

Téma: **Živočichové v zimě**

Ročník: **IV.**

1. Podle RÁMCOVÉHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU:

- Vzdělávací oblasti: **Člověk a jeho svět**
- Tématický okruh: **Rozmanitost přírody**
- Průřezová témata: **Environmentální výchova**
- Integrace mezi vzdělávacími obory: **český jazyk**

Kompetence: k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální

VVC: Žáci uvádí příklady adaptací živočichů v zimním období

Žáci aplikují své znalosti o adaptacích živočichů na zimní období ve svém vlastním příběhu. _

Místo realizace: třída

Časová dotace: 90 min

Pojmy opěrné: živočich, zimní období, aktivita v zimě, pravý zimní spánek, nepravý zimní spánek, stav strnulosti, zimování v teplých krajích

Pojmy nové: - (jedná se o opakování)

Dovednosti: -(žádné specifické dovednosti nepochvívají)

Didaktické prostředky: příběh, obrázky živočichů, provázky, nápisy „v zimě aktivní“ „spí pravým zimním spánkem“ „spí nepravým zimním spánkem“ „je ve stavu strnulosti“ „odlétl do teplých krajů“

2. Scénář hodiny:

Úvod

- Žáci sedí v lavicích, učitel k nim hovoří: „Všimli jste si, jak se přes víkend změnilo počasí? Dovedl by nám to někdo popsat?“ Žáci se hlásí a odpovídají: „Ochladilo se. Napadl první sníh. V noci mrzlo. ...“
- Učitel: Tak si představte, že můj kamarád, malý Kája, šel v neděli odpoledně s tatínkem na procházku a o té procházce mi napsal příběh. Protože ví, že já mám rád zvířata, tak mi psal hlavně o zvířatech, které potkal. Já jsem vám ten příběh nakopíroval, ať si jej můžete také přečíst. No a schválně zakroužkujte všechny názvy zvířat, o kterých Kája píše.

Hlavní část

- Každý žák dostane jednu kopii příběhu, pročítá a kroužkuje názvy zvířat. Kdo dočte na konec dopisu, najde tam další úkol. Přečíst si příběh ještě jednou a názvy všech živočichů, které Kája nemohl potkat přeškrtněte. – viz. příloha

Žáci, kteří mají hotovo se mohou přesunovat za učitelem na koberec a pomoci mu nachystat obrázky živočichů a kruhy z provázků a nápisy „v zimě aktivní“ „spí pravým zimním spánkem“ „spí nepravým zimním spánkem“ „je ve stavu strnulosti“ „odlétl do teplých krajů“

- Když se všichni žáci se sejdou na koberci i s příběhem (opozdilce učitel zavolá), posadí se do kruhu a po jednom čtou věty dopisu. Po přečtení věty žák vyjmenuje živočichy ještě jednou a řekne, které z nich Kája nemohl vidět a proč. Ostatní si kontrolují a pomocí červené tužky opravují.
- Po přečtení, učitel: „Ten Kája je ale popleta, asi proto, že s námi nechodí do třídy. Vy už přece všechno o živočiších v zimě víte. Tady jsem pro vás připravil obrázky živočichů, každý si vezměte dva a prohlédněte si je. Po kratičké pauze: „Tak a teď položte obrázky do správného kruhu tady na zemi“ - nápisy „v zimě aktivní“ „spí pravým zimním spánkem“ „spí nepravým zimním spánkem“ „je ve stavu strnulosti“ „odlétl do teplých krajů“

- Společně s učitelem žáci obcházejí kruhy s živočichy, žáci mají za úkol objevit chybu. Pokud je některý z živočichů špatně umístěn, ten kdo chybu objeví vysvětlí ostatním proč je to špatně a kam živočich správně patří. Pokud učitel ví, který z žáků chybu udělal, neupozorňuje na něj ani to od ostatních nevyzvídá.
- Učitel: „Myslíte, že byste si dovedli vymyslet a napsat také takový příběh jako Kája, ale bez chyb? Tady si vezměte papíry a pusťte se do práce. Pokud budete potřebovat, můžete se jít podívat na obrázky živočichů vzadu ve třídě.“ Žáci se posadí do lavic a píšou. Pokud někdo potřebuje, může se zvednout a podívat na obrázky.

Učitel v průběhu psaní upozorní, že žáci už by měli být v polovině. Žáci, kteří budou nejrychleji hotoví jsou vyzváni, aby si příběh ještě jednou přečetli a opravili chyby. Když mají i toto hotovo, mohou uklidit obrázky na koberec.

Závěr

- Žáci sedí společně s učitelem v kruhu na koberci, každý se svým příběhem. Postupně příběhy čtou. Ostatní mají za úkol poslouchat, zda v dopise nejsou žádné chyby. Po přečtení každého příběhu následuje jeho hodnocení – počet chyb apod. Žáci rozhodují, zda by autor příběhu měl dostat pochvalu – jedničku, či ne. (Pokud se žáci shodnou, že příběh jedničku nezasluhuje, nehodnotí se horší známkou).
- Učitel na závěr žáky pochválí za jejich práci na dopisech i za hodnocení ostatních. Také jim připomene, že až půjdou ven na vycházku, ať se pořádně rozhlíží po krajině, které živočichy opravdu spatří.

3. Stručná osnova hodiny

Jednoduše zaznamenejte jednotlivé aktivity vaší výuky, nezapomeňte doplnit metody které jste použili, formy podle sociálního hlediska, čas a použité didaktické prostředky.

Fáze hodiny	Činnosti vedoucí k naplnění výukových cílů	forma	metoda	čas	did. prost.
Úvod	Změny počasí.....	Hromadná*	Roz./Dis.	2 min	
	O Kája a jeho příběh.....	Hromadná*	Vyprávění.	3 min	
Hlavní část	Příběh.....	Párová	Práce s tex	15 min	příběh pro dvojice
	Společná kontrola.....	Hromadná*	Práce s tex	10 min	
	Třídění živočichů dle adaptací na zimu.....	Hromadná*	Manipulac.	5 min	obrázky živ. Pro vazky, karty s nápisy
	Kontrola třídění	Hromadná*	Rozhovor	5 min	
	Vlastní příběh	Párová nebo hromadná**	Produkční činnosti	15 min	
Závěr	Kontrola příběhů žáků	Hromadná	Vyprávění.	20 min	
	Hodnocení práce.....	Hromadná	Rozhovor/výklad	5 min	

*hromadná výuka frontální

**samostatná práce v hromadné formě

4. Příloha:

1) Přečtěte si Kájovo vyprávění o sobotním odpoledni a zakroužkujte všechny názvy živočichů, o kterých Kája mluví.

Kája vyrazil minulou sobotu odpoledne s tatínkem na vycházku. Když procházeli kolem pole, viděli káně sedět na stromě. Asi číhalo na nějakého křečka. Kousek dál jsme zahlédli bažanty, jak hledají potravu na poroaném poli. Dál jsme pokračovali směrem k lesu a cestou jsme zahlédli stádo srnek. Na kraji lesa jsme měli velké štěstí, protože tam právě ježek ulovil zmiji a tak jsme sledovali, jak s ní zápasí. V lese bylo krásné ticho, jen v jednu chvíli jsme zaslechli kukání kukačky. Když jsme došli až k bahnité cestě, v kaluži plavali skokani a bylo tam mnoho otisků kopyt divočáka. Byl jsem docela rád, že se jsme žádného z nich nepotkali, to bych měl docela strach. Cestou zpátky jsme slyšeli podivné ťukání a já si pomyslel, že by to mohla být veverka. Když jsme se podívali tím směrem, zahlédli jsme zdroj toho zvuku. Byl to strakapoud, který prohledával kůru stromů. Když už jsme byli skoro u vesnice, k obloze se vzneslo hejno špačků. Vycházka s tatínkem se mi moc líbila, protože jsme viděli tolik různých zvířat.

2) Zamyslete se, mohlo se to stát tak, jak Kája popsal? ____

3) Vypište názvy živočichů, které Kája nemohl v těchto dnech potkat ve volné přírodě.

5. Teoretická příprava na hodinu

V oblasti mírného pásu dochází k pravidelnému střídání ročních období. Především chladnému zimnímu období se musely přizpůsobit všechny organismy.

Všechny živočichy můžeme na základě mechanismů, kterými se přizpůsobují okolní teplotě, rozdělit na dvě skupiny – **živočichy s teplotou těla proměnlivou a teplotou těla stálou**.

Živočichové s teplotou těla proměnlivou (dříve označovaní jako studenokrevní) nemají mechanismy, kterými by mohli sami regulovat svou tělesnou teplotu a ta je proto **vždy závislá na teplotě vnějšího prostředí**. S příchodem chladných dnů se tak zpomalují až zastavují jejich tělesné funkce a upadají do **STAVU STRNULOSTI**. Patří sem všichni **bezobratlí** živočichové, z obratlovců pak **ryby, obojživelníci a plazi**.

Živočichové s teplotou těla stálou (dříve označovaní jako teplotokrevní) - tedy všichni **ptáci a savci** - si dovedou **udržet stálou tělesnou teplotu i navzdory měnící se teplotě okolí**. K tomu jim pomáhá například hustší srst či peří a tukové zásoby. Udržet si stálou tělesnou teplotu **vyžaduje hodně energie**, proto potřebují i v zimním období dostatečné množství potravy. Někteří ptáci proto na zimu **migrují** za potravou do Středomoří či Afriky, savci zase upadají do **zimního spánku**.

U savců je jednou z adaptací na zimní období zimní spánek. Je to způsob, jak šetřit energii, které mají živočichové díky omezenému množství potravy nedostatek.

ZIMNÍ SPÁNEK PRAVÝ – neboli hibernace je stav, kdy se výrazně sníží tělesná teplota živočicha (okolo 3 až 5°C), zpomalí se srdeční tep na několik úderů za minutu i celý metabolismus živočicha. V období zimního spánku využívají energii uloženou v tukových zásobách. Dostatečné zásoby energie jsou důležité především pro fázi probouzení. K zimnímu spánku se živočichové ukládají v určitém období řízení svými vnitřními biologickými hodinami bez ohledu na vnější teplotu.

Mezi pravé zimní spáče patří např. **ježek, netopýr, plch, sysel, svišť nebo křeček**.

Ježci se v průběhu roku živí žížalami, plži, hmyzem, žábami, plazy, výjimečně i vajíčky. S příchodem podzimu si vytváří tukové zásoby, aby měli dostatek energie na dobu, kdy spí zimním spánkem.

Netopýr se přes léto ukrývá v dutinách stromů, na půdách a různých příhodných úkrytech. Potrava se u jednotlivých druhů netopýrů liší, ale u většiny z nich převažuje hmyz. S příchodem podzimu netopýři vyhledávají jeskyně, kde společně zimují zavěšení u stropu zabalení do svých létacích blan. Mohou se však ze zimního spánku poměrně rychle probudit, proletět a poté opět usnout.

Plši jsou noční živočichové žijící v lesích. Potravou plchů jsou hlavně semena, oříšky, mladé větvičky a pupeny rostlin, zřídka pak hmyz a vajíčka ptáků. S příchodem zimy si plši vytváří v těle zásoby energie ve formě tuků, jsou schopni svou hmotnost až zdvojnásobit. Zimním spánkem spí plši půl roku, v některých oblastech i déle.

NEPRAVÝ ZIMNÍ SPÁNEK je adaptací na zimní období některých šelem. Při zimním spánku nepravém živočichové nepřijímají potravu a žijí ze svých tukových zásob. Nemusí dokonce ani vylučovat. Na rozdíl od zimního spánku pravého se ani výrazně nesnižuje jejich tělesná teplota, jen tepová frekvence a dýchání. Živočichové se mohou v průběhu zimy probouzet. Nepravým zimním spánkem spí **medvědi, jezevci a skunkové**.

Medvědi tráví zimu ukryti v brlohách, a to přibližně od poloviny listopadu do poloviny března. Jejich tělesná teplota klesá jen minimálně, avšak tepová frekvence se může zpomalit velmi výrazně (až o 75%). Během zimního spánku medvědi vnímají podněty z okolí, především zvuky. Samice dokonce v tomto období rodí svá mláďata. V případě oteplení nebo vyrušení mohou medvědi vylézat ze svých brlohů i v zimním období.

Jezevci jsou živočichy s převážně noční aktivitou. Živí se slimáky, žížalami, hmyzem, žábami, mršinami, ale také lesními plody, hlízy, kořínky, houbami. Mohou také vyjídat plástve včel. Zimu tráví nepravým zimním spánkem, jsou však aktivní a mohou občas vylézat ze své nory.

https://is.muni.cz/auth/el/1441/jaro2012/ZS1BP_PIV2/um/33362892/zivocichove_KS.doc

https://is.muni.cz/auth/el/1441/podzim2011/ZS1BP_ZBUC/op/Vyuka_v_MZM_zimni_spaci.doc