂.....

10. Žáby dělají ve vodě hnusné žabince!

Mezi lidmi je hodně rozšířená fáma o tom, jak žáby dělají ve vodě zelené žabince – velké shluky zelených chuchvalců a provazců, plujících často na hladině. Podle toho zřejmě vznikl i název "žabinec", nebo "žabí vlas". **Obojživelníci se shluky zelených vláknitých řas ale nemají vůbec**

„Zkoumavé čtení: systematické zavedení dílny čtení a oborového čtení do výuky na 2. st. základních škol /na víceletá gymnázia v ČR“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_076/0016346. Projekt je financován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.



nic společného! Jde o naprosto jiný organismus – řasy – a ty většinou rostou ve vodě (na hladině) proto, že je zde vysoký obsah živin ve vodě. Ne proto, že zde jsou žáby. Často i tyto řasy žábám a obojživelníkům obecně vadí, narušují totiž prostředí pro vývoj jejich larev.

...✂.....

11. Stěny koupaliště jsou slizké – proč? To je jasné, vždyť tam jsou žáby!

Slizový, kluzký povlak na přírodních koupalištích nebo bazénech je často zelené barvy, což ukazuje na to že s tím mají něco společného zelené žáby. Není to ale vůbec pravda! **Žáby ani čolci žádný slizový povlak na stěnách nádrží nevytvářejí.** Není to dokonce nic, co by souviselo s živočichy. Jde totiž o různé bakteriální a řasové povlaky. Jejich výskyt je ve většině případů přirozený a kromě toho, že to klouže a nevypadá úplně hezky, není to ničím nebezpečné. V některých případech asi mohou tyto povlaky (nárosty) ukazovat na nižší kvalitu vody v nádrži či koupališti – zejména to, že je ve vodě více živin, než by bylo zdravo. Buď pak může být problém s přítokem nebo s tím, že do vody něco ne moc pěkného prosakuje z okolí.

...✂.....

12. Žáby se nemůžou utopit.

"Žáby se přece nemůžou utopit, vždyť jsou to vodní zvířata." Toto si myslí řada lidí. Ale není to tak úplně pravda. Obojživelníci nejsou totiž typická vodní zvířata, na což ukazuje už jejich název.

Naši obojživelníci dokáží vydržet ve vodě a pod vodou poměrně dlouho jen v případě, že je **voda chladná a je v ní dostatek kyslíku.** Naši obojživelníci (myšleno dospělí nebo mladí jedinci, nikoli larvy) dýchají totiž jednak plícemi a jednak kůží. Dýchání kůží je velmi významné zejména v zimním období a u druhů, které zimují ve vodě. Obecně asi lze říct, že v chladné prokysličené vodě se žádná žába nebo čolek neutopí. Pokud je ale teplota vyšší a kyslíku ve vodě méně – což se týká téměř veškerých vodních ploch u nás v období duben–říjen, nemůže obojživelník ve vodě dlouho vydržet a když nemůže nádrž opustit nebo se něčeho pevného přidržovat, utopí se.

Problémem pro obojživelníky v krajině jsou různé nádrže s kolmými stěnami, do kterých zvíře vleze nebo spadne a pak už odtud nemůže ven. Takové pasti často tvoří různé technické nádrže (požární, jímky, vpustě apod.), koupaliště, bazény, ale i zahradní jezírka a některé rybníky. Obojživelník, který



se ocitne v nádrži, z které nemůže ven se také často utopí proto, že se vysílí a nedokáže se už udržet okraje nádrže. Ostatně je to stejné jako když se v takové nádrži ocitne člověk – pokud nedosáhne na dno a nemá se čeho pořádně držet, pohybuje se podél okrajů, snaží se dostat ven a postupně se vysílí a utopí.

Nebud'te tedy lhostejní k žábě v nádrži s kolmými stěnami. Ona tam většinou nežije, ona tam pravděpodobně spadla a nemůže ven. Ano, máme u nás výjimky, co dokážou i z takových nádrží vylézt a třeba se v nich i schválně rozmnožují – rosnička a malé druhy čolků. Rosnička dokáže lézt i po kolmé stěně, malé druhy čolků dokážou vylézt např. rohem nádrže s kolmými stěnami. Ostatní druhy toto ale spíše nedokážou a v nádrži se dřív nebo později utopí.

Mýty a nepravdy o obojživelnících



1. Proč žáby chránit? ... Nejsou přece k ničemu. Nejsou ani užitečné!
2. Žab je všude dost ... Proč je chcete chránit?
3. Žáby se množí ve velkém – ročně jich přibývají tisíce.
4. Tady jsem našel žabu, takže tady žije a rozmnožuje se, to je přece jasné.
5. Proč chcete dělat pro žáby tůň? To není potřeba, tady v potoce je tůň dost.
6. Na co dělat pro žáby tůň? Tady ty louky a mokřady jim stačí, tam mají vody dost.
7. Tůň vysychá, musíme pulce zachránit a přenést jinam!
8. Obojživelníci jsou ošklivá a slizká zvířata.
9. Obojživelníci jsou jedovatí a tím nás ohrožují.
10. Žáby dělají ve vodě hnusné žabince!
11. Stěny koupaliště jsou slizké – proč? To je jasné, vždyť tam jsou žáby!
12. Žáby se nemůžou utopit.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Vyber si **nejméně 2** z uvedených 12 mýtů a nepravd o obojživelnících a okomentuj svůj výběr (vysvětli, proč sis vybral právě tyto mýty a nepravdy).

<i>Mýty a nepravdy o obojživelnících</i>	<i>Můj komentář /vysvětlení</i>

„Zkoumavé čtení: systematické zavedení dílny čtení a oborového čtení do výuky na 2. st. základních škol /na víceletá gymnázia v ČR“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_076/0016346. Projekt je financován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



O čem texty pojednávaly?

.....

Jaká je jejich nejdůležitější myšlenka?

.....

Jaký poznatek /Jaké poznatky ti vybrané texty přinesly?

.....

.....

Jak se ti texty četly?

.....