

PŘÍRODOPIS 7 – ŽIVOČICHOVÉ

**DOPLŇKY K HRÁM
Z PRACOVNÍHO SEŠITU**

BIČÍK	BUNĚČNÁ STĚNA	BUNĚČNÁ STĚNA
CYTOPLAZMA	CYTOPLAZMA	CYTOPLAZMA
CYTOPLAZMATICKÁ MEMBRÁNA	CYTOPLAZMATICKÁ MEMBRÁNA	CYTOPLAZMATICKÁ MEMBRÁNA
CYTOSKELET	CYTOSKELET	CYTOSKELET
ENDOPLAZMATICKÉ RETIKULUM	ENDOPLAZMATICKÉ RETIKULUM	GOLGIHO APARÁT
GOLGIHO APARÁT	CHLOROPLAST	JÁDRO S DNA
JÁDRO S DNA	MITOCHONDRIE	MITOCHONDRIE
POUZDRO	RIBOZOM	RIBOZOM
RIBOZOM	VAKUOLA	DNA

Hra o kauri

Pomůcky: tabulka (viz níže), rejstřík učebnice (s. 157–159), tužka

Počet hráčů: cca 8–30

Délka hry: cca 25 min

Motivační úvod:

Nejrozšířenější a nejdéle používanou měnou v dějinách lidstva, která se rozšířila téměř do poloviny světa, byly malé ulity zvané kauri dvou druhů zavinutců žijících v Indickém a Tichém oceánu (zavinutce penízkového a zavinutce kroužkového). Jako platidlo je začali používat starověcí Číňané někdy kolem roku 1200 př. n. l. Po námořních obchodních trasách se postupně dostaly do různých částí světa a odhaduje se, že v oběhu bylo až 75 miliard kusů kauri. V Ugandě se platilo ulitami zavinutců zcela běžně až do poloviny 19. století – kráva se dala koupit za 2 500 kauri, koza za 500 a kuře 25 kauri. A v jižní Nigérii se ještě v polovině 20. století pohybovala cena nevěsty podle věku a krásy mezi 100 tisíci a 700 tisíci kauri.

Pravidla hry:

Třída představuje po dobu hry oceán a lavice ostrovy. Na každém ostrově sídlí **dvojice obchodních partnerů, kupec a prodejce**. Úkolem každé dvojice obchodníků je **vydělat společně co nejvíce kauri** směňováním za přírodopisné znalosti.

Na každém ostrově zůstane kupec, který bude nakupovat znalosti, **prodejce se vydává prodávat znalosti na cizí ostrovy**. Vybere si ostrov, na kterém není jiný prodejce, a přistoupí ke kupci, který mu položí otázku za 100 kauri. Otázku vytvoří tak, že **vybere pojem z rejstříku učebnice** a zeptá se na něj.

Kupcem vybraný pojem v rejstříku: atol – korálový ostrov; s. 22

Otázka kupce: Kterým slovem na písmeno A nazýváme korálový ostrov?

Správná odpověď prodejce: Atol.

Kupec se smí zeptat na každý pojem v rejstříku **pouze jednou** a musí vybírat jen pojmy, za nimiž je uvedeno **číslo strany nižší než 42** (tedy pouze pojmy z 1.–6. kapitoly).

Odpoví-li prodejce **špatně, zaplatí 100 kauri** – kupec mu přeškrtně jedno políčko na hrací kartě. Odpoví-li prodejce **správně, dostane od kupce 200 kauri** – kupec se prodejci podepíše do dvou prázdných políček jeho hrací karty. Za správnou odpověď může (ale nemusí) prodejce požadovat položení druhé otázky, jejímž správným zodpovězením získá **dalších 200 kauri**. Ale pozor, za špatnou odpověď **200 kauri ztrácí**.

Na jednom ostrově může prodejce žádat položení **nejvýše dvou otázek** (v případě, že na první otázku odpověděl správně), poté musí cestovat dál. Po 10 minutách obchodování (čas měří učitel) se prodávající vrací na svůj ostrov, mění se v kupce a vysílá za obchodem svého partnera, který postupuje stejně. Hru ukončí po dalších 10 minutách učitel. Obchodní partneři spočítají zisky a ztráty. Vítězí ta dvojice, která má na konci hry nejvíce kauri.

Kdybyste žili v 19. století v Africe, co byste si za utržené kauri mohli koupit?

Hra na batrachology

Pomůcky: hudební přehrávač, šátek, tenisový míček (nebo libovolný jiný předmět představující obojživelníka)

Počet hráčů: nejméně 4

Délka hry: každá dvojice asi 3 min

Pravidla hry:

Před samotným začátkem hry pouští učitel žákům **nahrávky hlasových projevů našich žab**. Vybraným několika druhům přitom věnuje větší pozornost a přiřadí jim určitý význam (výběr mohou provést také sami žáci). Například:

kuňka žlutobřichá = rovně

skokan skřehotavý = vpravo

ropucha obecná = vlevo

rosnička zelená = stůj

skokan zelený = hledej

Organizátor poté vymezí prostor pro hru (např. část učebny, hřiště apod.). Žáci utvoří **dvojice vědců** – **batrachologů**, každou dvojici tvoří **vědec-objevitel**, jehož úkolem je vypátrat obojživelníka a **vědec-navigátor**, jehož úkolem je objevitele k obojživelníkovi navést.

Vědec-objevitel si zaváže oči. Organizátor umístí „obojživelníka“ do vymezeného prostoru a spustí čas. Vědec-navigátor se snaží **navigovat** vědce-objevitele pomocí nahrávek smluvených zvukových signálů tak, aby našel obojživelníka co nejdříve.

Hra končí, když se vystřídají všechny dvojice. Vítězí ta dvojice, která objevila obojživelníka **za nejkratší čas**.

Samotnou hru je možné pojmout i jako vyvrcholení samostatné (domácí) práce žáků, při které se sami naučí rozeznávat hlasy obojživelníků a sami si předem smluví společné signály pro hru.

Hra Pozor, predátor!

Pomůcky: hrací karty, přehled systému organismů, psací potřeby, sešit (blok)

Počet hráčů: ideálně 25–26 (lze i 17–35)

Délka hry: 20 min

V úvodu si každý hráč vylosuje **jednu kartu** z balíčku hracích karet. Pokud je počet hráčů v rozmezí 17–24, použijte pouze 8 karet z libovolných dvou řádků na s. 2, každou ve dvou kopiích. Dále 1 tajně vybranou kartu predátora a až 7 karet vědců ze s. 3. Je-li počet hráčů vyšší, využijte všechny karty ze s. 2 (opět je vytiskněte 2×), dále můžete použít 2 karty predátorů a až 9 karet vědců.

Na kartách na s. 2 jsou uvedeny známé živočišné **rody ze třídy savců** a jejich zařazení v systému organismů (např. rod: králík, čeleď: zajícovítí, řád: zajícovci, třída: savci). Karta každého rodu musí být mezi hráči zastoupena **dvakrát**. Hráči si vylosované karty **nesmějí ukazovat**. Svou totožnost odhalí pouze vědci, kteří se před začátkem hry vybaví sešitem a tužkou.

Jakmile je hra zahájena, hráči se stejným rodem (např. oba zajíci) se musejí **co nejdříve nalézt**. Ve chvíli, kdy se jim to podaří, vytvoří oba rody **společnou čeleď**. Název jejich čeledě je uveden na kartě každého z nich (čeleď: zajícovítí). Nyní se **oba společně** (nesmějí se dělit) snaží nalézt druhou dvojici stejné čeledě. Jsou-li úspěšní, sloučením obou čeledí vznikne **společný řád** (zajícovci). Tato čtveřice hráčů nyní hledá druhou čtveřici stejného řádu. Shledají-li se, vytvoří oba řády **společně třídu savců**, nejvyšší možnou systematickou jednotku ve hře. **Skupinka osmi hráčů, která utvoří třídu savců nejrychleji, zvítězí.**

Jeden nebo dva hráči (lze určit) si ovšem v úvodu hry vylosují **odlišnou kartu**. Dozvedí se z ní, že představují **predátora** a jaká je jeho **potrava** (např. predátor: orel, potrava: zajíc, liška). Úlohou predátora je **vypátrat** toho z hráčů, který představuje jeho potravu (tedy alespoň jednoho ze dvou zajíců, nebo jednu ze dvou lišek ve hře). **Ukáže na vybraného hráče prstem a zeptá se** např.: „Jsi zajíc?“ Pokud je odpověď kladná, **zajíc je vyřazen ze hry**, jeho osmičlenná skupinka již nemůže být sestavena a **predátor v lovu nepokračuje**. Je-li odpověď záporná, má predátor na lov ještě jeden pokus. Pokud je neúspěšný i ten, **je predátor vyřazen ze hry**. Pro hru je připraveno celkem **šest karet predátorů**, z nichž na začátku hry zamíchejte do balíčku jednu nebo dvě (podle počtu hráčů).

Kvůli přítomnosti predátora je pro ostatní hráče hledání jejich protějšků obtížné. Neobejdou se bez ostražitosti a šeptání. Predátor se snaží svou totožnost všemožně **utajit**, aby měl co největší šanci odhalit kořist. Pokud jsou oba predátoři v lovu úspěšní, znemožní dokončit hru nejvýše dvěma ze tří osmičlenných skupinek a zbylá skupinka tak zvítězí.

Je dobré před hrou seznámit **všechny hráče kromě vědců** se **systémem organismů** použitým v této hře. Úkolem vědců je pohybovat se mezi hráči a snažit se získat pouhým **pozorováním a nasloucháním** co nejvíce informací o totožnosti ostatních hráčů. Po skončení hry se vědci **společně pokusí sestavit** ze získaných informací systém organismů použitý ve hře. Úspěšnost jejich snažení posoudíme porovnáním sestaveného schématu s předlohou.

Poznámka: V případě 17–24 hráčů spolu soupeří pouze dvě skupinky savců (po osmi hráčích), 1 hráč představuje predátora, ostatní zastupují vědce.

ROD: KOZA

ČELEĎ: TUROVITÍ
ŘÁD: SUDOKOPYTNÍCI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: OVCE

ČELEĎ: TUROVITÍ
ŘÁD: SUDOKOPYTNÍCI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: SOB

ČELEĎ: JELENOVITÍ
ŘÁD: SUDOKOPYTNÍCI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: DANĚK

ČELEĎ: JELENOVITÍ
ŘÁD: SUDOKOPYTNÍCI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: ORANGUTAN

ČELEĎ: HOMINIDI
ŘÁD: PRIMÁTI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: ŠIMPANZ

ČELEĎ: HOMINIDI
ŘÁD: PRIMÁTI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: MAKAK

ČELEĎ: KOČKODANOVITÍ
ŘÁD: PRIMÁTI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: PAVIÁN

ČELEĎ: KOČKODANOVITÍ
ŘÁD: PRIMÁTI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: KŘEČEK

ČELEĎ: MYŠOVITÍ
ŘÁD: HLODAVCI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: ONDATRA

ČELEĎ: MYŠOVITÍ
ŘÁD: HLODAVCI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: SYSEL

ČELEĎ: VEVEKOVITÍ
ŘÁD: HLODAVCI
TŘÍDA: SAVCI

ROD: SVIŠŤ

ČELEĎ: VEVEKOVITÍ
ŘÁD: HLODAVCI
TŘÍDA: SAVCI

PREDÁTOR: KOJOT



POTRAVA: KŘEČEK, OVCE

PREDÁTOR: KROKODÝL



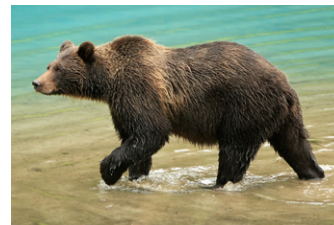
POTRAVA: KOZA, ORANGUTAN

PREDÁTOR: LEVHART



POTRAVA: PAVIÁN, ŠIMPANZ

PREDÁTOR: MEDVĚD



POTRAVA: ONDATRA, SOB

PREDÁTOR: OREL



POTRAVA: MAKAK, SVIŠŤ

PREDÁTOR: VLK



POTRAVA: DANĚK, SYSEL

VĚDEC



VĚDKYNĚ



VĚDEC



VĚDKYNĚ



VĚDEC



VĚDKYNĚ



VĚDEC



VĚDKYNĚ



VĚDEC



SYSTÉM ORGANISMŮ HRY POZOR, PREDÁTOR!

