



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kód materiálu:	VY_12_INOVACE_20_DVE_FAZOLE_S_KABELY		
Název materiálu:	DVĚ FAZOLE S KABELY		
Předmět:	Člověk a jeho svět	Ročník:	3.
Časová dotace:	45 min.	Datum ověření:	30. 1. 2013
Jméno autora:	Mgr. Ludmila Šírová		
Klíčová slova:	práce s textem, vylučovací soustava, ledviny, močový měchýř		
Výchovné a vzdělávací cíle:	Žák se aktivně zapojuje do procesu čtení. Žák si zdokonaluje čtenářské dovednosti. Žák formuluje otázky a odpovědi.		
Rozvíjené klíčové kompetence:	Komunikativní Sociálně personální		
Anotace, metodický list:	Příprava na vyučovací hodinu rozvíjející čtenářskou gramotnost s využitím schématu E-U-R.		
Použité zdroje:	PAROULEK, Zdeněk. Dvě fazole s kabely. JUNIOR speciál. 2010, Speciál, s.37. Text upraven.		



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

EVOKACE:

Žáci jsou rozděleni do skupin po čtyřech. Sedí v kroužku, uprostřed je položen fix (pastelka,...). Je zadáno téma ledviny (popř. vylučovací soustava). Kdo k tématu má nějaké informace, vezme si fix do ruky a ostatním podá informaci. Poté opět fix položí doprostřed. Mluví jen ten, kdo má fix v ruce. Předchozí informace může být evokací k dalším myšlenkám.

V– CH – D (vím – chci vědět – dozvěděl/a jsem se).

- Nejprve necháme žáky ve dvojicích sepsat vše, co k danému tématu vědí.
- Vzájemně si vysvětlí své názory a pokusí se zformulovat co nejvíce otázek, které je k tématu napadají, zajímají.
- Učitel na tabuli nakreslí tabulku o třech sloupcích: vím, chci vědět a dozvěděl/a jsem se.
- Postupně mu žáci diktují, co vědí a co se ještě chtějí dozvědět.

UVĚDOMĚNÍ SI VÝZNAMU:

- Poté následuje čtení textu a žáci si poslední sloupec (dozvěděl/a jsem se) doplňují sami.

REFLEXE:

Z článku vyber tři informace, které tě nejvíce zaujaly.

VÍM	CHCI VĚDĚT	DOZVĚDĚL/A JSEM SE



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dvě fazole s kabely

Kromě vody se v těle hromadí různé odpadky, které jsou pro člověka škodlivé nebo dál nepoužitelné. Plíce a kůže vylučují kysličník uhličitý, případně pot. Kdo se má ale postarat o odstranění těch dalších? Vedle trávicí soustavy tady svou roli hraje vylučovací soustava.

Hlavními orgány vylučovací soustavy jsou dvě ledviny, asi 10 až 12 centimetrů dlouhé fazole. Sídlí blízko bederní páteře, těsně pod žebry. Před otřesy zvenčí je chrání tukový polštář. Každá ledvina obsahuje asi milion mikrofiltrů, nefronů. Kdybychom tyhle fazole rozřízli, viděli bychom, že mají dvě části. Vnitřní část, dřeň, je tmavší než vnější část, kůra. Ledvinová tepna je krmí nepřetržitým proudem krve, která po pročištění odtéká ledvinovou žílou.

Každou minutu ledviny profiltrují víc než jeden litr krve. Shromažďují odpadní látky, které vznikly v miliardách tělesných buněk, kontrolují množství vody a soli v těle. Přebytečné látky posílají z těla pryč v moči, tvořené asi z 95 % vodou. Další 3 % zabírá močovina, kterou jako odpadní produkt bílkovin přináší krev z jater.

Dvěma močovody dorazí moč do močového měchýře. Tam se hromadí. Po naplnění mu čidla v jeho stěnách dají pokyn k vypuštění, který se člověk brzy naučí kontrolovat a řídit. Na dně močového měchýře začíná močová trubice. U kluků je podstatně delší, měří 15 až 20 centimetrů a je i součástí pohlavní soustavy. Dívčí močová trubice měří asi jen 5 centimetrů.

Člověk denně vypustí kolem dvou litrů moči. Samozřejmě záleží na tom, kolik toho vypije a jak moc se potí. Lidská moč se dá použít jako hnojivo pro rostliny.

Močový měchýř má velikost tenisového míčku. Může se ale roztáhnout až do velikosti cyklistické láhve o objemu 700 mililitrů.