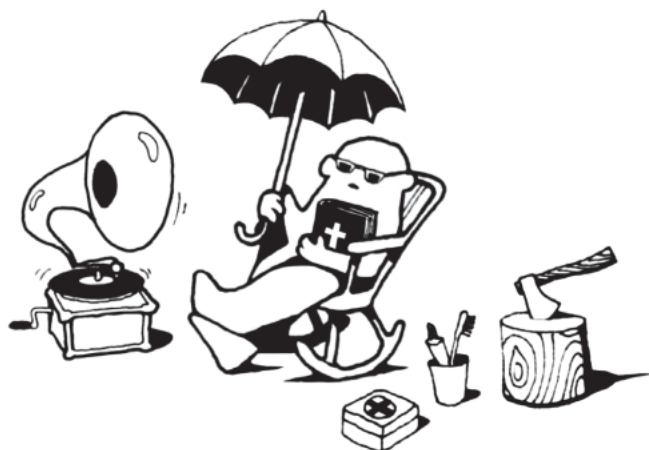


**ZŠENVIRO**

# AKTIVITY PRO STARŠÍ DĚTI

## ENVIRO AKTIVITY

### OSM VĚCÍ NA ŠUMAVU



**URČENO PRO:** oddíl starších dětí

**MÍSTO:** kdekoli POJMY – VZTAHY: způsob života, lidské potřeby skutečné a myšlené

**POTŘEBNÝ ČAS:** 45 minut

**TÉMA:** spotřebitelský způsob života

**ZPŮSOB HRY:** diskuzní, po skupinkách

#### Úvod – motivace

Představme si situaci, kdy jsme z jakýchkoliv důvodů přinuceni strávit celý jeden rok v horském srubu na Šumavě. Každý tam bude trávit čas jenom sám se sebou a se svojí přirozenou touhou přežít. Co všechno může člověk v takové situaci potřebovat? Pojďme se společně zamyslet nad tím, co je člověku skutečně nezbytné.

#### Úkol

Vytvořte ve skupině seznam osmi věcí, pomocí nichž byste byli schopni ve zdraví přečkat celoroční pobyt v horském srubu na Šumavě bez kontaktu s civilizací.

#### Pomůcky

Papír a tužka pro každou skupinu.

#### Hra

Hráči se rozdělí do skupin zhruba po čtyřech nebo po pěti. Společně vytvoří seznam osmi věcí, které by jim pomohly přežít celý rok ve srubu na Šumavě. Srub je v dobrém stavu, je vybaven

funkčním krbem, pevným lůžkem s příkrývkami a velikou zásobou palivového dříví, nedaleko je vydatná studánka s pitnou vodou. Naopak nelze počítat s elektřinou ani se signálem mobilního telefonu. Když se členové všech skupin dohodnou na těchto osmi předmětech, začnou si vzájemně představovat výsledky a stručně vysvětlí, proč vybrali právě těchto osm věcí. Je možné, že jednotlivé návrhy budou velmi podobné, ale mohou se také výrazně lišit. Nyní vyzvěte všechny účastníky, ať se pokusí o všeobecnou shodu na stejných věcech.

### **Možné obměny**

Velmi zajímavou obměnou je vzájemné (argumentační) soupeření obou skupin. Jinou možností je pokus o shodu na společných osmi věcech postupně ve dvojicích, čtveřicích a dohadování se o účelnosti navrhovaných předmětů, až se posléze spojí ve dvě větší skupiny. Ty si navzájem představí své seznamy a snaží se je co nejlépe obhájit. Pozoruhodný zde bývá posun k uvažování o věcech přinášejících dlouhodobější prospěch.

Hra se dá rozšířit ještě o další aktivitu, která je pak dobrým podkladem k další diskuzi inspirované kontrastem obou částí hry. Celému kolektivu se poskytne pestrá nabídka nejneuvěřitelnějších letáků s reklamami. Každý si má z hromady vybrat ten výrobek, který je podle něj úplně ten nejzbytečnější. Následuje diskuze o nástrahách a podvodech reklam, zamyšlení nad nerovnoměrným rozložením bohatství a čerpáním zdrojů na celé Zemi, jakož i nad souvisejícími globálními problémy životního prostředí.

### **Otázky pro besedu**

Na začátku diskuze je dobré se bavit o stěžejních termínech reklama, bohatství ve světě, čerpání světových zdrojů a globální problémy životního prostředí.

- Jaká kritéria jste při vybírání věcí na Šumavu uplatňovali?
- U jaké věci vás nejvíce mrzí, že jste ji museli pro nedostatečnou kapacitu nechat doma?
- Jaké byly naopak první tři věci, které jste měli sbaleny?
- Co jste si uvědomili až v průběhu vymýšlení vašich osmi věcí na Šumavu?
- Jakou roli podle vás hrálo ve vašem rozhodování vaše kulturní zázemí?
- Bylo by to jiné, kdybyste byli Američani nebo Mosambičani, o dvacet let starší, nebo kdyby se hra hrála před padesáti lety?
- Myslíte si, že byste s věcmi, které jste si pro sebe vybrali, opravdu dokázali přežít celý rok na Šumavě?

### **Poznámky pro vedoucího**

Na začátku je dobré, pokud hra děti příliš neoslovila a vymýšlejí nesmysly, povzbudit je vlastními návrhy. Na závěr je důležité věnovat se diskuzi, která je nezbytnou součástí celé hry. Poslední otázka k besedě je velmi důležitá pro pochopení jádra hry – **je skutečně možné pro člověka uvyklému civilizaci rok v takovýchto podmínkách žít? Volily děti věci, které jsou nejen rovnou ke spotřebě, ale také zdroji příštím?**

# PROJEKTOVÉ AKTIVITY (KOMPLEXNÍ HRY)

Dají se použít při nepřízní počasí ale i venku.

## MOJE OBEC JE OSTROV

**Propojující témata:** vztah k místu

### Očekávané výstupy:

Žák popíše koloběh prvků a látek na Zemi, identifikuje a vyhodnotí změny v přirozeném koloběhu způsobené lidskou činností. Žák navrhne možné scénáře vývoje lidské společnosti po vyčerpání některých zdrojů.

### Pomůcky:

listy papíru, psací a výtvarné náčiní

### Popis aktivity:

Při úvodní evokační části se žáci formou brainstormingu zamyslí nad tím, co potřebují lidé k tomu, aby mohli kvalitně žít. Návrhy zapisuje učitel na tabuli.

Po skončení učitel společně se žáky zapsané pojmy roztřídí do kategorií – např. základní potřeby (jídlo, čistý vzduch, pitná voda, ...), zdroje energie, suroviny a výrobky z nich, ... Následně obdrží žáci do týmů mapku své obce s vyznačeným kruhem o poloměru 10 km, střed kruhu se nachází ve středu obce). Úkolem týmů je zamyslet se nad tím, co by pro obyvatele tohoto území znamenalo z hlediska naplňování základních životních potřeb, kdyby se vyznačené území stalo samostatnou jednotkou (ostrovem).

### Snaží se odpovědět na následující otázky

- Jak velkou plochu máme k dispozici?
- Kolik na ní zhruba žije lidí?
- Jaká by byla hustota osídlení?
- Co bychom jedli?
- Jaké zdroje potravin naše území nabízí?
- Kde bychom brali pitnou vodu?
- Měli bychom jí dost pro všechny?
- Jaké suroviny je možno na našem území těžit a k čemu všemu bychom je mohli využít?
- Jaké suroviny by nám zásadně chyběly?
- Odkud bychom mohli brát energii?
- Co bychom mohli nabízet ostatním v rámci vzájemného obchodu?
- Co bychom nutně potřebovali někde získat? A jak bychom situaci řešili, kdyby se nám to získat nepodařilo?
- V čem zásadním by se musel změnit náš životní styl? A jaké změny bychom na svém území prosazovali?
- Kde by mohli dospělí pracovat, kdyby nesměli náš ostrov opustit? Atd.

Žáci se v rámci skupiny domlouvají na společné odpovědi, kterou zaznamenávají, mohou ji podpořit i kreslením, plánek a mapek. Po ukončení práce jednotlivé skupiny sdílejí s ostatními své nápady, probíhá diskuse.

V reflexní části mohou jednotlivci zapsat nejpodstatnější myšlenky, ke kterým podle nich tým dospěl i pocity, které během práce u sebe zaznamenali. Mohou se také pokusit sepsat, v čem by podle nich byl život lepší či horší než nyní.

## MŮJ ŽIVOT S 10 LITRY VODY DENNĚ

**Propojující témata:** osobní odpovědnost, environmentální postoje

a hodnoty.

### **Očekávané výstupy:**

Žák vymezí rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji, uvede hlavní zásady udržitelného využívání přírodních zdrojů.

Žák navrhne možné scénáře vývoje lidské společnosti po vyčerpání některých zdrojů.

Žák přijímá odpovědnost za svůj způsob nakládání se zdrojem vody.

Žák zaujímá osobní stanovisko k nakládání se zdroji, uvědomuje si význam jednotlivce pro nakládání se zdroji.

### **Místo:**

školní učebna, učebna v přírodě, případně při pobytu v terénu v blízkosti nějakého vodního zdroje (u studánky, na břehu řeky, potoka či rybníka)

### **Pomůcky:**

psací náčiní, papíry, v případě terénní realizace i podložky

### **Popis aktivity:**

Poznámka: Při této aktivitě nebude pracovat s vodou, která je ukryta ve výrobcích, ale jen s vodou, kterou žáci osobně sami nebo ve své rodině spotřebují.

**V evokační fázi** se žáci zamyslí nad tím, k čemu všemu vlastně během dne (týdne) vodu oni sami nebo jejich rodina spotřebovávají a jaké zdroje vody mohou vlastně využívat. Aktivita může realizována např. formou společného brainstormingu, skupinové práce či osobního dotazníku. Žáci také mohou odhadovat, kolik vody za 1 den spotřebují.

Následuje vzájemné sdílení a porovnávání odpovědí.

V následující fázi se žáci zamyslí nad tím, jak by se změnil jejich život, kdyby měli k dispozici pouze 10 litrů vody na 1 člověka. Každý pracuje nejprve sám a za sebe vytvoří návrh využití této vody (může počítat se 40 litry vody pro 4člennou domácnost).

### **Řeší odpovědi na otázky:**

- A Na co všechno bych vodu využil a kolik by jí na jednotlivé činnosti bylo?
- A Jaké problémové situace by asi kvůli omezenému množství vody nastaly? Co všechno by se změnilo k horšímu?

- A Kde vlastně mohu vodu ušetřit, co mohu udělat za změny ve svém současném stylu života, aby moje spotřeba vody klesla, aniž by to mělo vliv na kvalitu mého života?

Jakmile má každý žák hotový svůj vlastní návrh, vzniknou 3 – 4členné týmy, ve kterých se žáci vzájemně seznámí se svými návrhy, diskutují a snaží se vytvořit společný návrh, na kterém by se shodli. Následuje sdílení jednotlivých návrhů.

**V závěrečné reflexní části**, která může být zadána i jako domácí úkol, jenž bude sdílen v následující vyučovací hodině, mohou žáci napsat vodě dopis, ve kterém mohou popsat to, proč si vody váží, co pro ně znamená i soubor nějakých pravidel pro nakládání s omezeným množstvím vody.

## SJEZDOVÉ LYŽOVÁNÍ

**Propojující témata:** osobní odpovědnost, environmentální postoje a hodnoty.

### Očekávané výstupy:

Žák popíše příčiny a možné důsledky vybraného problému z hlediska environmentálního, ekonomického a sociálního.

Žák vysvětlí, kdy se z environmentálního problému stává environmentální konflikt.

Žák vysvětlí, že má konflikt více řešení a uvede jejich příklady.

Žák formuluje a odůvodní vlastní stanovisko na řešení daného problému nebo konfliktu.

Žák přijme svůj díl odpovědnosti za existující environmentální problém a stav životního prostředí, propojí jej se svým životem a je ochoten se podílet na jejich řešení.

Žák formuluje v diskusi argumenty pro nebo proti budování a rozšiřování lyžařských areálů.

Žák vnímá význam argumentů opačné strany v konfliktu a hledá konsensus v podobě pro obě strany použitelného kompromisu.

### Pomůcky:

příprava tištěných materiálů

2–3 vyučovací hodiny

### Popis aktivity:

**použit model E – U – R**

### 1. Motivační a evokační fáze

**a)** Učitel zjišťuje postoj žáků ke sjezdovému lyžování. Žáci ohodnotí svůj vztah ke sjezdovému lyžování pomocí bodové stupnice (využijí k tomu přílohu\_1):

10 bodů – lyžování miluji a nemám s ním žádný problém

1 bod – lyžování z nějakých důvodů vůbec nemám rád



Pokud mají žáci různé pochybnosti, pohybují se na bodové škále mezi těmito hodnotami. Svůj názor podpoří alespoň jedním argumentem.

**b)** Následně se žáci samostatně zamyslí nad možnými argumenty těch, kteří se na bodové škále vyskytují na opačné straně než oni sami. Své názory zapíší opět do **přílohy\_1**.

**c)** Nyní se žáci rozmístí po třídě tak, aby znázornili své bodové preference – na jedné straně místnosti se shromáždí ti, kteří přidělili 10 bodů, na druhé straně ti, kteří přidělili 1 bod, ostatní se v přibližně správném měřítku rozmístí mezi ně.

**d)** Žáci (dobrovolníci) mohou seznámit ostatní se svými postoji a argumenty.

## 2. Fáze uvědomění si významu

**a)** V následné práci se budou žáci zabývat sjezdovým lyžováním a snahou rozšiřovat sjezdařské areály do dalších ploch a vyšších nadmořských výšek. Jedná se o příklad konfliktu mezi různými zájmovými skupinami. Práce bude probíhat formou arény, kde na jedné straně učebny budou ti, kteří budou vyzdvihovat klady sjezdového lyžování, na druhé straně ti, kteří budou zdůrazňovat negativa a rizika tohoto sportu.

**b)** Instruktorka dětem náhodně rozdá rozstříhané části textů z **přílohy\_2a**

a **2b** tak, aby polovina žáků měla k dispozici texty ukazující negativa sjezdového lyžování a druhá polovina texty ukazující jeho pozitiva. Každý text může být použit víckrát – podle počtu žáků ve třídě.

**c)** Každý žák si nejprve svůj text přečte a připraví si podle něj hlavní argumenty do diskuse, pak zaujme místo na své straně arény. Využít může i své případné předchozí znalosti a zkušenosti.

**d)** Následně učitel moderuje diskusi, ve které zazníávají střídavě argumenty obou stran. Je důležité, aby každý dostal prostor prezentovat názory, které zastupuje.

**e)** Po uplynutí zadaného času přečte učitel nahlas text – z **přílohy\_3**, ve kterém je shrnut cíl pro další práci – najít konsensus.

**f)** Každá strana nyní pracuje samostatně – cílem je vyhodnotit nejdůležitější argumenty opačného tábora a připravit návrh na vyřešení konfliktu tak, aby byl pokud možno přijatelný pro obě strany. Využije k tomu formulář v **příloze\_4**. Přehled hlavních argumentů obou táborů je možno nalézt v **příloze\_5**.

**g)** Poté následuje prezentování návrhů obou stran a snaha vytvořit společný výstup, na kterém by se všichni shodli. Na tuto činnost je zadán čas, který nesmí být překročen, i když ke shodě třeba nedošlo.

Je to důkaz složitosti jednání. Výsledky jednání si obě strany zaznamenávají do **přílohy\_4**.

## 3. Fáze reflexe

**a)** Každý žák samostatně zpracovává osobní reflexní dotazník – **příloha\_6**, ve kterém komentuje svoji roli i své postoje k řešenému tématu a konfrontuje svoje názory na počátku programu a nyní – pro připomenutí může využít formulář v **příloze\_1**.

**b)** Dobrovolníci mohou následně seznámit ostatní se svými výstupy.

**c)** Učitel si následně práce žáků vybere, vybrané pasáže z něj mohou sloužit jako jeden z podkladů pro hodnocení práce žáka (spolu s aktivitou žáka během programu). Součástí hodnocení není postoj žáka k danému problému.

## **Přílohy:**

[Příloha1\\_Názorová\\_škála](#)

[Příloha2a\\_Sjezdové\\_lyžování – pozitiva](#)

[Příloha2b\\_Sjezdové\\_lyžování – negativa](#)

[Příloha3\\_Jak\\_řešit\\_konflikt](#)

[Příloha4\\_Argumenty\\_protistrany\\_kompromisní\\_návrh](#)

[Příloha5\\_Hlavní\\_argumenty\\_pro\\_a\\_proti](#)



## NEKUP TO!?



**URČENO PRO:** kolektiv starších dětí

**MÍSTO:** 2 místnosti

**POJMY – VZTAHY:** ekologicky šetrný výrobek, ekologické zemědělství, spravedlivý obchod – Fair Trade, recyklace, šetrné nakupování

**POTŘEBNÝ ČAS:** 1 hodina

**TÉMA:** spotřebitelský způsob života

**ZPŮSOB HRY:** diskuzní i pohybová, po jednotlivcích

### Úvod – motivace

Supermarkety i malé obchodní řetězce, drobné obchůdky i stánkoví prodavači nám nabízejí nekonečný sortiment nejrůznějšího zboží. Vybírat si můžeme nejen podle ceny, ale také podle původu, složení, kvality, recyklovatelnosti či zovuvyužitelnosti obalu atd. Lze tak zjistit, jak je daný výrobek šetrný k životnímu prostředí, k našemu zdraví, a jak jeho výroba ovlivňuje životy lidí, kteří jej zhotovili. Při nákupu nám v orientaci pomáhají texty a značky na obalech.

### Úkol

Zahrajte si hru na nakupování, ve které budete představovat jednu z vylosovaných rolí, a zamyslete se nad tím, jak můžeme výběrem zboží ovlivnit životní prostředí, své zdraví a životní situaci lidí v jiných částech světa.

### Pomůcky

sbírka obalů se značkami, značky z obalů vytištěné na kartony, texty s popisem rolí, obaly a výrobky, různé tašky (papírová, igelitová, plátěná, jutová, kompostovatelná), proutěný košík na nákupy

### Příprava

v jedné místnosti připravíme „obchod“: rozmístíme po stolech a židlích různé varianty stejného zboží (většinou stačí obal), které opatříme štítkem s jeho reálnou cenou,

Vajíčka	Rýže	Čokoláda	Baterie
z klecového chovu	loupaná	kakaová pochoutka	nealkalická
z chovu na podestýlce	pairboiled	čokoláda z konvenčního obchodu	alkalická
z chovu s výběhem	natural	čokoláda se značkou Fair Trade	nabíjecí
biovejčka	basmati		
v papírové krabici	v papírovém obalu		
v plastové krabici	v plastovém obalu		
	v papírové krabici ve varných sáčcích		

## Hra

Hra začíná diskuzí nad tím, co můžeme o nabízeném zboží v obchodě zjistit z jeho obalu. Děti si vyberou z hromady jeden obal a snaží se z něj vyčíst co nejvíce informací o výrobku i obalu samotném. Představíme dětem značky, se kterými se mohou na obalech setkat, a vysvětlíme jim jejich význam. Pak děti rozdělíme do pěti dvou až tříčlenných skupin. Každá skupina si vylosuje roli – rodinu nebo skupinu lidí, na kterou si záhy zahraje.

### Příklady rolí:

1. Nikdo z rodiny nedá korunu z ruky jen tak. Vždycky si dobře zjistí, jestli se daná věc nedá jinde koupit levněji. Informace na obalech by se pro ně daly smrsknout pouze na cenu a hmotnost balení.
2. Tato rodina nedělá z nákupů vědu. Co se jim líbí a na co mají chuť, to si koupí, ať to stojí, co to stojí. Čist informace z obalů je pro ně ztráta času.
3. Tatínek jako lékař dbá na zdravý a vyvážený rodinný jídelníček. Za kvalitní a zdravé potraviny se také nebojí připlatit.
4. V této rodině hlídá rodinný rozpočet maminka. Nikdo si nedovolí utrácet za zbytečnosti. Tatínek současně ostatní nabádá k ohleduplnosti k životnímu prostředí, třídění odpadu je pro tuto domácnost již samozřejmostí.
5. Tento mladý pár procestoval mnoho zemí světa, z nichž řada patří k nejchudším. Zde na vlastní oči viděl špatné pracovní podmínky dělníků pěstujících banány, kávu, kakaové boby, nebo vyrábějících džiny, trička a hračky, které se později prodávají v Evropě a vyspělých zemích. Po návratu z těchto cest se vždy zajímají o původ zboží, které kupují.

Po nastudování své role se skupina stručně představí ostatním a vyjmenuje kritéria, která jsou pro ně zásadní při výběru zboží. Následuje výběr nákupní tašky či košíku již s přihlédnutím k roli. Svůj výběr každá skupina zdůvodní. Nyní se všichni přesunou do obchodu, kde nakupují zboží, a

při výběru se snaží sledovat kritéria své role. Po skončení nákupu se opět všichni sejdou a jednotlivé skupiny prezentují a zdůvodňují svůj nákup (ještě v roli). Ostatní hodnotí nákup z pohledu své role např. „Něco tak drahého bych si nikdy nekoupil.“ nebo „Viš kolik je v tom chemie?“ Pak ale hráči své role opustí a pokračují v diskuzi nad jednotlivým zbožím, kde vyjadřují už své vlastní úvahy a názory.

### **Otázky pro besedu**

Které tašce byste dali přednost vy samotní?

Nastaly chvíle, kdy se vaše skupina nemohla na zboží shodnout?

Byla vám vaše role v něčem blízká? Které role vám jsou nejvzdálenější a proč?

Jaké informace sledujete na zboží obvykle vy?

Chodíte raději do supermarketů nebo do menších obchodů? Jaké jsou jejich výhody a nevýhody?

Znáte ve svém okolí nějaký obchod se zdravou výživou, biopotravinami nebo Fair Trade výrobky?

### **Závěr hry**

Při našem nakupování existují různé alternativy. Rozhodnutí záleží na nás.

### **Možné obměny**

Lze měnit sortiment, aktualizovat ceny a novinky na trhu, příp. popsat jinou „rolí“ pro nakupování.

### **Poznámky pro vedoucího**

Upozorněte děti, že nemusí kupovat všechno, pro některé role je typický skromnější nákup, pro jiné plný vozík. Značky na obalech výrobků slouží snazší orientaci při nakupování a jsou různé. Některé označují kvalitu výrobku, jako např. zeleno-bílá zebra označující biovýrodek – produkt ekologického zemědělství, černý stromček FSC – výrobek ze dřeva, které bylo vyprodukováno v ekologicky obhospodařovaných lesích, nebo zeleno-modro-černé logo Fair Trade – výrobek, který vznikl podle zásad spravedlivého obchodu. Specifickou značkou v této kategorii je značka modro-červeného malého tiskacího „a“ Klasa – kvalita garantovaná Ministerstvem zemědělství. Jiným okruhem jsou značky označující lokalitu, kde výrobek vznikl, a kupující si tak může zjistit, na jakou vzdálenost byl výrobek k němu přepraven. Jde např. o značku Czech made – vyrobeno v České republice nebo černo-červená jablonoň Tradice Bílých Karpat. Ještě jiná skupina značek uvádí informace o materiálu, ze kterého je vyroben obal, nebo o tom, jak má spotřebitel s obalem naložit. Jedná se o tříšipkový symbol, v jehož středu je zkratka nebo číselný kód, například: PAP – papír, PET – polyethylentereftalát, PP – polypropylén, GL – sklo, ALU – hliník, C/\* – kombinovaný obal. Známou značkou na obalech je panáček vyhazující papírek do koše, která znamená, že odpady patří do koše. S nakládáním s odpady také úzce souvisí Zelený bod (světlezelená a tmavězelená šipka), která o výrobcu obalu říká, že finančně přispívá na recyklaci odpadů.

Informace o značkách na obalech:

[www.pro-bio.cz/oznaceni\\_produkty.htm](http://www.pro-bio.cz/oznaceni_produkty.htm),

[www.czechfsc.cz](http://www.czechfsc.cz),

[www.ekoznacka.cz](http://www.ekoznacka.cz),

[www.tradicebk.cz](http://www.tradicebk.cz),

[www.fairtrade.cz](http://www.fairtrade.cz)

[www.priroda.cz/clanky.php?detail=689](http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=689)

## **ZELENÁ HRANICE**

**MÍSTO:** místnost

**POJMY – VZTAHY:** ekologická výchova, životní způsob, domácí ekologie, dobrovolná skromnost

**POTŘEBNÝ ČAS:** 45 minut

**TÉMA:** spotřebitelský způsob života

**ZPŮSOB HRY:** diskuzní, po skupinkách i jednotlivcích

### **Úvod – motivace**

Mezi vším tím hraním na přírodu a učením se o přírodě se děti mohou dozvídat i o vztazích mezi věcmi, které spolu na první pohled nesouvisí: jogurt k snídani s těžbou neobnovitelných fosilních paliv, káva po obědě s dětským otrokem nebo praní prádla s mlokem skvrnitým. Střípky našich běžných životů totiž mohou ovlivňovat i životy nám velmi vzdálené nebo dokonce i jiné formy života. Podívejme se společně s dětmi na to, jak jsou na tom ony se svými životy...

### **Úkol**

Přiřadte k výrokům na papírcích jednu ze tří možných odpovědí a diskutujte s ostatními o tom, jaký význam pro vás ve vašem životě mají.

### **Pomůcky**

Jednotlivé rozstříhané lístečky s výroky:

[https://docs.google.com/document/d/1egZ\\_7dw600BXCHX4wcMLT8TfVRhg0moZzYsZN6YOKTw/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1egZ_7dw600BXCHX4wcMLT8TfVRhg0moZzYsZN6YOKTw/edit?usp=sharing)

Pro každého jedna sada pro každého proužek tmavě a světle zeleného papíru – zelené hranice

### **Hra**

Na začátku aktivity společně diskutujeme o tom, co všechno lze považovat za environmentálně šetrné chování, zajímavé je se společně zamyslet nad proměnou těchto návyků v čase, tedy jaké změny se udály od dob našich babiček, našich rodičů, za posledních 15 let? Potom rozdáme

každému účastníku na proužky rozstříhané následující výroky:

		A	B	C
01	místo jednorázových baterií používám dobíjecí akumulátorové články			
02	kupuji potraviny „na váhu“, vyhýbám se nadbytečným obalům (igelitky, kelímky, hliníkové a polystyrénové tácky apod.)			
03	důsledně dbám, aby doma nekapaly kohoutky a neprotékalo splachovadlo			
04	nepoužívám elektrické přístroje tam, kde docela postačí vlastní síla – kráječe, mlýnky, elektrické kartáčky na zuby apod.			
05	odmítám nápoje v tetrapackových obalech a hliníkových dózách			
06	jím jen tehdy, mám-li hlad, nikoliv jen chuť			
07	nemám a nechci pořizovat soukromý automobil			
08	dávám přednost šetrné (tzv. „měkké“) turistice před luxusními zájezdy a pobyty v mimoevropských zemích			
09	při nákupu potravin i spotřebního zboží se snažím vybírat z domácích nebo střeoevropských produktů (s ohledem na podporu domácích výrobců a omezování zbytečných přepravních vzdáleností)			
10	koupání ve vaně plné teplé vody si dopřeji jen výjimečně, např. po prochlazení			
11	ve své domácnosti nepotřebuji televizor			

12	v hypermarketech nakupuji jen zcela výjimečně, přednost dávám malým prodejcům			
13	pokud by hrozilo bezprostřední ohrožení části krajiny, kterou mám rád(a), jsem ochotna (ochoten) zúčastnit se blokády, ovšem jen za předpokladu, že všechny legální právní nástroje se ukázaly jako neúčinné			
14	dokáži omezit spotřebu masa v průměru na cca 1 masité jídlo za týden			
15	velkým výtahem s malým nákladem do nižších pater zásadně nejedím			
16	při nákupu pečiva používám mikrotenový sáček opakovaně			

Vyzvěte je, ať každému výroku přiřadí jednu z odpovědí A, B nebo C, přičemž

A = zcela souhlasím, tento postoj mám běžně osvojený;



B = zatím sice nezvládám, avšak chtěl(a) bych si tento postoj v dohledné době osvojit;

C = nesouhlasím, tak daleko nejsem ochoten (ochotna) zajít.

Když mají všichni hotovo, vyzvěte účastníky, aby pod sebe seřadili postupně všechny výroky s odpovědí A, potom B a nakonec C. Dále aby mezi skupiny A a B umístili světlezelenou hranici a mezi skupiny B a C umístili tmavozelenou hranici. Poté krátce diskutujeme o tom, kdo má většinu výroků, za kterou hranicí a o tom, u jakých výroků bylo nejtěžší, respektive nejlehčí rozhodování o jejich ohodnocení. Po krátké diskuzi necháme postupně účastníky tvořit dvojice (pak čtveřice a tak dále, až budou všichni pohromadě). Ve zvětšující se skupině se její členové vždy musí shodnout na stejné zelené hranici. Pokud v některých případech není shoda možná a domlouvání nebere konce, nenutíme účastníky příliš slevovat ze svých přesvědčení; i pevné rozhodnutí je žádoucím výsledkem.

### **Otázky pro besedu**

U výroků, které jste označili odpovědí A, jak dlouho je vám tento postoj vlastní?

U výroků, které jste označili odpovědí B, proč je pro vás dosažení tohoto chování zatím nemožné?

U výroků, které jste označili odpovědí C, jaká meta by pro vás byla v tomto tématu přijatelnější?

Která témata vám ve výrocích chyběla?

### **Závěr**

Diskuze na závěr je velmi podstatným bodem aktivity. Měla by odrazit všechny výrazné pocity, které byly v účastnících vyvolány. Aktivita je velmi vhodným úvodem do tématu domácí ekologie a životního způsobu.

### **Možné obměny**

Zajímavou obměnou je zamyšlení nad tím, co mohou jednotliví účastníci označit odpovědí A dnes a co by do ní mohlo patřit před deseti lety. Stejně tak s ostatními odpověďmi B a C. Další možnosti, jak s aktivitou naložit, je zúžit ji na konkrétní téma (hospodaření s vodou, energiemi apod.).

### **Poznámky pro instruktora**

Uvedené výroky slouží vedoucímu samozřejmě hlavně pro inspiraci, každý si je může sám upravit podle sebe. Je dobré mít nachystány komentáře ke každému výroku, jako faktickou základnu k diskuzi. Je důležité umět účastníkům vysvětlit, jaké aspekty s sebou určitý druh chování, o kterém je řeč, nese. S aktivitou se dá naložit i jako s čistě vstupní aktivitou k tématu životní způsob nebo dobrovolná skromnost. Nechte účastníky vyplnit tabulku, kterou jim rozdáte nerostříhanou, a bavte se o názorech na jednotlivé body v ní. Náměty k diskuzi poskytnou otázky vypsane výše.



## HRA SKLENÍKOVÝ EFEKT (SEVER)

V této pohybové hře žáci sami znázorní, jak funguje skleníkový efekt. Jedni se stanou slunečními paprsky, druzí pak oxidem uhličitým. A právě jejich interakce ukáže, jak postupně roste objem skleníkových plynů v atmosféře.

**Délka:** 45 min

**Typ:** hra, lekce

**Klíčová témata:** základní pojmy a data

**Vzdělávací cíle:**

Žák popíše fungování skleníkového jevu.

Žák si uvědomí postupné zvyšování skleníkových plynů v atmosféře na příkladu konkrétních dat.

**Pomůcky:**

Židle, papírová lepicí páska nebo křída pro venkovní variantu, žluté kartičky Světlo, červené kartičky.

**POSTUP:**

Učitel na začátku lekce vysvětlí žákům, že si vyzkoušejí simulaci fungování skleníkového jevu a zvyšování koncentrace skleníkových plynů v atmosféře. Simulace bude probíhat pouze s jedním skleníkovým plynem – CO<sub>2</sub>. Na aktivitu je potřeba dostatek volného prostoru, pokud je skupina ve třídě, doporučujeme přesunout všechny lavice ke stěně. Zhruba uprostřed vybraného prostoru umístíme těleso představující planetu Zemi. Dobře poslouží například židle. Potom na podlaze okolo „Země“ vytvoříme atmosféru – obrysy dvou kruhů z papírové lepicí pásky, jeden větší – vnější, představující horní vrstvu atmosféry (cca 2,5 m od Země) – a jeden menší – vnitřní (cca 30 cm od horní vrstvy atmosféry). Mezi kruhy tak vznikne prostor, orbit, po kterém se mohou pohybovat skleníkové plyny. Na Zemi (židli) umístíme červené kartičky s nápisem Teplo. Počet kartiček by měl být stejný jako počet hráčů simulujících sluneční paprsky. Následně určíme jednoho žáka, který bude stát mezi atmosférou a Zemí. Tento žák bude představovat množství CO<sub>2</sub> v roce 1850. Počet žáků představujících oxid uhličitý následně v každém kole stoupá. Dalších 4–6 žáků za atmosférou představuje sluneční paprsky. Počet slunečních paprsků by měl být v každém kole stejný. Každý žák představující sluneční paprsek dostane do ruky jednu žlutou kartičku s nápisem Světlo. Žákům nejdříve vysvětlíme, co znamenají jednotlivé kruhy a židle uprostřed. Potom žáky rozdělíme na oxid uhličitý a sluneční paprsky a vysvětlíme jejich roli. Sluneční paprsky běžně procházejí atmosférou, část tohoto záření je pohlcena atmosférickými plyny, oblaky a aerosolem, to při této hře pomineme. Část záření je ale pohlcována nebo odrážena zemským povrchem. To, které je pohlceno, povrch Země pak vylučuje jako tepelné záření. V této hře je tedy úkolem slunečních paprsků proniknout přes atmosféru až k zemskému povrchu a změnit se na tepelné záření. Tato změna proběhne výměnou žluté kartičky „Světlo“ za červenou kartičku „Teplo“ a také dotknutím se povrchu Země (židle). S červenou kartičkou se pak hráči snaží Zemi opustit, tedy dostat se zase za atmosféru. Nicméně, tepelné záření při opouštění zčásti zachycují skleníkové plyny. Může se tedy stát, že unikající teplo zachytí oxid uhličitý – to jsou žáci stojící mezi Zemí a atmosférou. Ti však běhají jen po vyznačeném orbitu. Pokud bude žák představující teplo chycen, zůstává jako teplo v atmosféře, stejně jak to funguje ve skutečnosti. Tímto způsobem si znázorníme několik období od roku 1950 až do budoucnosti do roku 2100 na planetě Zemi. Jedno období je jedním kolem

hry. V každém kole se jedná jen o jedno proniknutí a případný únik záření. Po každém kole vyhodnotíme, kolik slunečních paprsků nyní již ve formě tepla v atmosféře zůstalo. V každém kole přibude několik hráčů představujících oxid uhličitý. Počet hráčů se může zdát matematicky nepřesný, nicméně musel být upraven tak, aby bylo možné tuto hru hrát s dětmi ve škole. Počet žáků znázorňujících oxid uhličitý v jednotlivých kolech byl určen dle následujících informací:

Běžná koncentrace CO<sub>2</sub> v atmosféře je 275 ppm (parts per million), tj. 0,275 % z chemického složení atmosféry. To odpovídá stavu atmosféry do roku 1750 a tato koncentrace byla v minulých stoletích podobná s drobnými výkyvy (World Resources Institute, 2014). Pro tento stav se v atmosféře v naší hře nevyskytuje žádný žák. Žáci nastupují až s narůstajícími koncentracemi. Každý nárůst o 15–25 ppm CO<sub>2</sub> znamená přítomnost o jednoho žáka CO<sub>2</sub> v orbitu více. V každém kole můžeme obměňovat žáky do různých rolí tak, aby si zahráli všichni, kteří chtějí.

#### **Počet žáků simulujících CO<sub>2</sub> v atmosféře pro vybrané roky je následující:**

- 1750–275 ppm – 0 žáků (jsme na běžné hranici CO<sub>2</sub>)
- 1950–300 ppm – 1 žák (World Resources Institute, 2014)
- 1970–325 ppm – 2 žáci (World Resources Institute, 2014)
- 1992–360 ppm – 3 žáci (World Resources Institute, 2014)
- 2016–405 ppm – 5 žáků (CO<sub>2</sub> Earth, 2017)
- květen 2022–420 ppm – 6 žáků (CO<sub>2</sub> Earth, 2022)
- 2100 scénář, kdyby teplota Země stoupla o 2 °C–475 ppm – 8 žáků (CO<sub>2</sub> Earth, 2017)
- 2100 scénář, kdyby teplota Země stoupla o 4 °C–800 ppm – 21 žáků (CO<sub>2</sub> Earth, 2017)

Po sehrávce hry doporučujeme věnovat dostatečný prostor na reflexi s žáky.

#### **Reflexe:**

##### **Doporučuju následující reflektivní otázky:**

- K čemu ve hře došlo? (Žáci by měli reflektovat průběh hry a postupné zvyšování CO<sub>2</sub> v atmosféře, což vedlo k snadnějšímu zachytávání hráčů představujících teplo.)
- Dokážete popsat svými slovy, jak funguje skleníkový efekt?
- Co to znamená zesílení skleníkového efektu? (Žáci by měli uvést, že zesílení skleníkového jevu je způsobeno lidskou činností, která vede ke kumulaci skleníkových plynů v atmosféře a následnému zadržování infračerveného záření a tím zahřívání atmosféry.)
- Proč docházelo k nárůstu skleníkových plynů? (Žáci by si měli spojit zvyšování skleníkových plynů s lidskou činností.)
- Jaký by mohla mít zvyšující se teplota vliv? (Z předchozích lekcí by žáci měli vědět o možných dopadech klimatické změny ve formě projevů extrémního počasí [například sucho], eventuálně si mohou již v této fázi klimatickou změnu spojovat i se změnami ekosystémů apod.)

#### **Metodická podpora pro instruktora:**

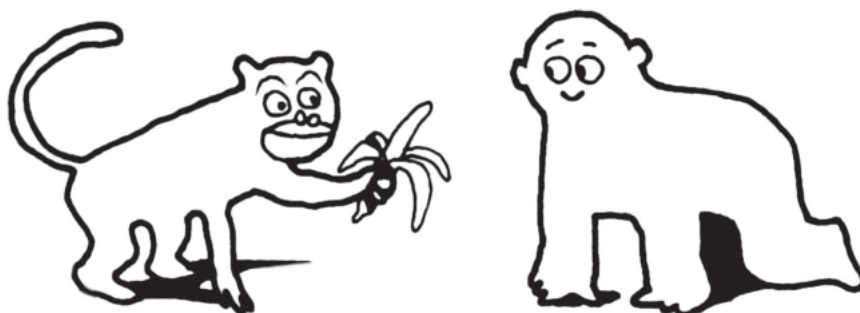
##### **Metodické poznámky:**

Učitel připomene žákům, že jisté tepelné záření, které neunikne, je potřeba pro udržení příjemné teploty na Zemi. V minulosti existovaly výkyvy, ale nikdy nevykazovaly tak vysoké hodnoty jako nyní. Malá doba ledová 14. – 19. století nahradila stabilní a mimořádně teplé období 10. – 13. století – nastaly studené a chladné roky, a především obrovské výkyvy počasí. Celkově vzato, přirozené příčiny nebo „nečekané, katastrofické“ události (sluneční erupce, sopečné erupce) v letech

1000–1850 mohly z 40–65 % za teplotní změny na Zemi (Space Daily, 2000). Dnes už IPCC (Mezivládní klimatický panel) jasně tvrdí, že s jistotou k nárůstu skleníkových plynů dochází v důsledku lidské činnosti. Koncentrace skleníkových plynů začala dramaticky stoupat až od roku 1850 kvůli nastartování průmyslové revoluce, která je spojena hlavně s využíváním a spalováním fosilních paliv, což každoročně uvolňuje miliardy tun uhlíku. Dalšími důvody je také nárůst počtu obyvatel, urbanizace, zlepšování životní úrovně, a tak i požadavků na standard (cestování, energie, výrobky, zemědělské produkty...)

## OPIČÍ HRY

**Závěrečná hra – pátek před odjezdem (poslední blok envira)**



**URČENO PRO:** kolektiv mladších či starších dětí

**MÍSTO:** louka, hřiště nebo tělocvična

**POJMY – VZTAHY:** druh, populace, variabilita

**POTŘEBNÝ ČAS:** 2 hodiny

**TÉMA:** život zvířat a rostlin

**ZPŮSOB HRY:** pohybová, po jednotlivcích

### Úvod – motivace

Že jsme každý trochu jiný, to je každému zřejmé na první pohled. Různá barva vlasů, očí, různý tvar hlavy, nosu, uší, různá výška a spousta dalších drobností z nás tvoří vzhledově různé lidi, ač jsme všichni příslušníky rodu *Homo sapiens*. Tento jev (nazývaný proměnlivost neboli variabilita) se projevuje nejen u lidí, ale u všech organismů a netýká se jen vzhledu, ale i vlastností a schopností. A právě na těchto odlišnostech závisí někdy přežití jedince či populace, nebo dokonce druhu v určitých spíše výjimečných než běžných podmínkách. Význam variability si ukážeme na tlupě opic. Navodíme tříkrát různou pralesní atmosféru a zjistíme, jak se za různých situací uplatní jejich individuální schopnosti. Děti představující opice se budou snažit spíše si zahrát než zvítězit. Vedoucí se jistě nenechají odradit zdánlivě složitějším popisem. Úkol Zjistěte, jak jsou jedinci téhož druhu (populace, skupiny) schopni za různých situací uplatnit některé vlastnosti a jak jim jejich schopnosti mohou být užitečné.

## Pomůcky

větší miska, 3–5 balíčků oříšků v cukru (nebo cokoliv jiného v dostatečném počtu), 5 švihadel, 2 pevné tyčky (násady na lopatu apod.), rýsovačky, 2 stejně těžké předměty (špalky, cihly), 6 jehel a 6 nití (případně 6 kolíků), 4 míčky, 2 nádoby (kotleky, krabice), pro každého hráče lžíce, pro vedoucího tabulka se seznamem dětí na zapisování výsledků jednotlivých částí hry (počet získaných oříšků jednotlivými opicemi), obrázky pro besedu (podle potřeby a vlastního uvážení)

## Příprava

- na okraji místa, které jsme vybrali jako hrací plochu (louka, hřiště nebo tělocvična), umístíme misku a vložíme do ní oříšky, max. 5 kusů na jednoho hráče
- 5 metrů od misky vyznačíme linii pro opice, které čekají na svou příležitost bojovat o potravu, tzn. čekací území
- vymezíme místa pro jednotlivé soutěže (dvojici), a to tak, aby jejich rozmístění poskytovalo potřebný prostor (viz obr.)
- pro soutěž v navlékání připravíme nitě a jehly (můžeme k tomu po- užít kolíky, jejichž horní část je seříznutá do roviny a v ní je zatlučená jehla; asi 5 cm pod jehlou je rýsovačkem připíchnutá nit)

## Hra

Hra má tři části (tři „roky“). Každou z těchto částí je možno hrát zcela samostatně podle následujícího příkladu (pro 16 hráčů). Vedoucí vypráví o životě v tropech (viz texty pod titulky: 1. rok, 2. rok, 3. rok), a tím navodí atmosféru různých životních situací v tlupě opic. V prostoru u misky stojí 8 opic libovolně vybraných pro zahájení. V čekacím území čeká na přivolání zbývajících 8 opic. Na povel si každá opice stojící u misky přivolá opice z čekacího území a zároveň zvolí jednu ze soutěží (viz Soutěže dvojic). Opice odběhnou společně na místo vymezené pro soutěže a tam se ihned pustí do vzájemného klání. Vítězná opice běží k misce, vezme si oříšek a rychle přivolá jinou libovolně vybranou opici z čekacího území k dalšímu souboji. Poražené opice se vždy po skončení jednotlivé soutěže vrací do čekacího území. Takto se vše opakuje, dokud není miska prázdná. V té chvíli „rok“ končí. Před zahájením hry je důležité zdůraznit všem dětem tyto zásady: Hráči musejí střídat soutěže i soupeře. Čím větší počet soutěží hráči odehrají, tím větší šanci mají na přežití; hráči musejí pochopit, že nezmítězí, budou-li váhat. Po každém souboji je třeba připravit pomůcky pro další hru a zanechat je v takovém stavu, aby je mohla použít další dvojice. Po každém „roce“ zapisuje vedoucí zisky oříšků a určuje podle situace, kolik oříšků stačí na přežití. Všichni hráči se zúčastní všech tří her („roků“), aby bylo možno stanovit, v jakých podmínkách, kdo přežil.

## Vyprávění o životě v tropech (příklady)

### 1. rok:

Žijeme v tropech a zatím se neděje nic mimořádného. Žádná pohroma ani změna podmínek není na obzoru. Každá opice naší populace se snaží získat pro sebe dostatečné množství potravy (v

misce je cca 80 oříšků). Třeba ten zrzavý opičák se právě lopotí se sladkým kořenem – chce ho vytáhnout ze země a pochutnat si na něm. Už se mu to podařilo (Vytahování kořínků). Ale copak je tohle? Jakýsi nevycválaný opičák se chce jeho lahůdky bez- pracně zmocnit. Zrzounek musí honem uskočit na stranu a zmizet, je-li mu kořen milý. Podařilo se, a líný opičák si narazil čenich (Uskoč zákeřníkovi). V nedalekém banánovní zrovna sklízí dvě opičky úrodu. Která si odnese domů větší díl? Vida, silnější je ta s natrženým uchem (Kdo unese víc?). Zákeřnému opičákovi zatím otrnulo a dostal chuť na čerstvé banány. Dostihl „Natržené ucho“ až v jejím obydlí. Chtěl vtrhnout dovnitř, ale nebylo to jen tak. Musel se utkat s pánem domu, který jej vytlačil ven (Braň své zásoby).

## **2. rok:**

Když nastala sucha a požár spálil kus území obydleného naší populací, opičí národ strádá (v misce je opět 80 oříšků). Žíznivé opice hledají vodu, ale ta se udržela už jen na jednom místě. A s vodou také moskyti. Jejich kousnutí je víc než nepříjemné. Je třeba mít se před nimi na pozoru (Pozor na moskyty). Plody ze stromů už dávno zmizely, zůstaly jen v místech nedostupných i opicím – snad se těm šikovným podaří shodit je kamením (Hod na plody), jiní jedinci zkoušejí lovit termity dlouhým stéblem. Šťourání termity popudí, termiti vyrazí z termitiště ven a rozhlédnou se po narušiteli. Naposled. Opičí mlaskání je výmluvné (Lov termitů). Hlad mají však i nej- různější šelmy. A tak se i opice mohou stát kořistí silnějších a rychlejších (Uteč šelmě).

## **3. rok:**

Přišla pohroma, neboť lidé si zamenuli vést středem pralesa dálnici. Kácejí stromy, staveniště zabírá stále větší plochu. Opicím ubylo potravy (v miskách bude méně oříšků). Jsou nuceny být vynalézavější (Zvířecí abeceda), bezohlednější (Bratr nezná bratra) a hbitější (Boj o skrytou potravu).

## **Soutěže dvojic**

### **Vytahování kořínků**

Hráči se přetahují pomocí švihadla. Vítězí ten, který přetáhne druhého na svou stranu, polovinu. Dělicí čáru lze naznačit čarou, nebo může být pomyslná.

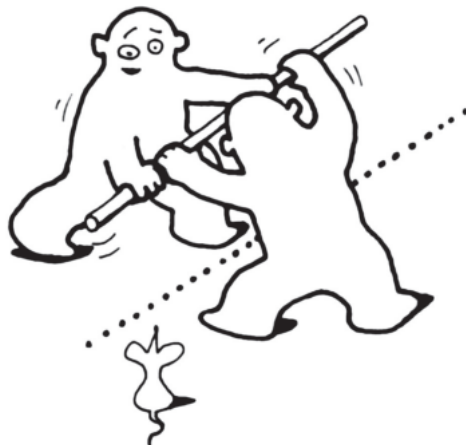
### **Uskoč zákeřníkovi**

Hráči skáčou ze společné startovní čáry do dálky – snožmo bez rozběhu. Kdo skočí dál, vyhraje. Kdo unese víc Běh na vzdálenost 20 metrů se zátěží o stejné hmotnosti. Kdo je první v cíli, utíká si pro oříšek.



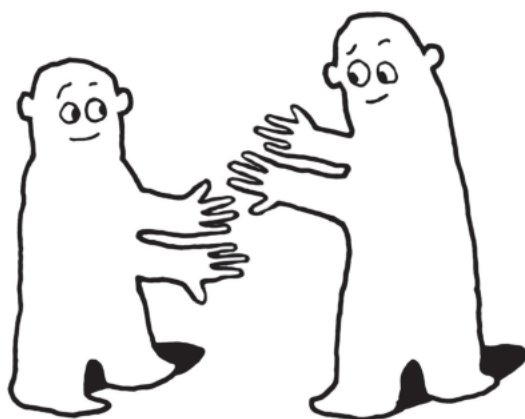
### Braň své zásoby

Dva hráči se postaví k dělicí čáře čelem proti sobě. Oba uchopí nadhmatem tyč (násadu) tak, že jejich ruce leží střídavě vedle sebe, a přetlačují se. Kdo se dostane na polovinu soupeře, vyhrává.



### Pozor na moskyty

Dva hráči stojí proti sobě – ruce mají nataženy v loktech tak, že dlaně jednoho (opice, která volila hru) jsou asi 15 cm nad dlaněmi druhého (ten představuje v této hře moskyta). Oba hráči mají ruce dlaněmi vzhůru. První hráč (opice) musí rychle otočit ruce dlaněmi dolů a plácnout do dlaní druhého hráče (moskyta). Podaří-li se mu to dvakrát, vítězí. Podaří-li se druhému hráči dvakrát po sobě uhnout, pak vyhrál on.



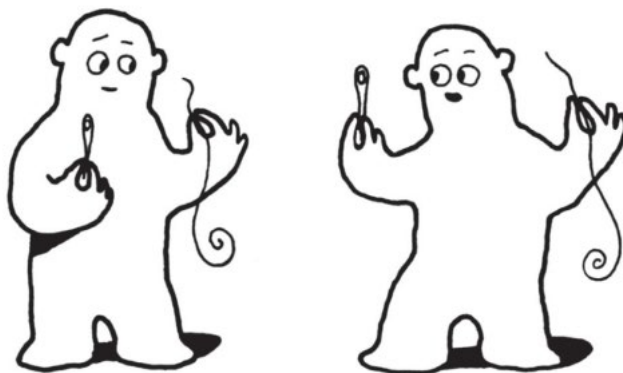
### Hod na plody

Dva hráči se trefují míčky do jedné nádoby. Vyhraje ten, kdo bude potřebovat menší počet pokusů k zásahu. (Je-li stav nerozhodný, hraje se tak dlouho, až jedno kolo končí pro jednoho hráče vítězně.)



### **Lov termitů**

Soutěžíme, kdo ze dvojice navlékne dříve nit do jehly.



### **Uteč šelmě**

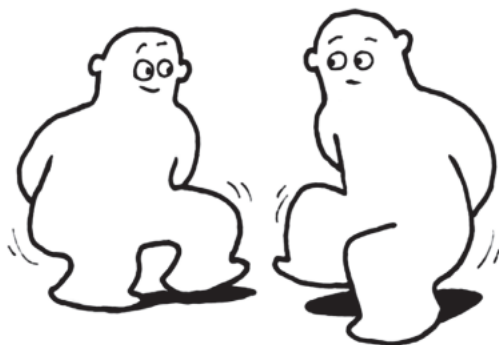
Dvojice závodí v běhu po čtyřech na vymezené trase.

### **Zvířecí abeceda**

Opice, která určila hru, zvolí písmeno (s výjimkou E a Ť) a jmenuje živočicha začínajícího tímto písmenem. Protihráč musí do 5 sekund jmenovat dalšího živočicha, jehož název začíná stejně. Ve vyjmenovávání se hráči střídají tak dlouho, až jeden z nich už na nic nepřijde – ten prohrává.

### **Bratr nezná bratra**

Dvojice se utká v souboji ve dřepu. Začíná se s rukama sepnutýma za zády. Hráči poskakují v předřepu proti sobě a koleno se snaží jeden druhého shodit. Hra končí, dotkne-li se jeden hráč země (kolenem, rukou...), čímž prohrává.



### **Boj o skrytou potravu**

Před zahájením si oba soupeři zasunou zezadu za opasek lžíci. Komu se podaří dříve lžící spoluhráči vytáhnout, vyhrál. Je vhodné, může-li někdo z organizátorů fungovat jako pomocný rozhodčí, neboť hráči sami těžko určují, kdo byl rychlejší.

## **Závěr hry**

Vedoucí po každém kole zapisoval zisky oříšků. Teď určí, kolik oříšků by stačilo na přežití (např. 3) a oznámí opicím, které z nich by jednotlivé roky nepřežily. Po sečtení všech zisků bude vyhlášen nejlepší hráč. V následující besedě by měly děti vyvodit, které vlastnosti byly důležité pro přežití v každém „roce“ – období. Soutěže v jednotlivých částech hry se však nemusejí zaměřovat jen na provedení uvedených vlastností. Zkušeni organizátoři jistě vymyslí další soutěže a zařadí je do „roků“ podle svých upravených pravidel. Pro besedu je výhodné namalovat tři tabule, které budou vyjadřovat charakteristické situace ve třech letech. Připomenou dětem podmínky v tropech a pomohou jim určit hledané vlastnosti.

## **Otázky pro besedu**

(V úvodu besedy objasníme pojem „variabilita“.)

Čím se odlišovaly podmínky v jednotlivých letech?

Jsou slabší jedinci vždy bez naděje na přežití?

Co by se stalo, kdyby byly všechny opice naprosto stejné?

Dokážete u vybraného živočicha naší zvěřiny určit, jak by se mohla projevovat variabilita u tohoto druhu?

Znáte v okolí své obce místa, kde se změnila podmínky pro život zvířat?

## **Poznámky pro vedoucího**

Uvedenou hru můžeme zařadit i do programu táborové olympiády, protože každá správná táborová olympiáda obsahuje kromě ryze sportovních disciplín i soutěže zcela netradiční – aby bylo více legrace, aby závodění bylo pestřejší.

Kromě toho takto připravená olympiáda dává možnost na dobré umístění všem účastníkům, tedy ne pouze sportovním typům – silákům, běžcům a skokanům. Vyniknout v ní mohou i ostatní, neboť v netradičních disciplínách se uplatní nejrůznější předpoklady a schopnosti. Při trefování šiškami přesný odhad vzdálenosti a jistá ruka, mrštnost se uplatní při plížení pod překážkami, malá tělesná výška je vhodná pro podlézání lana.

Všichni lidé se od sebe navzájem nějak odlišují – např. hmotností, kvalitou zraku, silou odolnosti vůči vysokým teplotám, postřehem, barvou vlasů, předpoklady ke studiu atd. Podobně je tomu i u zvířat a rostlin. Zkusme najít na louce dva přesně stejné jedince zvonku rozkladitého. Sotva se to podaří, i když rozdíly u rostlin jedné populace jsou často nenápadné. Ale při podrobnějším srovnávání zjistíme odlišnosti např. v síle lodyhy, ve velikosti květů, v počtu a postavení listů atd. U zvířat mohou být rozdíly zřejmější, podobně i u lidí, s tím rozdílem, že zvířata se nepřejídají, a pro- to nenajdeme obézního srnce či otylou rosníčku. Pozor však na záměnu s rozdíly v tělesné stavbě, které jsou způsobeny pouze věkem – to je něco zcela jiného.

Mluvíme-li o odchylkách určitých (zpravidla tělesných) znaků v rámci jed-noho druhu či populace, zabýváme se jevem zvaným variabilita (česky proměnlivost), která je významným činitelem v procesu přírodního výběru (selekce). Podstata přírodního výběru je založena právě na existenci proměnlivosti. Některé odchylky mohou mít výrazný vliv na přežívání jedinců. Například mláďata králíků z jednoho vrhu mají různé předpoklady pro opatrování potravy – silnější jedinci získají víc, slabší bývají odstrkovaní. Přírozeným výběrem přežívají jen ti, kteří jsou lépe připraveni překonávat nejrůznější nástrahy ve svém životním prostředí. Nemusí to však být

jen ti nejsilnější. Totéž platí v říši rostlinné. Tak třeba mezi borovičkami vypěstovanými ze semen stejné šišky nenajdeme ani dva přesně stejné stromky. Opičí hry by nám měly ukázat, že díky zmíněným odlišnostem nereagují všichni jedinci na zhoršení životních podmínek stejně. Někteří snadněji přežijí období dešťů, jiní období sucha. Opět si vypomůžeme opačným příkladem: kdyby všechny opice v určité populaci měly veškeré schopnosti a předpoklady naprosto shodné, mohlo by se snadno stát, že určité zhoršení životních podmínek by nepřežila ani jedna. Jev označovaný jako variabilita takovým katastrofálním situacím zabraňuje zcela přirozeným způsobem – rovnováha ve společenstvu zůstává zachována i v pozměněných podmínkách.