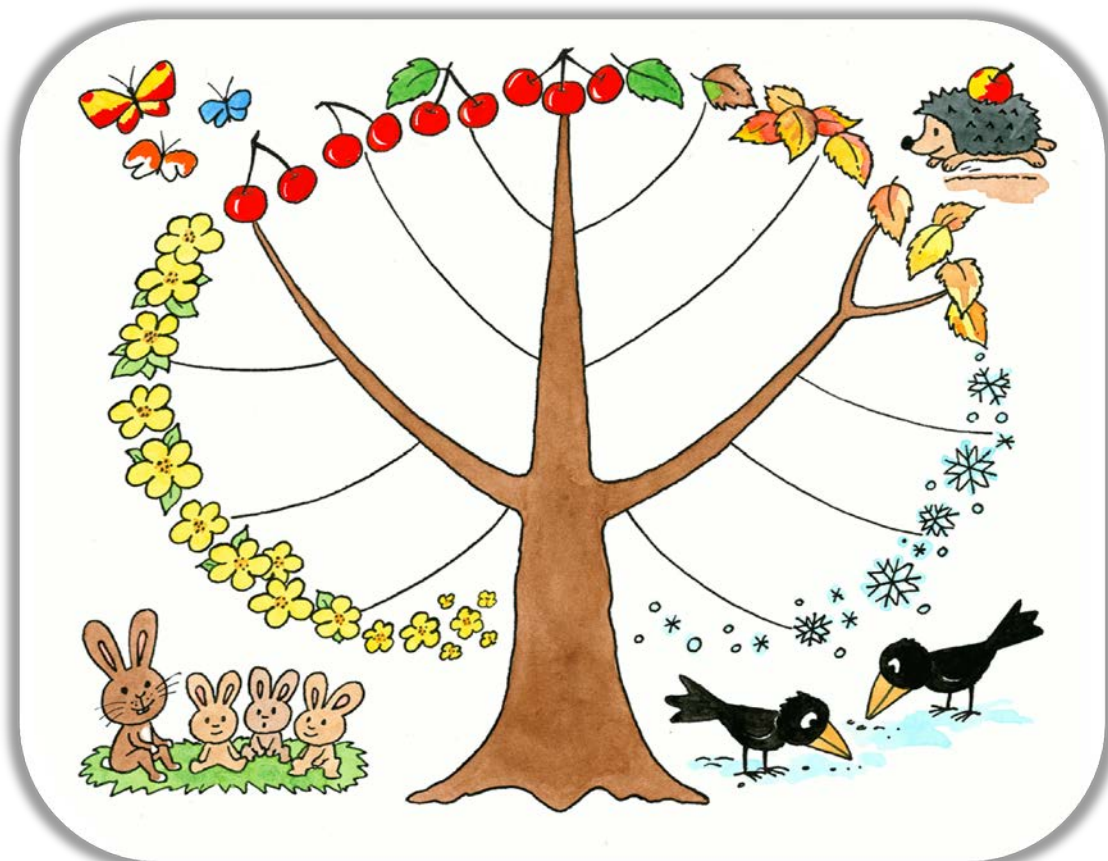


Rút Adame
Olga Kováčiková

PRÍRODOVEDA 2

pre 1. stupeň základných škôl

METODICKÁ PRÍRUČKA PRE UČITEĽA



PRÍRODOVEDA 2

METODICKÁ PRÍRUČKA
pre učiteľa

Autorky ©

Mgr. Rút Adame
Mgr. Oľga Kováčiková

Lektori

Mgr. Peter Mäsiar
Mgr. Peter Pallo

Ilustrácie ©

Akad. mal. Jindřich Prášil

Fotografie ©

shutterstock.com

Grafický dizajn

PaedDr. Veronika Mrázová

Redaktor-manažér

PaedDr. Veronika Mrázová

Šéfredaktor

Mgr. Walter Hirschner

Jazyková úprava

Mgr. Elena Šikulová

Vydal ©



Aitec, s. r. o.
Slovinská 12, 821 04, Bratislava
v roku 2011
www.aitec.sk

Všetky práva vyhradené
Toto dielo ani žiadnu jeho časť nemožno
reprodukovat' bez súhlasu majiteľa práv.

Všetky vaše pripomienky, názory a námety
autorom, resp. redakcii môžete napísať na
adresu redakcia@aitec.sk.



OBSAH

ÚVOD	5
Kľúčové kompetencie.....	6
Charakteristika predmetu.....	9
Ciele a obsah prírodovedy v 2. ročníku.....	12
Štruktúra pracovnej učebnice.....	15
Hodnotenie.....	17
Charakteristika didaktického spracovania učebnice.....	18
Stratégie a spôsoby práce v 2. ročníku.....	19
Zoznam pomôcok potrebných na hodinách prírodovedy.....	22
METODICKÉ KOMENTÁRE K UČEBNICI	24
TIKAJÚCI DOMČEK	
Kalendár.....	25
Rok v kalendári.....	29
VETERNÝ DOMČEK	
Vzduch.....	32
Vietor.....	36
DOMČEK ZDRAVIA	
Teplota a teplota.....	40
Teplota a choroba.....	42
Zdravie a choroba.....	45
MOKRÝ DOMČEK	
Voda.....	48
Voda a jej znečistenie.....	51
Zdravá voda.....	53
DOMČEK RASTLÍN	
Plody.....	55
Klíčenie semien.....	58
Semená a plody.....	60
Les.....	62
Byliny a kry.....	65
Stromy.....	68
USILOVNÝ DOMČEK	
Ako žijú včely.....	72
Ako žijú mravce.....	75
Opakovanie.....	77
PRÍLOHY	78
Pracovný list k projektu: Moja rastlina.....	79
Pracovný list k projektu: Včela.....	80
Pracovný list k projektu: Mravec.....	81
Pracovný hárok: Vychádzky.....	82
PLÁN VYCHÁDZOK	83
Návrh tematického výchovno-vzdelávacieho plánu.....	84

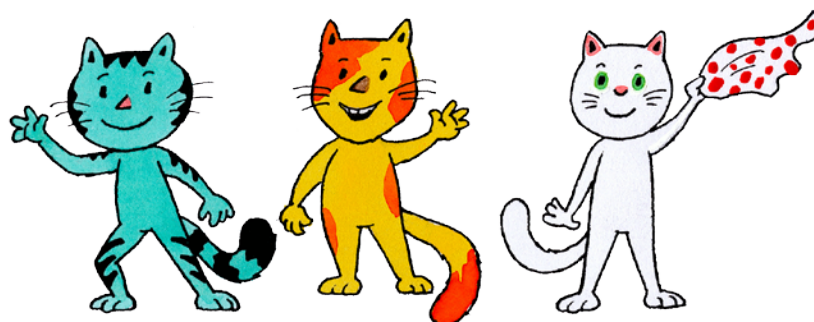
Rút Adame
Olga Kováčiková

PRÍRODOVEDA 2

pre 1. stupeň základných škôl

METODICKÁ PRÍRUČKA PRE UČITEĽA

Four horizontal lines for writing, enclosed in a rounded rectangular frame.



ÚVOD

Vážené kolegyně, kolegovia,

dostávate do rúk metodickú príručku k pracovnej učebnici Prírodoveda 2, ktorá je pokračovaním metodickej príručky ku pracovnej učebnici Prírodoveda 1. Je spracovaná podľa Štátneho vzdelávacieho programu – ISCED 1 z roku 2011. Prinášame vám rady a návody, ako pracovať s pracovnou učebnicou Prírodoveda 2. Chceme vám zjednodušiť náročnú prípravu potrebnú na vyučovanie predmetu prírodoveda. V tejto metodickej príručke sme sa zamerali na praktické veci tak, aby ste v nej našli:

- ✚ potrebné ciele vychádzajúce z cieľov Štátneho vzdelávacieho programu stanovených pre predmet prírodoveda (Vzdelávacia oblasť: Príroda a spoločnosť) – ISCED 1, rok 2011,
- ✚ pomôcky potrebné počas výchovno-vzdelávacieho procesu v danom predmete, ktoré vám uľahčia prácu a zároveň žiakom názornejšie vysvetlia preberané učivo,
- ✚ motivačné témy, ktoré žiakom preberané učivo priblížia,
- ✚ námety na rôzne aktivity rešpektujúce vekuprimeranosť, ktoré danú tému a učivo spestria a umožnia dlhodobé zapamätanie si,
- ✚ pokusy, experimenty, ktoré slúžia na overovanie skúseností a poznatkov,
- ✚ projekty, ktoré upevnia a zhrnú získané poznatky,
- ✚ námety na vychádzky, ktoré odporúčame realizovať pri vybraných témach, s prihliadnutím na časovú dotáciu predmetu,
- ✚ komentáre k úlohám v pracovnej učebnici, ktoré podrobnejšie vysvetľujú prácu s jednotlivými úlohami.

Kľúčové kompetencie

Kompetenciu chápeme ako konkrétnu schopnosť, spôsobilosť, ktorá v sebe zahŕňa určitú úroveň poznania daného jednotlivca.

Európsky referenčný rámec definuje *kompetencie* ako *kombináciu vedomostí, zručností a postojov primeraných danému kontextu*. Za kľúčové kompetencie považuje tie, ktoré potrebujú všetci jednotlivci pre osobné uspokojenie a rozvoj, aktívne občianstvo, spoločenské začlenenie a zamestnanosť. Stanovuje osem kľúčových kompetencií. Sú to:

- ✚ **komunikácia v materinskom jazyku,**
- ✚ **komunikácia v cudzích jazykoch,**
- ✚ **matematická kompetencia a základné kompetencie v oblasti vedy a techniky,**
- ✚ **digitálna kompetencia,**
- ✚ **naučiť sa učiť,**
- ✚ **spoločenské a občianske kompetencie,**
- ✚ **iniciatívnosť a podnikavosť,**
- ✚ **kultúrne povedomie a vyjadrovanie.**

Všetky kľúčové kompetencie sú považované za rovnako dôležité. Každá z nich môže prispieť k úspešnému životu. Jednotlivé kompetencie na seba navzájom nadväzujú. Aspekty podstatné v jednej oblasti, podporujú kompetencie v ďalšej oblasti. Základné jazykové zručnosti, gramotnosť v písaní, čítaní, počítaní a zručnosť v informačných a komunikačných technológiách – IKT sú hlavným východiskom pri učení sa. Naučiť sa učiť je veľmi dôležité a podporuje všetky vzdelávacie aktivity. V referenčnom rámci sa uplatňuje množstvo tém. Ide o kritické myslenie, kreativitu, iniciatívu, riešenie problémov, hodnotenie rizika, prijímanie rozhodnutí, konštruktívne riadenie pocitov. Tieto témy zohrávajú dôležitú úlohu vo všetkých kľúčových kompetenciách.

I. Turek (2003) uvádza kompetenciu ako správanie, činnosť alebo komplex činností. Charakterizuje ju ako výkon v niektorej oblasti činnosti. Kľúčové kompetencie považuje za najdôležitejšie z kompetencií. Podľa neho sú vhodné na riešenie väčšinou nepredvídateľných problémov. Umožňujú jedincovi úspešne sa vyrovnáť s rýchlymi zmenami.

Úroveň osvojenia kľúčových kompetencií tvorí základ rozvoja v následných stupňoch vzdelávania.

Absolvent primárneho vzdelania má mať osvojené nasledovné kľúčové kompetencie:

- ✚ **sociálne komunikačné kompetencie:**
 - Žiak sa vyjadruje súvisle, výstižne, kultivovanou písomnou a ústnou formou, ktorá je primeraná primárnemu stupňu vzdelávania.
 - Dokáže sa sústrediť určitý čas, načúvať, reagovať, používať vhodné argumenty a vyjadriť svoj vlastný názor.

- Vytvára dobré vzťahy so spolužiakmi, učiteľmi, rodičmi, uplatňuje ústretovú komunikáciu.
- Rozumie rôznym typom doterajších textov a bežne používanej verbálnej a neverbálnej komunikácii.
- Na základnej úrovni využíva technické prostriedky potrebné na komunikáciu.
- Preukazuje záujem o primeranú formu medzikultúrnej komunikácie, rešpektuje kultúrnu rozmanitosť, chápe jej význam.
- V jazykoch je schopný komunikácie na primeranej úrovni.

✚ kompetencie v oblasti matematického a prírodovedného myslenia:

- Žiak používa základné matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách, používa logické a priestorové myslenie, vzorce a modely.
- Je pripravený aj naďalej rozvíjať svoju schopnosť objavovať, pýtať sa, hľadať odpovede smerujúce k systematizácii poznatkov.

✚ kompetencie v oblasti informačných a komunikačných technológií:

- Žiak vie používať vybrané komunikačné a informačné technológie pri vyučovaní a učení sa.
- Ovláda základy potrebných počítačových aplikácií.
- Vzhľadom na vekuprimeranosť komunikuje pomocou elektronických médií, vie aktívne vyhľadávať informácie na internete.
- Vie používať rôzne vyučovacie programy a má základy algoritmického myslenia.
- Chápe rozdiely medzi reálnym a virtuálnym svetom, vie, že existujú rôzne riziká, ktoré sú spojené s využívaním internetu a IKT.

✚ kompetencia učiť sa učiť sa:

- Žiak má osvojené základy schopnosti sebareflexie pri poznávaní svojich myšlienkových postupov.
- Uplatňuje základy rôznych techník učenia sa a osvojovania si poznatkov.
- Dokáže vyberať a hodnotiť získané informácie, spracovať ich a využiť vo svojom učení a aj v iných činnostiach.
- Uvedomuje si význam svojej vytrvalosti a iniciatívy pri osobnom rozvoji a pokroku.

✚ kompetencia riešiť problémy:

- Žiak vníma a sleduje rôzne problémové situácie nielen v škole, ale aj vo svojom blízkom okolí, dokáže rozoznať ozajstný problém, premýšľa o jeho príčinách a vie navrhnúť riešenie podľa svojich vedomostí a skúseností z danej oblasti.

- Pri riešení problémov hľadá a využíva rôzne informácie, skúša rôzne možnosti riešenia problému, overuje správnosť riešení a osvedčené postupy aplikuje pri podobných alebo nových problémoch.
- Problémy a konflikty vo vzťahoch sa pokúša riešiť primeraným spôsobom.

✚ osobné, sociálne a občianske kompetencie:

- Žiak má základy na smerovanie k pozitívnemu sebaobrazu a sebadôvere.
- Uvedomuje si vlastné potreby, tvorivo využíva svoje možnosti.
- Dokáže odhadnúť svoje silné a slabé stránky.
- Uvedomuje si dôležitosť ochrany svojho zdravia v súvislosti s vhodným a aktívnym trávením voľného času.
- Vzhľadom na vekuprimeranosť, dokáže odhadnúť dôsledky svojich rozhodnutí a činov.
- Uvedomuje si, aké sú jeho práva a povinnosti.
- Má osvojené základy efektívnej skupinovej spolupráce.
- Dokáže prijímať nové nápady a sám s nimi aj prichádza, navrhuje postupy pri spoločnej práci.
- Uvedomuje si význam sociálno-emočnej klímy v triede, svojím konaním prispieva k dobrým medziľudským vzťahom.

✚ kompetencia vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry:

- Žiak sa dokáže vyjadrovať na úrovni základnej kultúrnej gramotnosti prostredníctvom umeleckých a iných vyjadrovacích prostriedkov.
- Vie pomenovať druhy umenia a ich hlavné nástroje, vzhľadom na vekuprimeranosť.
- Uvedomuje si význam umenia a kultúrnej komunikácie vo svojom živote.
- Cení si a rešpektuje kultúrno-historické dedičstvo a ľudové tradície.
- Rešpektuje vkus a názory iných ľudí, vie vzhľadom na vekuprimeranosť vyjadriť svoj estetický postoj.
- Ovláda základné pravidlá, normy, zvyky súvisiace s úpravou zovňajšku človeka, pozná základy etikety.
- Správa sa kultúrne, primerane okolnostiam a situáciám, má základy na tolerantné a empatické vnímania.

Charakteristika predmetu

Prírodoveda je integrovaný vyučovací predmet, ktorý zahŕňa učivo biológie, fyziky, chémie a zdravotvedy. Tvorí propedeutický stupeň na vyučovanie týchto predmetov vo vyšších ročníkoch základných škôl.

Štátny vzdelávací program pre predmet prírodoveda (Vzdelávacia oblasť: Príroda a spoločnosť – ISCED 1, 2011) predstavuje tento predmet ako úvod do systematizácie a objektivizácie spontánne nadobudnutých prírodovedných poznatkov dieťaťa. Jeho úlohou je integrovať viaceré prírodovedné oblasti ako biológia, fyzika, chémia a zdravotveda. Prvoradým cieľom predmetu však nie je rozvíjanie obsahu samotných vedných disciplín, ale postupné oboznamovanie sa s prírodnými javmi a zákonitosťami. V konečnom dôsledku ISCED 1 hovorí o rozvoji prírodovedného poznania.

Podľa štátneho vzdelávacieho programu by malo byť vyučovanie postavené na pozorovacích a výskumných aktivitách, ktoré pomáhajú žiakom rozvíjať kritické myslenie a učia ich riešiť problémy. Umožňuje tak žiakom hľadať zákonité súvislosti medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a procesov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote. Cieľom je nielen viesť žiakov k pochopeniu dejov prebiehajúcich v reálnom svete, ale aj naučiť ich kriticky myslieť, získať a hodnotiť informácie. Všetky vzdelávacie postupy budujú nové poznatky na predchádzajúcich skúsenostiach žiaka, čím sa jeho aktívna činnosť stáva hlavnou formou vzdelávania. Predmet by mal klásť dôraz na experimentálne zamerané vyučovanie. Prostredníctvom neho si deti rozvíjajú pozitívny vzťah k prírode, ale aj k samotnej vede.

Hlavné ciele predmetu

Hlavným cieľom prírodovedy podľa Štátneho vzdelávacieho programu je rozvíjať poznanie dieťaťa v oblasti spoznávania prírodného prostredia a javov s ním súvisiacich tak, aby bolo dieťa schopné samostatne sa orientovať v informáciách a spracovávať ich objektívne s ohľadom na vekuprimeranosť.

Predmet prírodoveda prostredníctvom našej pracovnej učebnice PRÍRODOVEDA 2:

- vedie žiakov k spoznávaniu životného prostredia, k pozorovaniu zmien, ktoré sa v ňom dejú, k vnímaniu pozorovaných javov ako častí komplexného celku,
- rozvíja u žiakov schopnosti získať informácie o prírode pozorovaním, skúmaním a hľadaním v rôznych informačných zdrojoch,
- rozširuje poznatkový systém žiakov o prírode a prispieva k rozvoju jeho poznávacích procesov,
- rozvíja u žiakov schopnosť pozorovať s porozumením prostredníctvom využívania všetkých zmyslov a jednoduchých nástrojov,
- učí žiakov objektívne interpretovať získané informácie,
- vedie žiakov k opisovaniu, porovnávaniu a klasifikácii informácií získaných pozorovaním,
- rozvíja schopnosť realizovať jednoduché prírodovedné experimenty,
- učí žiakov nazerať na problémy a ich riešenia z rôznych uhlov pohľadu,
- vedie ich k tvorbe a modifikácii pojmov a predstáv, ktoré opisujú a vysvetľujú základné prírodné javy,

- ✚ prispieva k uvedomelej potrebe prírodu chrániť, aktívne sa zapájať do efektívnejšieho využívania látok, ktoré príroda poskytuje ľuďom,
- ✚ vedie k poznaniu fungovania ľudského tela, k rešpektovaniu vlastného zdravia a k jeho aktívnej ochrane prostredníctvom zdravého životného štýlu.

Čiastkové ciele predmetu

Jedným z parciálnych cieľov predmetu je efektívny a postupný **rozvoj myslenia** dieťaťa. Dieťa, ktoré ešte nie je schopné abstraktne myslieť a jeho logické myslenie je zatiaľ nasmerované na konkrétnu realitu (empíriu), je systematicky vedené tak, aby získalo čo najviac empirického materiálu o všeobecných prírodných javoch a aby sa na týchto konkrétnych javoch postupne učilo základným logickým operáciám. Prvý a druhý ročník *Prírodovedy* je preto zameraný nielen na aktívnu manipuláciu s materiálmi, ale aj na pozorovanie bežných javov, s ktorými sa deti bežne stretávajú. Deti sú vyučovaním usmerňované k skúmaniu čiastkových aspektov bežných situácií tak, aby:

- ✚ sa rozvíjala ich schopnosť pozorovať detaily, vzhľadom na celok, ale aj bežné javy vo svojom okolí,
- ✚ sa naučili porovnávať,
- ✚ sa naučili identifikovať premenné skúmanej situácie,
- ✚ vedeli identifikovať podstatné znaky objektov a ich premenlivé znaky,
- ✚ sa učili zovšeobecňovať vyslovovaním záveru z niekoľkonásobných pozorovaní,
- ✚ sa naučili vyjadrovať svoje predstavy o javoch slovom a obrazom,
- ✚ si rozvíjali schopnosť argumentácie s využívaním kauzality,
- ✚ dokázali zdieľať svoje predstavy s vrstovníkmi v pracovnej skupine.

Rozvoj kognitívnych schopností dieťaťa je prvoradým cieľom, s ktorým sa neoddeliteľne spája **rozvoj poznatkového systému** dieťaťa v oblasti prírodných vied. Deti sú vedené vo vzdelávacom procese tak, aby

- ✚ si správne naplnili a vzájomne poprepájali základné prírodovedné pojmy, ktoré charakterizujú bežne pozorované skutočnosti pochopiteľné v ich veku, napríklad čo je koreň, stonka, list, kvet – ako spolu súvisia a prečo,
- ✚ si osvojili vybrané vedecké pojmy, na ktorých je možné rozvíjať prírodovedné schopnosti,
- ✚ si osvojili základy vedeckej terminológie a vedeli ju odlišiť od bežnej, nevedeckej komunikácie, napríklad názvy rôznych druhov rastlín a živočíchov,
- ✚ si osvojili vedomosti o vzťahoch živej a neživej prírody, napríklad potravinové reťazce, ekosystematické vzťahy,
- ✚ si modifikovali obsahy vybraných pojmov, ktoré majú v bežnom živote nevedecký obsah, napríklad pojmy rozpúšťanie a roztápanie.

Spracované podľa Štátneho vzdelávacieho programu pre vyučovací predmet Prírodoveda – ISCED 1 – rok vydania 2011.

Rozvoj poznávacích procesov nastáva v procese kognitívneho učenia sa. Učiteľ si musí stanoviť proces formovania základných schopností, navrhnúť metódy a produkty tohto procesu. Pre jednoduchšiu prácu uvádzame upravenú (revidovanú) Bloomovu taxonómiu kognitívnych cieľov. Pri určovaní vzdelávacích cieľov vychádzame v praxi z odporúčaní a požiadaviek Štátneho vzdelávacieho programu. Revidovaná Bloomova

taxonómia vzdelávacích cieľov (2001) vznikla doplnením pôvodnej pod vplyvom rozvoja kognitívnej psychológie a požiadaviek praxe. Oproti pôvodnej verzii je charakteristická tromi kľúčovými zmenami:


- ✚ dvojdimenziálnosťou, okrem dimenzie „kognitívne procesy“ vznikla druhá dimenzia – „kognitívne poznatky“,
- ✚ presunutím dvoch posledných úrovní v dimenzii „kognitívne procesy“,
- ✚ terminologickou úpravou – pôvodné názvy jednotlivých úrovní boli preformulované na činnostné slovesá, čím sa stala konzistentnejšou so spôsobom vymedzovania otázok (Valent, 2007).

Dimenzia poznatkov, ktorá v pôvodnej taxonómii bola zastúpená v prvej úrovni taxonómie, v **dimenzii znalosti**, bola oddelená od dimenzie kognitívnych procesov. Stala sa z nej samostatná dimenzia, **dimenzia poznatkov**. Je rozdelená do štyroch skupín:

- ✚ **faktické poznatky** – Na zistenie týchto poznatkov kladieme otázky, pri ktorých sústredíme pozornosť na konkrétne znalosti žiakov. Na úspešnú odpoveď stačí, keď si **zapamätá na určitú dobu časť učiva**. Ide najmä o dve oblasti znalostí: **terminologické znalosti** a **znalosti špecifických detailov a prvkov**.
- ✚ **konceptuálne poznatky** – Na zistenie týchto poznatkov kladieme otázky zamerané na vzájomné **vzťahy** medzi základnými prvkami vo vnútri väčšej štruktúry, ktoré im umožňujú fungovať. Sú to otázky zamerané na **triedenie pojmov** a ich kategorizáciu. Žiaci si musia uvedomiť, ako jednotlivé pojmy spolu súvisia, musia pochopiť vzťahy medzi nimi a vytvárať nové kontexty. Správne odpovede na takéto otázky sú dôkazom porozumenia v procese učenia.
- ✚ **procedurálne poznatky** – Tieto poznatky je možné zistiť len v činnosti. Súvisia s **ovládaním algoritmov, techník, metód a postupov** pri riešení problému. Žiakom ponúkajú riešiť úlohy a týmto spôsobom prichádzať k novým poznatkom.
- ✚ **metakognitívne poznatky** – Súvisia so znalosťou poznania všeobecne a zároveň so znalosťou vlastného spôsobu poznávania. Ide o **strategické znalosti**, napríklad o znalosť spôsobu pochopenia štruktúry tematického celku v učebnici. O znalosti používania heuristických metód, vhodných kontextuálnych a podmienkových poznatkov, napríklad znalosť riešiť rôzne typy testov, rozdielne úlohy a pod. Medzi dôležité metakognitívne poznatky patrí aj sebazpoznanie a uvedomenie si svojej vlastnej poznatkovej úrovne, vlastnej stratégie učenia sa. Je veľmi ťažké vysloviť vlastný názor na veci, ktoré sa dejú, alebo sa udiali. Z takýchto názorov môže učiteľ zistiť normy, ktoré žiak akceptuje a nakoľko téme porozumel.

Druhú dimenziu revidovanej Bloomovej taxonómie – **dimenziu kognitívneho procesu** tvorí šesť kategórií:

- ✚ **zapamätať si** – Najnižšiu úroveň poznania rozvíjajú otázky, na ktoré odpovedá žiak tak, že si musí spomenúť na zapamätané faktografické poznatky. Od žiaka sa vyžaduje odpoveď, ktorá súvisí s vybavovaním si v pamäti (názvy predmetov, javov atď.). Na tieto otázky neraz existuje len jedna správna odpoveď a učiteľia im často pripisujú veľký význam. Ide však o faktografické poznatky, na ktoré žiak časom zabudne. **Takéto poznatky nemajú výraznejší vplyv na proces učenia.**
- ✚ **porozumieť** – Otázky na porozumenie tvoria rozsiahlu kategóriu kognitívnych procesov:
 - a) ide o otázky, na ktoré žiak odpovedá vysvetľovaním, objasňovaním a parafrázovaním,
 - b) otázky vyžadujúce uviesť ilustráciu konkrétneho príkladu,
 - c) otázky vyžadujúce kategorizáciu, popis predmetu alebo javu, triedenie,
 - d) otázky požadujúce istý stupeň zovšeobecnenia a abstrahovania,
 - e) otázky týkajúce sa vyvodenia istých záverov,
 - f) otázky vyžadujúce hľadanie príčin a následkov.
- ✚ **aplikovať** – Otázky súvisiace s aplikáciou, ponúkajú žiakom príležitosť riešiť problémové úlohy.
- ✚ **analyzovať** – Otázkami na analýzu hľadáme odpoveď na detaily daného problému. Ide najmä o rozlišovanie podstatných vecí od menej podstatných.
- ✚ **Hodnotiť** – Otázky na hodnotenie sú zamerané na objasnenie vhodnosti postupu pre daný problém a na objasnenie protirečení vo vnútri procesu alebo produktu. Žiak svojou odpoveďou vyslovuje úsudok, či ide o správnu, alebo nesprávnu vec z hľadiska noriem, ktoré sám akceptuje.

 **Tvorit'** – Otázky na tvorivosť sú zamerané na tvorbu nových originálnych myšlienok a postupov.

Keď sa začne pohybovať vyučovanie nad úrovňou reprodukčných otázok, učitelia tým dávajú žiakom najavo, že si vážia u nich vyššie formy myslenia. Žiaci sa začnú uvedomovať, že reprodukčne odpovede tvoria len malú časť z možných odpovedí.

Pri revidovanej Bloomovej taxonómii sa ustupuje od hierarchického usporiadania kategórií od najnižšej po najvyššiu. Môže dochádzať k prelínaniu počas aktivít prebiehajúcich vo vyučovaní. V celku sa však majú prejaviť všetky dimenzie.

Ciele a obsah prírodovedy v 2. ročníku

Časová dotácia pre predmet prírodoveda je podľa dokumentu Štátny vzdelávací program pre 1. stupeň základnej školy v Slovenskej republike, ISCED 1 – primárne vzdelávanie, konkrétne v Rámcovom učebnom pláne pre základné školy s vyučovacím jazykom slovenským z roku 2011, 3 hodiny pre 1. – 4. ročník. Je na rozhodnutí školy, ako tieto 3 hodiny rozdelí. Škola si môže vybrať aj možnosť, že v 4. ročníku budú mať žiaci 3 hodiny týždenne, takéto rozvrhnutie však neodporúčame. Navrhujeme v 1. a v 2. ročníku venovať prírodovede 0,5 hodiny a v 3. a 4. ročníku po jednej hodine. Škola má tiež možnosť, doplniť si v každom ročníku hodinu prírodovedy, v rámci voliteľných hodín ponúkaných Štátnym vzdelávacím programom. Z takéhoto časového rozvrhnutia sme vychádzali aj my pri koncipovaní našich učebníc prírodovedy pre všetky ročníky. V prvom ročníku vychádza jedna dvojstrana, t. j. jedna téma, na dva týždne. V druhom ročníku vychádza tiež jedna dvojstrana, t. j. jedna téma na dva týždne.

V prípade, že by sa škola rozhodla nezaraďovať predmet prírodoveda do prvého ročníka, môže začať výučbou v druhom ročníku s využitím našej pracovnej učebnice Prírodoveda 1. Pracovnú učebnicu sme zámerné koncipovali tak, aby sa dala použiť aj vo vyšších ročníkoch a ako naznačuje názov, hovoríme skôr o prvom diele prírodovedy ako o prírodovede určenej výlučne pre prvý ročník.

Prvý diel bol zameraný na aktívnu manipuláciu s materiálmi, s ktorými sa deti stretávajú v bežnom živote. Kládli sme v nej dôraz na to, aby si dané situácie žiaci zažili. Žiakov sme sa snažili usmerniť k tomu, aby skúmali čiastkové aspekty bežných situácií. Učivo v prvom diele je usporiadané do piatich tematických celkov, ktoré sú deťom predstavené pomocou kráľovstiev. Rozprávka je deťom tohto veku blízka a ľahšie im pomáha utvárať si o prírode vlastné predstavy. V pracovnej učebnici má len motivačnú úlohu. Keďže Štátny vzdelávací program z roku 2011 neurčuje, ktoré učivo sa má prebrať v ktorom ročníku, vybrali sme ho na základe našich učiteľských skúseností, prihliadajúc na danú vekovú kategóriu, ktorá vyžaduje jasné konkrétne učivo, s ktorým sa môžu žiaci stretnúť v bežnom živote a ktorému rozumejú. Rozdelenie celkov: 1. Kráľovstvo času, 2. Kráľovstvo vody, 3. Kráľovstvo vecí, 4. Kráľovstvo zvierat a 5. Kráľovstvo rastlín.

V druhom diele sa žiaci oboznamujú s prírodnými javmi a zákonitosťami prostredníctvom pozorovacích a výskumných aktivít. Učivo je postavené na priamej skúsenosti, vychádza z praktického života, emocionálneho prežívania a konkrétnych činností. Prispieva k rozvoju osobnosti žiaka tak, aby nadobudol schopnosť chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím vo svojom okolí. Popri tom musí zároveň pochopiť aj potrebu a dôležitosť ochrany životného prostredia.

Je veľmi dôležité, aby žiaci získali nielen vedomosti, ale aj zručnosti, ktorými môžu pomáhať ochrane životného prostredia. Zároveň učivo rozvíja osobnostné a sociálne spôsobilosti, ktoré spätne podporujú akademický rozvoj.

Obsah prírodovedy v 2. ročníku

Učivo prírodovedy je osnované epizodicky, pričom sa žiaci s ohľadom na vekuprimeranosť oboznamujú s prírodnými javmi a zákonitosťami prostredníctvom pozorovacích a výskumných aktivít. Učivo je postavené na priamej skúsenosti, vychádza z praktického života, emocionálneho prežívania a konkrétnych činností. Aj z tohto dôvodu je učivo štruktúrované do tematických celkov, ktoré sú na základe vnútorných vzťahov a obsahovej príbuznosti rozvítené na jednotlivé podtémy. Zjednocujúcim prvkom učiva je nadobúdanie kladného vzťahu k prírode. Využili sme domčeky múdrosti, ktoré staviame z nových vedomostí a zručností. Slúžia nám ako spätná väzba. Nájdeme v nich ľudí, rastliny, živočíchy. Učivo je zamerané na:

- ✚ **Rozvíjanie časových predstáv.**
- ✚ **Rozvíjanie okruhu poznatkov a skúseností o neživej prírode.**
- ✚ **Objasňovanie problematiky tepla a teploty, starostlivosti o zdravie.**
- ✚ **Rozvíjanie okruhu poznatkov a skúseností o živej prírode.**
- ✚ **Rozširovanie vedomostí o životnom prostredí a vytváranie návykov pre zodpovedný vzťah k nemu ako súčasť environmentálnej výchovy.**
- ✚ **Výchova k osobnostnému a sociálnemu rozvoju žiakov.**

Usporiadanie učiva vychádza z logicky na seba nadväzujúcich tém, ktoré sú dané Štátnym vzdelávacím programom ISCED 1 – pre vyučovací predmet prírodoveda a dáva podnety na experimentovanie, pozorovanie, opakovanie a precvičovanie kľúčových vedomostí a zručností.

Rozdelenie tematických celkov:

1. Tikajúci domček, 2. Veterný domček, 3. Domček zdravia, 4. Mokrý domček, 5. Domček rastlín, 6. Usilovný domček.

1. **Tikajúci domček (kalendár, rok v kalendári)** – Žiaci už majú určité skúsenosti s časom. Uvedomujú si, ako plynie čas a ako sa dá čas merať pomocou udalostí, ktoré sa opakujú a sú pozorovateľné. Vedia, že čas sa dá merať rôznymi typmi hodín. Uvedomujú si subjektívnosť plynutia času. Vedia určovať celé hodiny a pomenovať časti dňa. Vedia, že deň je úsek od východu slnka po ďalší východ slnka a že trvá 24 hodín. Utvrďujú si pomenovania dní v týždni, poznajú ich poradie a rozlišujú medzi pracovnými dňami a dňami pracovného oddychu. Učia sa orientovať sa v kalendári. Vedia, že rok má 365 dní a je rozdelený na 12 mesiacov, ktoré vedia vymenovať a poznajú ich poradie.
2. **Veterný domček (vzduch, vietor)** – Žiaci už poznajú, že svet okolo nás má rôzne podoby, ktoré môžeme vnímať všetkými zmyslami. Vedia, čo je hmota. Učia sa, že sa môže vyskytovať v plynnom, pevnom a kvapalnom skupenstve. Poznávajú vlastnosti vzduchu. Uvedomujú si, že vietor je pohybujúci sa vzduch a že niektoré živočíchy a rastliny ho využívajú na svoj pohyb a rozmnožovanie. využívajú.
3. **Domček zdravia (teplo a teplota, teplota a choroba, zdravie a choroba)** – Žiaci už poznajú bližšie svoje telo. Vedia pomenovať základné časti ľudského tela a hlavy. Poznávajú svet zmyslami. Vedia, že o telo sa musíme starať, vhodne sa obliekať, dostatočne sa pohybovať a zdravo sa stravovať. Významnú úlohu pre život človeka má teplo. Zdrojom tepla a svetla na zemi je slnko a teplotu

meriame teplomerom. Žiaci sa učia, že ľudské telo má stálu teplotu. Vedia vymenovať spôsoby, ako sa môže teplota tela zvýšiť a vedia, že niektoré choroby sa prejavujú zvýšením teploty.

4. **Mokrý domček (voda, voda a jej znečistenie, zdravá voda)** – Žiaci poznávajú ďalšiu časť neživej prírody – vodu. Skúmajú jej vlastnosti. Vedia, že bez vody by nebol na Zemi život, a preto ju musíme chrániť a čistiť.
5. **Domček rastlín (plody, klíčenie semien, semená a plody, les, byliny a kry, stromy)** – Žiaci poznávajú, ako vzniká plod a aká je jeho úloha. Naučia sa vlastnosti plodov, ich odlišnosti. Skúmajú, kde sú uložené semená. Vedia, že plody môžu byť zrelé a nezrelé. Poznajú podmienky života rastlín. Rozlišujú semená, pozorujú ich klíčenie. Vedia, že niektoré druhy ovocia a zeleniny sú plody. Zisťujú, že poškodené semená nevyklíčia. Vedia rozlišovať byliny, kry a stromy. Vedia, že rastliny sa líšia stonkou, listom a pod. Poznajú niektoré liečivé byliny, vedia, ktorá časť je liečivá, a poznajú spôsob ich využitia. Rozoznávajú jedovaté rastliny.
6. **Usilovný domček (ako žijú včely, ako žijú mravce)** – Žiaci poznávajú včelie a mravčie spoločenstvo. Ich spôsob života, rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy a poznajú, čím je život v spoločenstve pre ne prospešný.

Podobne ako v prvej časti, ani v tejto časti nie sú povinné všetky úlohy. Sú dobrovoľné a je na učiteľovi, ako k nim bude pristupovať. Učiteľ nemusí použiť všetky úlohy, môže si z nich vybrať, čo mu vyhovuje, prípadne môže úlohu variovať.



Štruktúra pracovnej učebnice



- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Názov témy | 7 | Zadanie úlohy pre učiteľa |
| 2 | Názov tematického okruhu | 8 | Zhrnutie učiva |
| 3 | Cieľové kompetencie (podľa ISCED) | 9 | Priestor na dlhodobé pozorovanie |
| 4 | Označenie základnej úlohy | 10 | Priestor na sebahodnotenie |
| 5 | Označenie doplnkovej úlohy | 11 | Číslo strany |
| 6 | Obrázkové zadanie úlohy pre žiaka | 12 | Sprievodná postavička |

Ako v prvom diele, tak aj v druhom diele sme zvolili formu pracovnej učebnice. Je to najmä z dôvodu zefektívnenia práce, jednoduchšej manipulácie a orientácie. Pracovná učebnica je koncipovaná do 18 dvojstrán, v rámci ktorých sa preberá samotné učivo. Tieto dvojstrany dopĺňa strana na koncoročné opakovanie a vystrihovacie prílohy k dvojstranám so samotným učivom.

Učivo je navyše doplnené hrou na vnútornej strane zadnej obálky. Hra slúži žiakom na opakovanie učiva. Jednotlivé obrázky nie sú vybrané náhodne. Majú logickú súvislosť s prebratými témami. Obrázky v prvom stĺpci patria k téme Veterný domček, obrázky v druhom stĺpci k téme Domček zdravia, tretí stĺpec k téme Mokry domček, štvrtý a piaty stĺpec k téme Domček rastlín a posledný stĺpec k téme Usilovný domček. Tikajúci domček nemá samostatný stĺpec, ale tiež je vkomponovaný do hry.

V pracovnej učebnici Prírodoveda 2 sa stretávame s niektorými rubrikami, ktoré sa nám osvedčili v pracovnej učebnici Prírodoveda 1.

- ✚ **Zápis na pravej strane dvojstrany** – deti sledujú dlhodobu teplotu, ročné obdobie, mesiac a dátum. Pravidelné opakovanie sa tejto časti napomáha žiakom zautomatizovať a upevňovať ich časové predstavy a orientáciu v čase.

- ✚ **Spôsob sebahodnotenia žiaka** -- formou troch postavičiek, pri ktorých vyfarbujú žiaci, ako sa im darilo hovoriť, počúvať, písať a kresliť na hodine pomocou troch farieb (veľmi – zelená, trochu – oranžová, málo – červená). Túto rubriku považujeme za veľmi dôležitú, lebo slúži učiteľovi ako spätná väzba vlastnej práce a žiaka učí objektívne zhodnotiť svoj vlastný výkon.
- ✚ **Spríevodnou postavičkou pracovnej učebnice** sa stala včielka Oskar. Plynulo prechádzame do reálneho sveta. Nie je to len vymyslená, náhodne vybraná postavička. Oskara vymysleli žiaci našej školy a príbeh, ktorý je v úvode metodických komentárov k pracovnej učebnici tejto metodickéj príručky, sa naozaj stal. Oskar je darček našim žiakom. A navyše, včielka je symbolom pracovitosti, usilovnosti, hovorí sa, že je darkyňa života, a vhodne prepája svet živočíchov, rastlín, času, vody i vzduchu. Postavička nemá len motivačnú úlohu, prináša deťom aj zaujímavé informácie, ktoré sú napísané v bublinách pri nej.
- ✚ Novým prvkom je **spinková úloha – detská encyklopédia**, ktorá spĺňa viaceré funkcie: prináša nové informácie a poznatky, zhŕňa prebrané učivo, podporuje čítanie s porozumením, učí žiakov hodnotiť a uvažovať nad textom, stáva sa odrazovým mostíkom pre ďalšiu diskusiu. Na začiatku zavádzame len tri značky, ktoré žiaci pri čítaní používajú. Vo vyšších ročníkoch pribudnú ďalšie.



✔ Toto som vedel/-a. ✘ Toto som nevedel/-a. ! Zaujímavá informácia.

- ✚ **Rozširujúce úlohy** sú opäť označené hviezdíčkou, nie sú povinné. Ich cieľom je prehliť prebrané poznatky, prípadne slúžia ako úloha navyše pre deti s rýchlejšim pracovným tempom.
- ✚ **Cieľové kompetencie (podľa ISCED 1)** zostávajú v obláčiku v pravom hornom rohu. Obsahujú informácie nielen pre učiteľa, ale slúžia aj pre rodiča, aby mal prehľad o tom, čo sa jeho dieťa učí a čo by malo ovládať.
- ✚ **Číslo strany** sa nachádza v kvetináči, v ktorom prebieha proces od zasadenia semena, cez vyklíčenie až po dospelú rastlinu. Zručné deti si môžu strany postupne púšťať za sebou, a tak sledovať kratučký film o raste rastliny.
- ✚ Jednotlivé úlohy sú označené **piktogramami**, ktoré sú vysvetlené na začiatku pracovnej učebnice. Pri úlohách sú už aj zadania pre žiaka, no musíme počítať s tým, že pre deti tohto veku je ešte pomerne náročné čítať zadania samostatne. Preto sme piktogramy zachovali, aby slabší čitatelia podľa nich poznali, čo budú v úlohe robiť.
- ✚ Zjednocujúcim prvkom učiva je nadobúdanie kladného vzťahu k prírode. Využili sme preto **objavovanie domčekov múdrosti** spolu so včielkou Oskarom. Domčeky postupne s Oskarom stavíme, budujeme, pričom ako stavebný materiál používame nadobudnuté vedomosti. Napomáhajú k plynulému prechodu z jednej témy do druhej. Domčeky vytvárajú aj jednotlivé dvojstrany. Na streche domčekov sú ilustrácie mačiek, ktoré sú vyobrazené v rôznych situáciách. Majú vniesť do učebnice prvok zábavy a hry. Učiteľ ich môže využiť v hľadaní súvislostí s danou témou alebo žiaci môžu podľa nich postupne vymýšľať príbeh, ktorý sa skončí na konci školského roka.

Okrem tejto metodickéj príručky pracovnú učebnicu dopĺňa aj multimediálny disk, na ktorom nájdete vybrané základné úlohy z pracovnej učebnice, doplnkové úlohy k pracovnej učebnici, vzorové riešenia k pracovnej učebnici, rozširujúce úlohy a tlačiteľné prílohy. Metodické komentáre k úlohám na cédečku sa nachádzajú priamo na multimediálnom disku. Jeho súčasťou sú aj rôzne prezentácie, ktoré vám pomôžu lepšie utvrdiť prebraté učivo alebo poskytnú pre žiakov motiváciu.

Hodnotenie

Hodnotenie žiaka je nevyhnutná súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu, ktorá má informatívnu, korekčnú a motivačnú funkciu. Žiak sa v procese výchovy a vzdelávania hodnotí priebežne i celkovo a má právo dozvedieť sa spôsob a výsledok hodnotenia. Vo výchovno-vzdelávacom procese využívame:

- ✚ **priebežné hodnotenie žiaka** – uskutočňuje sa pri hodnotení čiastkových výsledkov a prejavov žiaka na vyučovacích hodinách a má hlavne motivačný charakter; učiteľ zohľadňuje vekové a individuálne osobitosti žiaka a prihliada na jeho momentálnu psychickú i fyzickú disponovanosť,
- ✚ **celkové hodnotenie žiaka** – uskutočňuje sa na konci prvého polroka a druhého polroka v školskom roku a má čo najobjektívnejšie zhodnotiť úroveň vedomostí, zručností a návykov v danom vyučovacom predmete.

V procese hodnotenia učiteľ uplatňuje primeranú náročnosť, pedagogický takt, rešpektuje práva dieťaťa a vo vzťahu k žiakovi sa správa humánne. Predmetom hodnotenia by nemali byť len vedomosti a osvojené kľúčové kompetencie, ale aj usilovnosť, osobnostný rast, rešpektovanie práv iných osôb, ochota spolupracovať a správanie žiaka podľa školského poriadku. Hodnotenie slúži ako prostriedok pozitívnej podpory zdravého rozvoja osobnosti žiaka. Učiteľ si môže vybrať medzi slovným hodnotením a hodnotením známku. My odporúčame v tomto školskom veku ešte zotrvať pri slovnom hodnotení. V slovnom hodnotení môžeme pochváliť aj usilovnosť a aktivitu žiaka na hodine. Viac o slovnom hodnotení nájdete v metodической príručke k pracovnej učebnici *Prírodoveda 1*.

Žískavanie podkladov na hodnotenie

Podklady na hodnotenie výchovno-vzdelávacích výsledkov a správania žiaka získava učiteľ najmä týmito metódami, formami a prostriedkami:

- ✚ sústavným diagnostickým pozorovaním žiaka,
- ✚ sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie,
- ✚ vytváraním denníkov, projektov, sebahodnotiacich listov, dotazníkov, portfólií (portfólio je súbor prác žiaka, ktoré vypovedajú o jeho výkone),
- ✚ analýzou výsledkov rôznych činností žiaka,
- ✚ rozhovormi so žiakom.

Žiacke portfólio

Jednou z účinných diagnostických metód je metóda portfólia. Portfólio je podľa Pascha súbor rôznych produktov vyhotovených dieťaťom a ďalších záznamov o dieťati vytvorený na účely hodnotenia. Nielen samotnému dieťaťu, ale aj iným v jeho okolí poskytuje obraz o tom, ako sa dieťa učí, ako uvažuje, vytvára umelecké artefakty, vyrába rôzne predmety a pod. **Žiacke portfólio** nám poskytuje najucelenejší pohľad na osobnosť dieťaťa a slúži ako podklad na komplexné hodnotenie žiaka v škole. Cieľom portfólia je zachytiť vývin, pokrok žiaka a premeny za určité časové obdobie. Umožňuje hodnotenie podľa individuálnej vzťahovej normy a pre učiteľa i žiaka je dôležitou spätnou väzbou.

Podľa pedagogického slovníka je portfólio definované ako súbor rôznych produktov žiaka (žiacke projekty, záznamy z vychádzok, testy...), ktoré dokumentujú jeho prácu za určité obdobie. Tieto dokumenty sú dôležitou súčasťou komplexného hodnotenia žiaka. Portfólio môže byť uskladnené rôznym spôsobom – fascikel, škatuľa, tvrdé dosky a pod.

Pracovať s portfóliom so žiakmi prvého ročníka je pomerne náročné. Žiaci sa učia ukladať, vyberať a hodnotiť obsah portfólia. Z tohto dôvodu sa venujeme žiackemu portfóliu až v Prírodovede 2. V tejto metodickej príručke nájdete, ktoré práce žiakov, projekty alebo záznamy z vychádzok odporúčame založiť za účelom vytvorenia *žiackeho portfólia*.

Charakteristika didaktického spracovania pracovnej učebnice

Pracovná učebnica Prírodoveda 2:

- ✚ prezentuje obsah predmetu stanovený Štátnym vzdelávacím programom ISCED 1. Základné informácie sú umiestnené na stranách tejto pracovnej učebnice v nápovedných bublinách a spinkových úlohách. Následne sú tieto informácie spracované v ďalších úlohách. Pracovná učebnica akceptuje všetky požiadavky Štátneho pedagogického ústavu, rešpektuje rovnosť pohlaví aj etnickú a náboženskú rovnosť.
- ✚ je prostriedkom riadenia vyučovacieho procesu učiteľom.
- ✚ rozvíja kognitívne, personálne a sociálne spôsobilosti žiakov.
- ✚ stimuluje motiváciu k učeniu, získavanie, upevňovanie vedomostí, sebakontrolu a kooperáciu pri učení.

Naším úmyslom bolo nájsť prostredníctvom práce so sériou pracovných učebníc *Prírodoveda* nové súvislosti, logické väzby, vychádzať z priamej skúsenosti detí. Nechápať prírodovedu ako samostatný predmet, ale spojiť ho s ostatným preberaným učivom, „žiť“ ním počas celého roka, vracať sa k prebratému učivu a nachádzať opäť niečo nové, nezvyčajné, čo síce vieme, ale sme si doteraz nevšimli alebo neuvedomili. Získavať nie mozaikovitý, ale ucelený pohľad na deje okolo nás.

Forma tejto pracovnej učebnice má tiež charakter cvičebnice s výkladovými prvkami, motivačnými ilustráciami a textami. Mala by plnohodnotne nahradiť učebnicu, pracovný zošit a zošit z prírodovedy.

Podobne ako v prvom diele kladieme dôraz na divergentné úlohy, ktoré sú bližšie k bežnému životu. Rozvíjame nimi tvorivosť u žiakov, rozširujeme obzor ich vnímania. Rozdiel oproti prvému dieľu je v tom, že rešpektujeme u žiakov ich samostatnosť, s ktorou v tomto veku disponujú. Mnohé úlohy sú postavené, tak, aby viedli žiakov k samostatnému vyplňaniu, dopĺňovaniu, vypracovávaniu jednotlivých úloh. Už v prvom diele sme začali prácu s jednoduchými projektmi a naďalej s nimi pokračujeme. Nevyužívame ich jednorazovo, ale používame ich aj naďalej v iných predmetoch, ročníkoch a témach. Pokusy sú však oveľa náročnejšie, pretože aj žiaci sú už schopnejší samostatnejšie pracovať bez veľkej pomoci učiteľa.

Úlohy

Úlohy sú zamerané na všetky typy inteligencií. Viac sme sa tejto problematike venovali v metodickej príručke k pracovnej učebnici Prírodoveda 1.



Stratégie a spôsoby práce v 2. ročníku

Aktivizujúce metódy, techniky práce a kooperatívne učebné činnosti

Vyučovacia metóda je postup činnosti učiteľa a žiaka pri dosahovaní výchovno-vzdelávacích cieľov. Využívaním vhodných metód a techník môže učiteľ zásadne ovplyvniť kvalitu vyučovania, vyučovacie výsledky žiakov, vnútornú motiváciu a vzťah žiaka k danému predmetu. Musí prihliadať aj na výber foriem práce (napr. komunikatívny kruh, práca v dvojiciach, skupinách, vychádzka...), pričom tieto formy využíva nielen pri vyvodzovaní učiva, ale aj pri následnom precvičovaní, utvrdzovaní i kontrole.

Učiteľ ako hlavný koordinátor, musí dbať na to, aby sa jednotlivé činnosti na hodine efektívne striedali a zároveň boli aktivizujúce. Má možnosť prácu s úlohami v pracovnej učebnici striedať s využívaním multimediálneho CD a navrhovanými didaktickými hrami v tejto metodickej príručke. Preberané učivo môže učiteľ podporiť aj výberom príbuzných tém na ostatných hodinách (na výtvarnej výchove, na hudobnej výchove, čítaní). Takto zabezpečí, že žiaci budú daným učivom žiť, chápať lepšie jednotlivé súvislosti a lepšie si ho zapamätajú.

Medzi najefektívnejšie metódy používané na hodinách prírodovedy patria pojmové mapovanie, projektové vyučovanie, bádateľské metódy (pokusy) a pozorovanie. Týmto metódam sme sa venovali v metodickej príručke k pracovnej učebnici Prírodoveda 1. Pri práci s pracovnou učebnicou Prírodoveda 2 používame ďalšie metódy a techniky práce, ktoré vám teraz bližšie priblížime.

Komunikatívny kruh

Jedná sa o frontálny spôsob vyučovania, ktorý sa realizuje len pri práci v kruhu. Keďže ide o komunikatívny kruh, zahŕňa v sebe 2 aspekty: kruh ako priestorové usporiadanie a správnu komunikáciu. V kruhu každý na každého vidí, môže s ním priamo komunikovať, všetci sú si rovní. Komunikácia je nielenže dovolená, ale sa priamo vyžaduje. Učiteľ sediaci so žiakmi deťmi v kruhu môže lepšie udržiavať očný kontakt, a tým, že si sadne medzi ne vytvára atmosféru dôvery, rovnosti a neohrozeného prostredia, ktoré je základom efektívneho učenia sa. Kruh plní rôzne funkcie. V komunikačnom kruhu môžeme diskutovať, plánovať, hodnotiť, hrať sa didaktické hry. V komunikačnom kruhu platia základné pravidlá: rozpráva vždy len jeden, pozeráme sa – udržiavame očný kontakt s tým, kto hovorí, počúvame ho so záujmom, hovoríme dostatočne hlasno, aby nás počul každý člen v kruhu, sme ohľaduplní voči ostatným, oceňujeme ich. Komunikačný kruh vedie učiteľ, ktorý sleduje dodržiavanie pravidiel, udržuje tému, začína a končí diskusiu.

Príklady otázok do komunikačného kruhu:

Prečo sú semená ukryté v plode? Čo ti napadne, keď počuješ slovo les? Aký je tvoj najobľúbenejší nápoj? Ako by sme mohli zlepšiť životné prostredie v okolí školy? Prečo majú stromy listy? Prečo sú listy zelené?

Kúty

Sú zamerané na budovanie triedneho spoločenstva. Každý žiak sa premiestni do kútov miestnosti, ktorý reprezentuje dopredu určenú tému. Žiaci v rohoch diskutujú na dopredu určenú tému (*Ako nám voda pomáha a ako nám škodí? Prečo nie je na iných planétach život?...*) a parafrázujú názory z jednotlivých rohov. Táto technika vedie žiakov k spoznávaniu rôznych hypotéz, hodnôt. Je vhodná pri problémových úlohách, **na rešpektovanie rôznych názorov** a uhlov pohľadu, upevňuje a prehĺbuje kontakty so spolužiakmi.

Lode

Táto technika práce je zameraná na budovanie **komunikačných zručností**. Žiaci sa pokúšajú zostaviť obrázok v mriežke svojho spoluhráča len pomocou ústnej komunikácie. Touto technikou sa rozvíja slovná zásoba, komunikačné zručnosti, schopnosť vykonávať rôzne úlohy.

Dajme hlavy dokopy

Jednotliví členovia skupiny môžu byť očíslovaní. Učiteľ položí otázku, ktorou si chce overiť nadobudnuté vedomosti žiakov, žiaci konzultujú medzi sebou, aby sa uistili, že každý pozná odpoveď, potom je jeden žiak vyzvaný, aby odpovedal. Po uplynutí času učiteľ vyvolá jedno číslo. Ten žiak, ktorý má dané číslo, čo najrýchlejšie vstane. Žiak, ktorý sa postaví prvý, má právo odpovedať ako prvý, a tak získať pre skupinu bod. Cieľom je opakovanie, kontrola vedomostí, porozumenie a **vzájomné doučovanie**. Je nutné, aby si učiteľ dopredu pripravil súbor otázok k preberanej téme.

Kontrola vo dvojiciach

Žiaci pracujú vo dvojiciach – v skupinách po štyroch. Vo dvojiciach sa striedajú – jeden rieši problém a druhý mu asistuje. Po každých dvoch problémoch si dvojice v skupine porovnávajú, či majú zhodné odpovede. Takýmto spôsobom sa upevňujú praktické zručnosti fluentného a flexibilného riešenia problémov. Pri tejto technike sa formuje vzájomná pomoc a rešpekt k práci svojej i druhého.

Otázka – odpoveď

Po triede koluje pero a papier. Každý žiak napíše jednu odpoveď na zadanú otázku. Na záver sa odpovede prečítajú. Túto aktivitu môžeme robiť aj pri viacerých stoloch. Pomocou tejto techniky kontrolujeme základné vedomosti, praktické zručnosti, opakujeme informácie. Tvoríme kooperatívne prostredie, budujeme tím.

Skladačka

Každý žiak tímu sa stáva expertom na jednu tému tak, že spolupracuje s členmi iných tímov, ktorí sú tiež expertmi – korešpondentmi. Spoločne zistia riešenie problému. Po návrate do svojich tímov každý z nich učí ostatných členov svoju časť témy. Využívame ju pri sprostredkovaní, osvojovaní a prezentácii nového učiva, opakovaní, informatívnej diskusii. Formuje sa vzájomná závislosť, zodpovednosť za kvalitu samoučenia, rovnoprávne postavenie.

Dvojitá kooperácia

Žiaci pracujú v skupinách s cieľom vytvoriť produkt, s ktorým oboznámia celú triedu. Každý žiak musí vytvoriť svoj vlastný príspevok pre skupinu. Cieľom tejto techniky je učenie sa a poskytnutie komplexného materiálu často z viacerých zdrojov, hodnotenie, aplikácia, analýza, syntéza. Žiaci tu prezentujú svoje zručnosti.

Brainstorming

Vychádza z významu slov brain (mozog) a storm (búrka). Je to kreatívna metóda riešenia problémov založená na skupinovom riešení. Jej podstatou je uvoľniť u žiakov predstavivosť, fantáziu a obrazotvornosť. Pri realizácii brainstormingu je potrebné dodržiavať isté pravidlá. Na ich zapamätanie nám posluží akronym **NOVE**, kde:

N – znamená **nekritizovať**, lebo akékoľvek posudzovanie nápadov iných vyvoláva zablokovanie tvorby dobrých nápadov. Kritika je často príčinou autoštylizácie¹ a autocenzúry² účastníkov brainstormingu, ktoré však môžu byť spôsobené aj pocitom nedôvery voči účastníkom aktivity.

O – znamená **originálne** nápady. Mladší žiaci majú tendenciu opakovať myšlienky spolužiakov. Ak ich však upozorníme, aby príliš nad problémom neuvažovali a povedali prvé riešenie, ktoré im napadne (často intuitívne), zabezpečíme skutočne pestrú zmes nápadov.

V – v tomto prípade znamená **veľa**, kvantita je vítaná. Ak zabezpečíme neohrožujúce prostredie, deti budú vymýšľať veľa rady a medzi množstvom nápadov sa určite nájde taký, ktorý bude riešením nastoleného problému.

E – znamená **expandovať**, rozvíjať a rozširovať už vyslovené nápady. Keď detividia na tabuli výpovede svojich spolužiakov, iste im napadnú niektoré doplnky a rozvinú ich do lepšej podoby.

Expanziu odporúčame robiť až po inkubácii³. Je to vlastne prestávka, v ktorej vedúci brainstormingu zariadi zmenu činnosti. Deti si môžu krátko zacvičiť, zatancovať alebo zaspievať. Hlavné je, aby sa úplne zmenil charakter ich doterajšej činnosti, lebo nápady môžu dozrievať v podvedomí, iba keď je vedomie „prepnuté“ na iný druh aktivity.

¹ stotožnenie sa so skutočnou alebo fiktívnou podobou

² kontrola vlastného diela

³ nevedomé dozrievanie nápadu alebo riešenia

Zoznam pomôcok potrebných na hodinách prírodovedy

Snažili sme sa zaradiť do pracovnej učebnice veľa pokusov a objaviteľských činností, ktoré zefektívňujú vyučovanie prírodovedy. Sme si vedomé, že takéto vyučovanie je pomerne náročné na prípravu učiteľa, a preto sme sa snažili prácu čo najviac uľahčiť. Pomôcky si učiteľ môže zozbierať od žiakov na začiatku školského roka. Každé dieťa môže mať vlastnú škatuľu, prípadne kufírik bádateľov, v ktorom by mali byť všetky pomôcky, potrebné ku pokusom, ktoré budú žiaci prevádzať. Takýto „kufírik bádateľov“ uľahčí a zjednoduší prípravu učiteľa na vyučovanie.

Pomôcky – žiak

Balón, bublifuk, plastové vrecúško, kľbko špagátu, malá plastová, prípadne drevená figúrka alebo hračka, nožnice, špajľa, plastelína, prípadne plastická guma, lyžička, plastový pohár, kúsok látky, filtračný papier, dve plastové fľaše, šnúrka do topánok, kúsok obväzu, lepidlo.

Pomôcky – učiteľ

Čajová sviečka, zaváraninový pohár s uzatváracím vrchnákom, špongia na riad, slamka na pitie, sklenená fľaša, plastelína, miska, soľ, cukor, olej, múka, krieda, piesok, kamienky, semená fazule.



Veríme, že pracovná učebnica i metodická príručka vám budú dobrými pomôckami na hodinách prírodovedy a že sa vám s nimi bude dobre pracovať. Prajeme vám veľa úspechov a radosti pri učení

Autorky

POUŽITÁ LITERATÚRA

- BERTRAND, Y.: *Soudobé teorie vzdělávání*. Praha: Portál, 1998.
- KASÍKOVÁ, H.: *Kooperativní učení, kooperativní škola*. Praha: Portál, 1997.
- KOLLÁRIKOVÁ, Z.: *Výchova ku kritickému mysleniu*. Bratislava: ŠPÚ, 1995.
- KOSOVÁ, B.: *Rozvoj osobnosti žiaka*. Prešov: Rokus, 2000.
- MEREDITH, K. – STEEL, J. – TEMPLE, Ch.: *Čítaním a písaním ku kritickému mysleniu*. Bratislava: Združenie Orava pre demokraciu vo vzdelávaní, 1998.
- PETTY, G.: *Moderní vyučování*. Praha: Portál, 1996.
- PIAGET, J.: *Psychologie inteligence*. Praha: Portál, 1999.
- TUREK, I.: *Zvyšovanie efektívnosti vyučovania*. Bratislava: MC, 1997.
- TUREK, I.: *Kľúčové kompetencie*. Metodicko-pedagogické centrum, 2003.
- SEMIONOVIČ – VYGOTSKIJ, L.: *Vývoj vyšších psychických funkcií*. Praha: SPN, 1976.
- VALENT, M.: *Taxonómia vzdelávacích cieľov v novom šate*. Pedagogické rozhľady, 2007. Roč. 16, čís. 5, str. 14 – 16.
- MEREDITH, K. S. – STEELEOVÁ, J. L.: *Kladenie otázok ako cesta k rozvoju kritického myslenia*. Pedagogické spektrum, 1995. Roč. IV, č. 11/12, str. 15 – 36.
- ANDERSON, L. W. – KRATHWOHL, D. R.: *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Abridged edition*. New York: Longman, 2001. ISBN 0-8013-1903-X, str. 14 – 16.
- http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/rup1_sj.pdf 7. 11. 2011
- http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/vzdelavacie_oblasti/_prirodoveda_isced1.pdf 7. 11. 2011
- http://www.statpedu.sk/files/documents/svp/1stzs/isced1/isced1_spu_uprava.pdf 7. 11. 2011
- http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_sk.pdf 7. 11. 2011
- <http://konod.ku.sk/dokumenty/prispevky/Majherova.pdf> 7. 11. 2011

METODICKÉ KOMENTÁRE K PRACOVNEJ UČEBNICI

PU – str. 1

Ciel: Predstavenie učebnice a sprievodných postavičiek.

MOTIVÁCIA

- **Ako sme objavili Oskara**

Kde bolo, tam bolo, bola raz jedna trieda a v tej triede bola krieda. Jáj, prepáčte, to je iná rozprávka. Tak ešte raz. Kde bolo, tam bolo, bola raz jedna trieda a v tej triede bola naozaj krieda a tabuľa a lavice a stoličky a katedra a...? Čo myslíte, čo tam ešte bolo? Teda presnejšie kto? No jasné, bola tam aj usmievavá pani učiteľka Usmievavá a, samozrejme, žiaci II. A triedy: Tomáško, Ninka, Ivko, Lucka, Emka, Paťko... Takto by sme mohli pokračovať, až by ich bolo presne 20. Jedného krásneho jarného dňa sa žiaci učili. Tuším akurát preberali jarné kvietky, keď sa triedou zrazu ozval veľký krik. „Včela, pomoc, včela!“ vyľakane vykrikoval a metal rukami ako pracovník na lietadlovej lodi Tomáško. Pani učiteľka Usmievavá ho napomenula a vysvetlila deťom, že sa pred včelami nemáme metať ako metličky v mixéri, lebo si nás pomýlia s nepriateľom a uštipnú nás. Tomáško sa prestal metať a včielka vyletela von otvoreným oblokom. Na druhý deň sa situácia zopakovala. A takto to išlo niekoľko dní. Tuším po týždni, keď zas nejaká včielka zablúdila do triedy, Lejka vykrikla: „Aha, Oskar!“ Už to nebola len obyčajná včielka, už to bol náš Oskar. Jedna neposedná, zvedavá včielka, ktorá nás navštevovala pravidelne skoro každý deň a učila sa spolu s nami. Už to nebola obyčajná včielka, už to bola včielka vzdelaná, múdra, ba priam inteligentná. Náš Oskar! Možno ani nevíete, že takýto Oskar navštevuje aj vašu druhú triedu. Ak ho uvidíte, prosím, nemetajte rukami ako basketbalista pod košom, radšej si pokojne sadnite a počúvajte. Možno vám porozpráva niečo veľmi zaujímavé, čo ste ešte nepočuli.

Tak poďte spoločne s naším Oskarom objavovať domčeky múdrosti!



DOBRY NÁPAD

- Prečítame žiakom báseň. Potom si text básne môžeme zaspievať na melódiu piesne: *Ja som dedo Jozef (pieseň zo seriálu Bambul'kine dobrodružstvá – text piesne: Peter Guldán, hudba: Ján Kovár)*, alebo na vymyslenú melódiu. Stačí, ak na spievanie vyberieme len časť básne, aby žiaci nemali problém so zapamätaním si textu. Báseň nájdete aj na multimediálnom disku k pracovnej učebnici *Prírodoveda 2*.

*Ahoj, ja som Oskar! Včielka Oskar som!
Zostanem tu s Vami, v dobrom a aj v zlom.
Budeme sa spolu hrať, kresliť, písať, porovnávať.
Objavíme toho veľa, kým prideme až do cieľa
Ten, kto je dosť zvedavý, skrytú múdrosť objaví.
Príroda je naša trieda, bádať skúmať nie je veda.
A tak milé detičky, pracujme s ňou včeličky.*

TIKAJÚCI DOMČEK



KALENDÁR

PU – str. 2, 3

Žiak sa má naučiť:

- že dni sú usporiadané do týždňov a týždeň má sedem dní, má poznať ich poradie a dokázať rozlišovať medzi pracovnými dňami a dňami oddychu,
- orientácii v kalendári.

Pomôcky: pracovná učebnica, dataprojektor, interaktívne CD, počítač, stolový kalendár.

Prierezové témy:

Osobnostný a sociálny rozvoj

MOTIVÁCIA

- *Nie je to rieka a predsa plynie.
Čo je to?
(Čas)*

*Zimou sa začína, ináč sa nekončí.
Dáme ho na stenu každému pred oči.
Čo je to?
(Kalendár)*

Ludové hádanky

- **Ako Oskar zistil, čo je kalendár**

Oskar sa zadíval na krásnu žltú chryzantému. „Tá je úžasná!“ nevedel sa dočkať, kedy sa v jej sladkom nektári celý okúpe. Rýchlo sa rozbehol a... „Au! Čo to je?“ nahnevane sa postavil a počúval si hrču na hlave. „Veď to nie je ozajstný kvet!“ Kamarát vetrík vletel cez pootvorené okno do triedy, pousmial sa a poľúkal mu boľáčku. Opatrne nadvihol jeden list papiera a ukázal nášmu Oskarovi krásne farebné listy. Ako rád by sa s nimi pohral! Oskar sa už nenechal oklamať. Čo to len mohlo byť? A prečo to majú zavesené na stene. Zrazu pani učiteľka Usmievavá podišla k nemu a ukázala na list s chryzantémou. „Pozrite, deti, dnes je 20. septembra a meniny má Ľubko. Mali by sme mu zagratulovať.“ „Čo to len môže byť?“ namáhal si hlavu Oskar. Poradíte, deti, Oskarovi, čo to mohlo byť.

1. Učiteľ vedie so žiakmi riadený rozhovor o tom, čo je podľa nich kalendár. Ukáže žiakom rôzne druhy kalendárov (stolový, nástenný, vreckový...), no zatiaľ ich nepomenúva ani bližšie nevysvetľuje. Následne dá žiakom 4 – 5 minút, počas ktorých majú do bublín napísať čo najviac slov, ktoré im napadnú, keď počujú slovo kalendár. Príklady slov: čísla, rok, týždeň, deň, mesiac, mená, meniny, sviatky, obrázky... Následne si žiaci môžu porovnať so susedom slová a doplniť si tie, ktoré im chýbajú. Na záver doplní slová učiteľ na tabuľu podľa toho, ako mu ich žiaci postupne diktujú. Cieľom je získať čo najviac konceptov od žiakov, prinútiť ich rozmýšľať a prísť na to, koľko toho už vedia sami. Následne sa pokúsia vytvoriť spoločne definíciu kalendára. Netrváme na presnom znení, dôležitý je proces. Potom žiaci začnú medzi doplnenými slovami hľadať spoločné znaky, súvislosti, a tie označujú

rovnakou značkou (napr.: *, +, □, o...). Príklady spoločných znakov: rok, týždeň, deň, mesiac – sú časové jednotky, číslami sú označené dni, meniny patria medzi sviatky, keď je meno v kalendári, tak máme meniny... Slová nemusíme označovať značkami, ale môžeme farebne zvýrazniť rovnakou farbou bubliny.

2. Učiteľ vysvetlí žiakom, že jedna strana vo väčšine stolových kalendárov je jeden týždeň. Aby si žiaci lepšie osvojili názvy dní v týždni, zakomponovali sme ich do textu. Text o Jasminke číta učiteľ, prípadne zdatnejší čitateľ. Žiaci môžu v texte podčiarknuť názvy dní v týždni. Následne kreslia do okienok obrázky k jednotlivým dňom v týždni. Určujú zakrúžkovaním, čo má spoločné obrázok a názov dňa (prvú slabiku, prípadne prvé písmená). Piktogramy sú vhodnou pomôckou na zapamätanie, evokujú pomenovanie dňa v týždni. Žiak pri zapamätávaní zapája viac zmyslov, čo napomáha uloženiu vedomostí do dlhodobej pamäte.



DOBRY NÁPAD

- Hovoríme, prípadne ukazujeme obrázky s piktogramami dní v týždni, žiaci musia čo najrýchlejšie povedať deň (ponožky – pondelok). Obmena – piktogram ukážeme jednému žiakovi, a ten ho ostatným zahrá bez slov. Žiaci hádajú názov dňa.
- Žiaci vymýšľajú a kreslia vlastné značky, piktogramy k jednotlivým dňom v týždni Napr.: pondelok – pohár, utorok – utierka, streda – strela, štvrtok – škriatok a pod.
- *Problémová úloha* – žiaci majú zistiť, čo znamenajú červené a čierne čísla v kalendári.
- *Brainstorming* – žiaci sa pokúšajú vymyslieť nové názvy dní v týždni. Ako motiváciu môžu využiť názvy z básne *Prvácke dni* od Štefana Moravčíka: Prvok, Druhok, Treťok, Štvrtok, Piatok, Šestok, Siedmok.



DOBRÝ NÁPAD

- Zaspievame si spoločne so žiakmi nasledovné známe ľudové piesne:

Blicujeme

*V pondelok bolí ma pravý bok,
nemôžem do školy po celý týždeň.*

*Ref: Ráno, keď učiteľ pride,
pozerá a študentov nikde. Hej.
Blicuje celá naša trieda,
sme jedna rodina, jeden celok.*

*V utorok bolí ma ľavý bok,
nemôžem do školy po celý týždeň.
Ref.*

*A v stredu bolí ma zub vpredu,
nemôžem do školy po celý týždeň.
Ref.*

*Vo štvrtok príde mi strýc z Vrútok,
nemôžem do školy po celý týždeň.
Ref.*

*A v piatok mám národný sviatok,
nemôžem do školy po celý týždeň.
Ref.*

Ludová pieseň

V pondelok doma nebudem

*V pondelok doma nebudem, v utorok na jarmok pôjdem,
a v stredu z jarmoku, vo štvrtok s chlapcami do šenku.
A v piatok, Anička moja, ty budeš ženička moja.
V sobotu rúčku dáš, v nedeľu pôjdeme na sobáš.*

Ludová pieseň



Učiteľ vedie so žiakmi rozhovor o tom, čo zažili cez prázdniny. Následne žiaci kreslia vlastný zážitok.

3. Žiaci si samostatne prečítajú hádanku. Potom sa pokúsia zapísať do okienok jej riešenie. Slabším žiakom hádanku prečíta učiteľ a pomôže s jej riešením. Na záver vedie učiteľ so žiakmi rozhovor o tom, čo jednotlivé časti hádanky znamenali. Sedem kamarátov – sedem dní v týždni, päť do práce chodí – päť pracovných dní, dvaja doma ležia – dva dni pracovného pokoja.
4. Učiteľ motivuje žiakov ku tvorivosti. Žiaci vymýšľajú a kreslia vlastné značky pre jednotlivé dni v týždni do kalendára. Slabší žiaci môžu použiť značky z predchádzajúcej strany. Potom vyfarbujú názvy dní podľa zadania: červená farba – dni, keď nechodia do školy (sobota, nedeľa), zelená farba –

deň v týždni, ktorý má vo svojom pomenovaní ukryté slovo rok (utorok), modrá farba – prvý deň v pracovnom týždni (pondelok), žltá farba – deň hneď pred štvrtkom (streda), hnedá farba – deň hneď za stredou (štvrtok). Nevyfarbený zostal piatok. Žiaci môžu vymyslieť na tento deň podobnú hádanku.



DOBRÝ NÁPAD

- *Výstava kalendárov* – žiaci si v triede urobia výstavku rôznych kalendárov. Porovnávajú, ako sú v nich zaznačené mesiace, dni, týždne, mená... Hľadajú v kalendári mená, sviatky... Praktickou manipuláciou s kalendárom umožníme žiakom vytvárať si reálnejšiu predstavu o plynutí času.
- *Triedny kalendár* – žiaci si v rámci medzipredmetových vzťahov vyrobia na hodine výtvarnej výchovy vlastný kalendár. Každý žiak dostane za úlohu nakresliť obrázok k danému mesiacu, ktorý mu učiteľ prideli. Potom doň dopíše čísla. Učiteľ kalendár zviaže a vystaví v triede. Môže ho dať rozmnožiť a použiť ako darček pre rodičov.

5. Žiaci dopĺňajú za pomoci stolového kalendára správne názvy dní v týždni. Utvrdzujú si pojmy včera, dnes a zajtra, pracovné dni a dni pracovného pokoja. Učiteľ dopĺňa úlohu o praktickú manipuláciu s kalendárom, zadáva ďalšie možnosti a vedie žiakov k pohotovým reakciám, pričom si fixujú preberané pojmy. Pracovné dni v úlohe zakrúžkujú modrou farbou a dni pracovného pokoja červenou farbou.

6. Žiaci manipulujú s kalendárom, pričom využívajú známe a precvičené pojmy v praxi. Podľa kalendára žiaci určia počet dní pracovného voľna v septembri a počet zapíšu do okienka.

POZOR! 1. septembra a 15. septembra je sviatok!

PRAVÝ OKRAJ DVOJSTRANY

Zápis na pravom okraji strany je prvok, ktorý sa v pracovnej učebnici pravidelne opakuje. Žiaci sa s ním stretli už v prvom diele. Zapisujú dátum, teplotu a vyfarbujú aktuálny mesiac v kruhu. Teplotu zapisujú až od hodiny, keď sa preberá teplomer, no aktívnejší žiaci si ju môžu, samozrejme, zapisovať hneď.

Úlohou tohto zápisu je pravidelné sledovanie plynutia času a jeho vplyvu na zmeny v prírode.

Na pravom okraji sa znovu stretávame aj so sebahodnotením. Úlohou žiakov je zapísať, ako sa im darilo hovoriť, počúvať, písať a kresliť. Ak sa im darilo málo, piktogram vyfarbujú červenou farbou, ak sa im darilo trochu, vyfarbujú oranžovou, ak sa darilo veľmi, tak zelenou. Sebahodnotenie slúži ako spätná väzba pre žiaka, ale aj učiteľa na zistenie, ako žiak učivo pochopil a ako sa na hodine cítil. Postupne vedieme žiaka k objektivizácii hodnotenia.

ROK V KALENDÁRI

PU – str. 4, 5

Žiak sa má naučiť:

- že rok má 365/366 dní a je rozdelený na 12 mesiacov,
- vymenovať mesiace v roku a vedieť, že dni v mesiaci sú očíslované.

Pomôcky: pracovná učebnica, dataprojektor, počítač, interaktívne CD, rôzne stolové kalendáre.

Prierezové témy:

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Multikultúrna výchova

Osobnostný a sociálny rozvoj

MOTIVÁCIA

- **Ako Oskar počúval rozprávku**

Dnes pani učiteľka Usmievavá rozprávala deťom v triede rozprávku. Oskar má rozprávky veľmi rád. Sadne si na tabuľu a nedočkavo počúva.

„Dnes vám porozprávam príbeh o dvanástich mesiačikoch,“ povedala pani učiteľka. Deti si posadali na koberec a počúvali.

Kde bolo, tam bolo, v ďalekej krajine žil jeden múdry mládenec, ktorý bol beznádejne zamilovaný do dievčiny menom Zuzanka. Chcel ju popýtať o ruku, no bál sa, že mu ju nedajú, pretože bol veľmi chudobný. Jedného večera, keď sa vracal domov, stretol v lese dvanásť mládencov – mesiačikov. Pozdravili ho a spýtali sa: „Ktorý z dvanástich mesiacov je podľa teba najkrajší?“

Mládenec sa zamyslel a potom prehovoril: „V januári si môžeme postaviť zo snehu snehuliaka.

Vo februári oslavujeme veselé fašiangy. V marci kvitnú prvé snežienky. V apríli lietajú včielky z kvetu na kvet. V máji vonia orgován. V júni sa kosí tráva. V júli dozrievajú jahody a čerešne. V auguste zraje obilie. V septembri zrejú jablká a hrušky. V októbri oberáme hrozno. V novembri opadajú zo stromov všetky listy. V decembri prídu krásne Vianoce. Neviem vybrať len jeden mesiac. Všetky sú krásne!“

Mesiačikom sa jeho odpoveď zapáčila, a tak ho obdarovali toľkými dukátmi, že za ne mohol krásnu svadbu so Zuzankou vystrojiť a ešte mu ostalo aj na malý domček a kravičky.



DOBRY NÁPAD

- Rozprávame rozprávku a popri tom pripíname na tabuľu kartičky so symbolmi mesiacov z rozprávky (január – snehuliak, február – karnevalová maska, marec – snežienka, apríl – včielka, máj – orgován, jún – tráva, júl – čerešne a jahody, august – obilný klas, september – jablko a hruška, október – hrozno, november – list, december – vianočný stromček). Kartičky s mesiacmi môžu žiaci následne využiť aj pri dramatizácii rozprávky. Každý žiak si zoberie kartičku so symbolom mesiaca a povie, čo je na ňom pekné, podľa rozprávky.
- Spoločne so žiakmi spievame pieseň z učebnice Hudobnej výchovy – *Septembrová pesnička*.
- V rámci medzipredmetových vzťahov si žiaci na hodine výtvarnej výchovy vyrobia kalendárny mesiac. Na výkres formátu A5 obkreslia maketu mesiaca, ktorú si učiteľ dopredu pripraví. Do mesiaca dokreslia symbol voskovými pastelkami. Nakoniec pretrú celý mesiac farbou ročného obdobia (zima – modrá, jar – zelená, leto – žlté, jeseň – oranžová, hnedá).

1. Učiteľ vedie so žiakmi rozhovor o mesiacoch v roku. Žiaci si zopakujú pomenovania mesiacov a následne ich doplnia do úlohy. Ku každému mesiacu dopíšu číslo podľa toho, ako idú za sebou v kalendári. Začnú číslom jedna – január. Pastelkami vyfarbia časti stromu podľa zadania. Krížikom môžu označiť mesiace, ktoré tvoria školský rok.



DOBRY NÁPAD

- *Brainstorming* – žiaci sa pokúšajú vymyslieť nové vlastné názvy pre mesiace v roku a zakreslia aj ich symboly. Ako motiváciu môžeme použiť básň od Štefana Moravčíka *Prvácke mesiace*: Prvember, Druhember, Tretember, Štvrtember, Piatember, Šestember, Sedember, Oseember, Deväťber, Desatber, Jedenástber, Dvanástber.
(Príklady názvov pre mesiace: september – vietorfúk, október – hroznober, november – hmlyjemoc, december – darčekber, január – snehudar, február – lyžeber...)
- V rámci medzipredmetových vzťahov si môžu žiaci vypracovať v skupinách (skupina – jedno ročné obdobie) projekt o ročných obdobiach. Obrazový materiál čerpajú z novín, časopisov, reklamných letákov a starých kalendárov. Na záver projekty spojíme a vytvoríme knihu ročných období.
- Žiakov rozdelíme na štyri skupiny. Každé skupine pridáme jedno ročné obdobie: jar, leto, jeseň, zima. Súčasne z každej skupiny určíme jedného žiaka, ktorého vyšleme za dvere. Budú tam štyria žiaci. Úlohou každej skupiny (každého žiaka) je predviesť nejakú činnosť alebo jav, ktorý sa viaže na isté ročné obdobie, prípadne konkrétny mesiac. Potom zo žiakov, ktorí sú za dverami vyzveme jedného, aby vstúpil do triedy. Skupina po skupine žiakovi predvádza, čo sa v jej ročnom období odohráva. Úlohou žiaka je uhádnuť, o akú časť roka ide. Žiak sa po splnení úlohy zaradi k svojej skupine. Do triedy pozveme ďalšieho žiaka. Činnosť sa opakuje.



Táto forma úlohy sprevádza žiakov v celej pracovnej učebnici. Jej cieľom je sprostredkovať žiakom zaujímavé informácie o danej téme. Môže slúžiť ako zhrnutie učiva, ale môže byť aj v úvodnej evokačnej časti hodiny, kedy slúži ako odrazový mostík pre pojmové mapovanie. Významnú úlohu tvorí aktívne čítanie, kedy žiak musí s prečítanou informáciou ďalej pracovať, uvažovať nad tým, či je to pre neho informácia už známa, zaujímavá, alebo sa s ňou stretol prvýkrát. Rozvíjame tak čítanie s porozumením. Zatiaľ používame len tri značky. Vo vyšších ročníkoch pribudnú ďalšie. Značky žiaci zakresľujú za každú jednu vetu. Pri jednej informácii môžu nakresliť aj dve značky. Napríklad: Toto som nevedel a je to veľmi zaujímavé. Na začiatku môžu vety čítať žiaci spoločne a znaky už dokresľujú samostatne. Postupne prechádzame ku samostatnému čítaniu. Cieľom je, aby si žiak osvojil tento druh čítania odborného textu a vedel s ním ďalej pracovať a využiť ho v bežnom živote.

2. **Projektová úloha:** Ľudové predpovede počasia v kalendári

Cieľ: Zopakovať si učivo o plynutí času. Naučiť žiakov orientovať sa v kalendári.

Pomôcky: stolový kalendár, pracovná učebnica, dataprojektor.

POZOR!

Je dôležité, aby učiteľ žiakov dopredu upozornil, že si majú na túto hodinu priniesť nejaký stolový kalendár z domu!

Postup: Táto strana v pracovnej učebnici slúži na zopakovanie a utvrdenie učiva o plynutí času a o kalendári. Zároveň si pri nej žiaci precvičujú praktickú manipuláciu s kalendárom. Učiteľ v úvode žiakov oboznámi s cieľom hodiny. Spoločne si so žiakmi prečítajú ľudové predpovede počasia – pranostiky a vysvetlia si ich význam. Zisťujú, či sa tieto ľudové pranostiky používajú v rodinách aj v súčasnosti. Následne je potrebné rozdeliť žiakov do dvojíc. Dvojica si samostatne prečíta postup v pracovnej učebnici, ktorý učiteľ môže pripraviť na tabuľu, prípadne ho žiakom premietne cez dataprojektor. Žiakov upozorníme, že najprv musia nájsť v kalendári mesiac, potom meno a ku nemu dátum. Následne dvojica samostatne pracuje. Slabším žiakom je potrebné pomáhať. Pre porozumenie je vhodné vypracovať jednu ľudovú predpoveď počasia spoločne so žiakmi. Je dôležité žiakov upozorniť, že na vypracovanie projektu majú časový limit (30 minút). Po ukončení práce je potrebná spätná väzba.

Vyhodnotenie projektu: Žiaci spoločne prezentujú doplnené údaje. Oceníme tvorivé nápady pri zakresľovaní symbolov ľudových predpovedí počasia.

*Projekt je súčasťou žiackeho portfólia.

VETERNÝ DOMČEK



VZDUCH

PU – str. 6, 7

Žiak sa má naučiť:

- že hmota v plynnom skupenstve je často neviditeľná a že vzduch vyplňa priestor,
- že plynné látky, ktoré sú farebné alebo voňavé, môžeme vnímať zmyslami.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD Prírodoveda 2, dataprojektor, počítač, pomôcky na pokus so vzduchom a padákom.

Prierezové témy:

Osobnostný a sociálny rozvoj

Environmentálna výchova

Ochrana človeka a zdravia

MOTIVÁCIA

- **Báseň:**

*Okolo nás veľké nič,
vraj je plné vzduchu!
Márne hľadím okolo
či strkám doň ruku.
Nevidím ho, necítim,
čuduj, že sa svete!
Že je všade okolo,
odkiaľ to vy viete?*

1. Učiteľ vedie krátky rozhovor so žiakmi na tému vzduch. Následne dá žiakom 4 – 5 minút, počas ktorých majú napísať čo najviac slov, ktoré im napadnú, keď počujú slovo *vzduch* (príklady slov: vietor, bublina, dýchanie, pískanie, balón, život, teplovzdušný balón, vrtuľka, znečistenie). Žiaci si potom svoje slová navzájom porovnajú. Doplňia si tie, ktoré im chýbajú. Nasleduje spoločná kontrola. Doplnené slová nekritizujeme, aby sme nevyvolali u žiakov strach z tvorivosti. Slová, ktoré majú niečo spoločné, môžeme obťahnuť rovnakou farbou. Hľadanie súvislostí umožňuje žiakom lepšie pochopiť preberaný pojem. Často pri takomto hľadaní vznikajú celé vety, ktoré môžeme využiť na vyvedenie vlastnej definície.

2. Pokusy: Pokusy so vzduchom

Ciel': Pokusmi chceme dokázať, že vzduch je hmota.

Pomôcky: balón, bublifuk, špongia na umývanie riadu, väčšia sklenená nádoba, voda, čajová sviečka, zaváraninový pohár.

POZOR!

Na túto hodinu si žiaci musia z domu priniesť balón a bublifuk! Je potrebné ich na to dopredu upozorniť.

Postup: Učiteľ vedie so žiakmi riadený rozhovor, v ktorom sa spoločne so žiakmi snaží dokázať, že vzduch je hmota. Pojem hmota, je pre žiakov neznámy, abstraktný, a preto je našou úlohou vekupprimerane vysvetliť základné znaky hmoty (hmota je niečo, čo vidíme, cítime, môžeme sa toho chytiť). Je potrebné robiť pokusy podľa zadania spoločne so žiakmi. Niektoré pokusy robia žiaci individuálne – nafukujú balón a púšťajú ho, robia bubliny s bublifukom. Iné zas pozorujú, ako ich predvádza sám učiteľ – pokus s horiacou sviečkou a špongiou. Je to z dôvodu nebezpečenstva úrazu. Na začiatku každého pokusu sa snažíme, aby si žiaci sami stanovovali hypotézu (otázka na začiatku pokusu), čo sa asi stane, a následne pokusom hypotézu vyvrátili alebo dokázali. Svoje zistenia z pozorovania si zapisujú do riadkov pod obrázkom.

Pokus 1: Otázka: Čo sa stane s nafúknutým balónom, keď ho pustíme?

Postup: Každý žiak si nafúkne dopredu pripravený balón a pustí ho. Pozor! Pri tomto pokuse vzniká v triede pomerne veľký hluk a deti sa ťažko utíšia. Poletovanie balónov po triede je pre ne veľmi zábavné.

Zistenie: Vzduch, ktorý je nahromadený v balóne, sa po jeho uvoľnení snaží dostať čo najrýchlejšie von z balóna. Dokázali sme, že v balóne bol vzduch.



DOBRÝ NÁPAD

- **Hra** – Postavíme sa s obručou na cvičenie 3 metre od žiakov. Ich úlohou je trafiť balón s unikajúcim vzduchom do kruhu. Žiak nesmie balón hodiť. Trafiť balón do kruhu je skoro nemožné. Trajektória balóna je veľmi nepravidelná. Dôvod je žiakom potrebné vysvetliť, aj keď sa tejto problematike venujeme vo vyššom ročníku.

Pokus 2: Otázka: Čo sa stane s horiacou sviečkou, keď na ňu položíme zaváraninový pohár?

Postup: Učiteľ zapáli čajovú sviečku, položí ju na vnútornú stranu vrchnáka a na ňu položí zaváraninový pohár. Opatrne pohár uzavrie.

Zistenie: Sviečka ku horeniu potrebuje dýchací vzduch (obsahujúci kyslík). To však deťom nevysvetľujeme. Keď spotrebuje vzduch v pohári, zhasne. Dokázali sme, že v pohári bol vzduch.



DOBRÝ NÁPAD

- Pokus môžeme rozšíriť o porovnanie času, za ktorý zhasne sviečka, keď sa prikryje rôzne veľkými pohármi. Čím väčší pohár, tým je v ňom viac vzduchu a sviečka dlhšie horí a naopak.

Pokus 3: Otázka: Čo sa stane, keď fúknem do saponátového roztoku cez očko bublifuku?

Postup: Každý žiak sa pokúsi pomocou z domu prineseného bublifuku robiť bubliny. Vzduch, ktorý sa nachádza v našich pľúcach, vyfúkame do roztoku – vytvorí sa z neho bublina, ktorá lieta.

Zistenie: Vzduch bublinu nadnáša. Čím pomalšie a opatrnejšie fúkame do bubliny, tým viac vzduchu sa do nej dostane, a tým je väčšia. Dokázali sme, že v bubline je vzduch.

Pokus 4: Otázka: Čo sa stane so špongiou, ktorú ponorím do vody a stlačím ju?

Postup: Učiteľ si pripraví väčšiu špongiu na riad a priesvitnú nádobu. Treba dávať pozor, pretože žiaci majú tendenciu namáčať si vo vode rukávy a oblievať sa ňou.

Zistenie: Vzduch, ktorý sa nachádzal v špongii, sa po jej stlačení snaží unikať von v podobe vzduchových bublín. Dokázali sme, že v špongii bol vzduch.



DOBRY NÁPAD

- Rovnaký pokus môžeme urobiť aj s inými predmetmi (klbko vlny, vreckovka,...)

Vyhodnotenie pokusov: Žiaci si spoločne zhrnú, čo pokusmi dokázali. Učiteľ skontroluje správnosť doplnených údajov v pracovnej učebnici.

3. Učiteľ vedie so žiakmi rozhovor o tom, kto a čo všetko potrebuje vzduch pre pohyb alebo fungovanie (napr. potápač – má ho v kyslíkovej fľaši, aby mohol dýchať pod vodou, lekár – vo fľaši, používa ho pri operáciách alebo ťažkostiach s dýchaním, horolezec – keď zdoláva veľmi vysoký kopec, kde je už nedostatok kyslíka...). Vzduch využívajú aj rôzne stroje a zariadenia (napr.: lietadlo, teplovzdušný balón, fén, nafukovací skákací hrad, vysávač, vysávač lístia, padák...)

Žiaci si následne podľa postupu v pracovnej učebnici vyrobia vlastný padák a skúšajú jeho letové vlastnosti. Vzduch pôsobí ako odpor padáka, a preto spomaľuje jeho pád ku zemi.



DOBRY NÁPAD

- *Hry s padákom* – Padák púšťame z rôznej výšky a porovnávame dĺžku pádu. Môžeme ho vyrobiť z rôznych materiálov (vreckovka, servítka, mikroténové vrecúško, igelitová taška...). Porovnávame letové vlastnosti. Zavesíme naň hračky rôznych hmotností a porovnávame dĺžku pádu. Padák aj s hračkou vyhodíme do vzduchu a pozorujeme, že hračka znovu padá smerom k zemi.

4. Žiaci spoločne pomenujú, čo je na fotografiách (para z horúceho nápoja, ruža, ktorá vonia, park s čistým vzduchom). Rozprávajú sa o tom, že nie vždy vzduch vidíme alebo cítime. Na prvej fotografii je vodná para, plynné skupenstvo vody, ktoré môžeme vidieť aj voľným okom. Vôňu ruže nevidíme, ale cítime, čistý vzduch v parku nevidíme, ale znečistený vzduch nad mestom v podobe smogu vidieť môžeme. Žiaci potom kreslia, čo im najkrajšie vonia (koláče starej mamy, mamin parfum, kvety vo

váze, krém na tvár, mydlo, šampón...). Na záver si prečítame text, ktorý nám rozpráva Oskar, a spoločne o ňom diskutujeme.



DOBRÝ NÁPAD

- *Čo to vonia?* – Zahráme sa hr s hádaním vecí podľa čuchu. Žiakovi zaviažeme oči a dávame mu ovoňať rôzne predmety (cesnak, pomaranč, krém, zemiak, jablko, cibuľu, prostriedok na umývanie riadu, parfum...). Úlohou žiaka je poznať predmet podľa čuchu.



VIETOR

PU – str. 8, 9

Žiak sa má naučiť:

- že vietor je pohybujúci sa vzduch,
- že niektoré živočíchy na pohyb a niektoré rastliny na rozmnožovanie využívajú prúdenie vzduchu.

Pomôcky: dataprojektor, interaktívne CD Prírodoveda 2, pracovná učebnica, nožnice, špagľa, guma alebo plastelína.

Prierezové témy:

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Osobnostný a sociálny rozvoj

Environmentálna výchova

Ochrana života a zdravia

Vychádzka: Cieľom vychádzky je, aby žiaci pozorovali, zakreslili si a zapísali rastliny a živočíchy, ktoré využívajú na svoj pohyb či rozmnožovanie prúdenie vzduchu. Okrem iného si všímajú a zapisujú zmeny v prírode súvisiace s ochladením vzduchu. *Záznam z vychádzky si založia do žiackeho portfólia.

MOTIVÁCIA

- **Ako Oskar učil púpavu lietať**

Spomeňte si na rozprávku o púpave, ktorá chcela lietať z prvej triedy. (Upravená verzia rozprávky pre druhý ročník.)

Pred školou rástla krásna žltá púpava. Každý deň sa sťažovala Oskarovi, že nevie lietať ako motýlinky, včielky, lienky a iný hmyz, ktorý sadal na jej žltú hlávku. „Prestaň sa zlostiť a mračiť na slniečko. Pozri, radšej sa schovalo za oblak,“ povedal jej Oskar.

„Len sa na mňa pozri! Korene mám pevne vrastené do zeme. A stonka s listami sa pohne len vtedy, keď zafúka vietor,“ žalovala sa Oskarovi púpava. Náš Oskar už navštevoval s deťmi druhú triedu a ako všetci dobre vieme, bol už veľmi vzdelaný, a preto vedel, čo má púpave poradiť. „Pekne sa vystri! Usmej sa na slniečko. Uvidíš, potom budeš aj ty lietať.“ Púpava poslúchla Oskarovu radu a hneď sa začala usmievať na slniečko. Poriadne natiahla svoju stonku, aby slniečko zohrievalo svojimi teplými lúčmi jej hlávku. Za niekoľko dní ju zobudil z nočného spánku nezbedník vetrík. Fúkol aj do púpavy a zrazu sa stal malý zázrak. Z odkvitnutej žltej hlávky púpavy sa stala biela bambuľka, z ktorej odletovali semienka na malých letáčikoch. „Huráááááá! Veď je lietam!“ výskala od radosti púpava. „Vidíš,“ povedal Oskar „všetky tie semienka rozfúka vetrík po lúke a potom z nich vyrastú úplne také isté púpavy, ako si ty.“



DOBRÝ NÁPAD

- Po prečítaní rozprávky položíme žiakom otázky: *Kto pomohol púpave, aby lietala? Ako? Komu ešte pomáha vietor? Ako nám môže vietor pomáhať a naopak, ako nám môže škodiť?*

- Báseň:**

*Mraky letia,
vietor fúka,
chveje sa ním celá lúka.
Stromy kníše sprava zľava,
šeptom sa im prihovára:
„Dneska, — Ššššš! A vžum! A vžim! —
poriadky tu narobím!*

1. Žiaci pozorujú obrázok v pracovnej učebnici. Ak má učiteľ dataprojektor, odporúčame ho premietnuť, aby sme mohli názorne deťom vysvetliť, ako vzniká vietor. Prípadne využijeme animáciu s interaktívneho CD. Teplý vzduch stúpa hore (môžeme to deťom vysvetliť na základe toho, ako vykúri krb aj miestnosti na poschodí, hoci sa nachádza na prízemí) a naopak, studený vzduch klesá dole. Keď sa stretne teplý vzduch so studeným, navzájom na seba tlačia, a tak vzniká vietor (zas pre lepšiu názornosť im môžeme porozprávať, čo sa stane, keď stlačíme vzduch v balóne).

2. Pokus: Pokus s teplým vzduchom

Cieľ: Dokázať, že teplý vzduch stúpa hore.

Pomôcky: špajľa, nožnice, guma alebo plastelína, pracovná učebnica – príloha 39.

Postup: Žiaci si vypracujú pokus podľa postupu v pracovnej učebnici. Teplý vzduch, ktorý vychádza z radiátora, stúpa hore, tlačí na papierovú špirálu, ktorá sa následne roztočí. Pokusom dokážeme, že teplý vzduch stúpa hore. Aby nám papierový had držal na drevenej špajli, stačí len preložiť hlavu hada do kríža a do jeho stredu oprieť špajľu. Špajľu môžeme zapichnúť do kúska plastelíny alebo gumy na gumovanie.

Vyhodnotenie pokusu: Svoje zistenia z pokusu si žiaci zapisujú do pracovnej učebnice.

3. V úvode učiteľ zopakuje so žiakmi ročné obdobia. Následne žiaci samostatne doplnia správne názvy ročných období do viet.

Vzduch je najteplejší v lete. Najchladnejší vietor fúka v zime.



Zdatnejší žiaci si vety prečítajú už samostatne a doplnia si ku nim značky podľa zadania. Slabší žiaci si môžu značky doplniť, keď pri následnej spätnej väzbe čítame vety znovu, ale frontálne. Doplňenie značiek nehodnotíme, je len na žiakoch, pre ktorú sa rozhodnú a do akej kategórie si danú informáciu zaradia. Môžeme sa ale žiakov opýtať, ktorá informácia sa im zdala najzaujímavejšia.



DOBRY NÁPAD

- *Triedny prieskum* – Hľadáme najzaujímavejšiu informáciu týkajúcu sa vzduchu. Takouto formou triedneho prieskumu si zopakujeme učivo o vzduchu. Výsledky zapíšeme do tabuľky.

Príklad tabuľky: Najzaujímavejšia informácia 1 2 3 4 5 (vhodné zakrúžkuj)

1	2	3	4	5

Najzaujímavejšia sa nám zdala informácia

4. Žiaci pomenujú dopravné prostriedky na obrázku a potom vyfarbia tie, ktoré na svoj pohyb využívajú prúdenie vzduchu. Na záver môžu žiaci ešte porozmýšľať nad ďalšími dopravnými prostriedkami, ktoré na pohyb využívajú prúdenie vzduchu (rogalo, vzducholod',...). Pri tejto úlohe sa nepúšťame do podrobného vysvetľovania, v tejto fáze by bolo zbytočné.
5. Učiteľ vedie so žiakmi rozhovor o tom, že nielen dopravné prostriedky využívajú prúdenie vzduchu. Mnohé živočíchy sa vďaka prúdeniu vzduchu môžu premiestňovať z miesta na miesto. Patria medzi ne vtáky a hmyz. Následne si žiaci z prílohy na strane 39 vystrihnú všetky živočíchy a pomenujú ich. Do pracovnej učebnice nalepia len tie, ktoré na pohyb využívajú prúdenie vzduchu, (lastovička, bocian, drozd, sýkorka, myšiak, holub). Pozor, domáce vtáky v zmysle tejto úlohy nelietajú! Rozmýšľame nad ďalšími príkladmi. Potom žiaci krížikom označia tie vtáky, ktoré odlietajú do teplých krajín (lastovička, bocian, drozd) – zopakujú si tak učivo o ročných obdobiach a o tom, ako môžu živočíchy prečkať zimu. Hľadáme príčiny, prečo by tieto živočíchy v zime mohli zahynúť.
6. Žiaci diskutujú o tom, ako sa rastliny rozmnožujú a akú úlohu v tom má prúdenie vzduchu. Semená rastlín vietor roznesie doďaleka a majú tak väčšiu možnosť sa dobre uchýtiť v pôde. Zadáme žiakom problémovú otázku. Čo by sa stalo so semenami, keby vietor nefúkal? Cieľom je uvedomenie si, že semená na svoj rast potrebujú aj určitý životný priestor. Ak by rástli rastliny príliš husto vedľa seba, navzájom by si odčerpávali živiny a neprospievali by. Žiaci vyhľadajú v encyklopédiách, prípadne na internete, a krížikom označia tie rastliny, ktoré na rozmnožovanie využívajú prúdenie vzduchu (púpava, topol...). Zameriavame sa na úlohu vetra, spôsoby rozmnožovania rastlín sú učivom vyšších ročníkov.



DOBRY NÁPAD

- *Rast semenka* – Žiaci napodobňujú, ako zo semenka vyrastie rastlina. V nej sa vytvoria semená, ktoré potom vietor rozfúka. A všetko sa potom môže začať odznova.



Diskutujeme o tom, že vietor môže ľuďom pomáhať, ale aj škodiť (výchrice, tornáda...). Uvažujeme nad spôsobmi, ako sa môžeme pred vetrom chrániť. Žiaci kreslia situácie, ako to vyzerá, keď fúka silný vietor.



DOBRY NÁPAD

- *Hra na vietor* – zahráme sa na vietor. Žiaci vyjadrujú vánok, vietor, výchricu a nakoniec tornádo (zvukmi, pohybmi). Prostredníctvom hry prežijú silu vetra.
- *Projekt: Vietor*
Ciel: Zopakovať si učivo o vetre. Naučiť sa vyhľadávať a triediť potrebný obrázkový materiál.
Pomôcky: časopisy, noviny, pastelky, papier, nožnice, lepidlo.
Postup: Žiaci si samostatne z rôznych prinesených materiálov vystrihnú obrázky vecí, ľudí, zvierat, rastlín, ktoré využívajú vietor. Môžu to byť dopravné prostriedky, rastliny... Obrázky môžu aj kresliť. Ku jednotlivým obrázkom môžu napísať aj popis.
Vyhodnotenie projektu: Žiaci samostatne prezentujú svoje projekty pred celou triedou.

*Projekt je súčasťou žiackeho portfólia.

DOMČEK ZDRAVIA



TEPLO A TEPLOTA

PU – str. 10, 11

Žiak sa má naučiť:

- že slnko je zdrojom tepla na zemi,
- že teplota sa meria teplomerom a jednoduchý teplomer dokáže aj skonštruovať,
- poznať rôzne druhy teplomerov.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, sklenená fľaša, slamka, plastelína, miska, studená voda, horúca voda, rôzne teplomery.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Ochrana života a zdravia

Osobnostný a sociálny rozvoj

1. Žiaci pozorujú obrázky, opisujú, čo je na nich znázornené, hľadajú spoločné a rozdielne znaky. Zameriavame sa na to, čo spôsobilo tieto zmeny. Jedná sa o dva obrázky tej istej krajiny v zime a v lete. Zmenu spôsobila teplota vzduchu. Zmenu teploty vzduchu spôsobuje zmena ročných období.

2. Táto úloha je zameraná na uvedomenie si toho, že predmety okolo nás majú rôznu teplotu, ktorú človek vníma. V úvode pomenujeme všetky predmety v bludisku. Potom žiaci zakrúžkujú modrou farbou studené predmety (nanuk, zmrzlina, snehuliak, kocky ľadu, cencúle) a červenou teplé predmety (radiátor, zápalka, slnko, žiarovka, šálka horúceho nápoja). Žiaci nakreslia cestu bludiskom (pomáhajú nájsť Oskarovi cestu ku kvetinke), môžu ísť len po obrázkoch teplých predmetov. Následne diskutujú o tom, prečo je dôležité poznať teplotu predmetov (mohli by sme sa popáliť a naopak, mohlo by nám to spôsobiť omrzliny).



DOBRÝ NÁPAD

- *Hra áno/nie* – je potrebné sa dopredu dohodnúť so žiakmi, že ak učiteľ povie predmet, ktorý je teplý, zostanú čupieť, a ak povie predmet, ktorý je studený, vyskočia. Učiteľ postupne vymenúva predmety a žiaci podľa jednotlivých zadaní reagujú. (Príklady predmetov: zmrzlina, sviečka, radiátor, ľad, sneh, žiarovka, káva, nanuk, snehuliak, dreň, pec...).
- *Dramatizácia Cítim teplo a chlad* – žiaci napodobňujú rôzne situácie, napr: chytil som sa horúcej sviečky, kráčam po žeravom uhlí, držím v ruke cencúľ, pijem horúci čaj...

3. Žiaci opisujú, čo je zobrazené na fotografiách. Pomenujú predmety a určia, načo nám slúžia. Zakrúžkujú písmeno pri správnej odpovedi (B – Teplotu meriame teplomerom.).

4. Žiaci za pomoci učiteľa správne pomenujú teplomery na obrázkoch. (Prvý riadok, zľava doprava: elektronický teplomer, izbový teplomer, digitálny lekársky teplomer. Druhý riadok, zľava doprava: priemyselný teplomer, teplomer do chladničky, digitálny teplomer na potraviny, vodný teplomer.). Porozprávajú, kde a kedy ich používame. Označia ten teplomer, ktorý už niekedy používali. Svoje rozhodnutie tu dokumentujú príkladom.



DOBRÝ NÁPAD

- *Výstava teplomerov* – urobíme si so žiakmi v triede výstavu teplomerov, ktoré prinesú z domu. Spoločne určujeme ich názvy a ich použitie.

5. **Pokus:** Výroba teplomera

Cieľ: Vyrobiť si teplomer. Pochopiť, ako pracuje teplomer.

Pomôcky: sklenená fľaša, slamka, plastelína, miska so studenou vodou a miska s vriacou vodou.

Postup:

- Do 1/3 sklenej fľaše nalejeme vodu. Do fľaše vložíme slamku a utesníme ju v otvore plastelínou tak, aby sa dnu nedostal vzduch. Slamka musí byť ponorená vo vode.
- Fľašu so slamkou vložíme do prázdnej nádoby, postupne prilievame studenú vodu a pozorujeme, čo sa deje. (S vodou vo fľaši sa nič nedeje.)
- Fľašu so slamkou vložíme do prázdnej nádoby, do ktorej postupne prilievame horúcu vodu a pozorujeme, čo sa deje. (Voda by nám mala začať stúpať cez slamku hore.)
- Svoje zistenia si zapíšeme do zošita.

Vyhodnotenie pokusu: Pokusom sme dokázali, že ak fľašu so slamkou ponoríme do horúcej vody (robí učiteľ), voda v slamke začne stúpať hore tak, ako je to aj s teplomerom. Čím vyššia je teplota vody v miske, tým vyššie sa voda v slamke dostane.

TEPLOTA A CHOROBA

PU – str. 12, 13

Žiak sa má naučiť:

- že ľudské telo má stálu telesnú teplotu,
- merať teplotu lekárskej teplomerom,
- že niektoré choroby sa prejavujú zvýšením telesnej teploty.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, lekársky teplomer – rôzne druhy.

Prierezové témy:

Ochrana života a zdravia

Osobnostný a sociálny rozvoj

MOTIVÁCIA

• Ako Oskar ochorel

Prišla jeseň. Slniečko oštrbavelo a prestalo sa naplno usmievať do okien našej triedy. Vetrík privial mraky a s nimi aj chlad a dážď. Deti smutne sedeli v triede a noštek mali prilepené na oknách mokrych od dažďa.

„Čo len teraz budeme robiť?“ ozval sa Samko. Naraz sa triedou ozvalo hlasné „Hapčiiiiiiii!“ Všetky deti zborovo povedali: „Na zdravie!“ a začali sa obzerať, kto to tak hlasno kýchol. „Aha, pozrite, veď to kýcha náš Oskar!“ vykrikla Natálka. Oskar ležal smutne na muškátovom liste na okne a kýchal ostošest'. Nedával pozor, a keď sa ochladilo, poriadne sa neobliekal. Niet divu, že prechladol. Ninka mu pohladila horúce čelo: „Veď má aj teplotu! Musíme ho vyliečiť!“ Pani učiteľka priniesla lekársky teplomer, no bol priveľký a teplota sa odmerať nedala. Deti si sadli do kruhu a začali sa radiť, ako pomôcť Oskarovi.

„Keď som chorý, tak mi mama navarí bylinkový čaj!“ povedal prvý.

„Ja musím ležať v posteli a jesť veľmi sladké sirupy!“ pridal sa jeho sused.

„Ja zas musím jesť samé citróny, pomaranče a kivi!“ nedala sa zahanbiť ďalšia spolužiačka. Deti vykrikovali nápady jeden za druhým. Ledva ich pani učiteľka utišila. Nakoniec múdro povedala.

„Podľa mňa Oskara najlepšie vylieči čajík z podbeľu a materinej dúšky osladený medíkom.“ Spoločne ho uložili do teplej ponožky a dávali mu piť po kvapkách liečivý čajík. O pár dní bol zas zdravý a lietel ako predtým.



DOBRÝ NÁPAD

- Po prečítaní príbehu dáme deťom otázky: *Podľa čoho deti poznali, že Oskar ochorel? Čo robíte vy, keď ste chorí? Prečo vyliečil Oskara práve bylinkový čaj s medom?*

1. Tejto úlohe predchádza rozhovor so žiakmi o teplote nášho tela, ako a čím sa teplota meria. Je potrebné priniesť si rôzne druhy lekárskeho teplomerov. Praktickou manipuláciou sa žiaci najlepšie oboznámia s jeho činnosťou. V súčasných domácnostiach sa nachádzajú digitálne aj ortuťové teplomery. Treba na to myslieť a vyskúšať si, ako sa meria teplota obidvomi. Teplotu do teplomerov môžu deti písať, ako vedľa, nemusia sa snažiť o zápis digitálneho čísla. Žiakom vysvetlíme, že zvýšená teplota je pri chorobe prospešná, pretože vďaka nej sa naše teplo bráni pred vírusmi a baktériami prirodzene a samo. Nie je nutné hneď brať lieky na zníženie teploty.

2. Ortuťové teplomery boli stiahnuté z trhu, pretože obsahujú ortuť, ktorá je jedovatá. Ich výhodou bolo, že sú presnejšie ako digitálne a liehové a pracujú aj bez bateriek. V súčasnosti sa stretáme s podobným typom teplomeru, ale ten je plnený liehom.

3. Tajnička:

**ZDRAVÝ MÁ VĚLA PRIANÍ.
CHORÝ VÄČŠINOU LEN JEDNO. AKÉ?**

				1	B	R	U	CH	O
2	N	O	H	Y					
3	L	A	K	E	Ť				
				4	Z	U	B	Y	
5	B	R	A	D	A				
				6	K	R	K		
7	R	U	K	A					
8	H	L	A	V	A				
				9	L	Ý	T	K	O

TAJNIČKA: BYŤ ZDRAVÝ

4. Úloha predchádza rozhovor k otázkam. Zameriame sa na to, aby deti písali samostatne. Nevyžadujeme, aby písali celé vety. Cieľom je zistiť, čo deti vedľa, akú predstavu o danej téme majú, a z toho vyplynie ďalšia práca učiteľa. Na písanie dáme deťom časový limit. Následne deti prezentujú doplnené informácie, ktoré spoločne triedime a rozvíjame.

5. Na začiatku učiteľ deti upozorní, že zvýšená teplota nie je prejavom každej choroby. Sú choroby, ktoré sa takto neprejavujú – ich príznaky sú iné (napr.: vracanie, hnačky, vyrážky a pod.). Následne žiaci dopĺňajú názvy chorôb: chrípka, mumps, angína, týfus, osýpky, kiahne.



DOBRÝ NÁPAD

- Úlohe môže predchádzať práca s pojmovou mapou. Učiteľ do stredu tabule napíše choroba. Žiaci postupne hovoria názvy chorôb, ktoré učiteľ či žiaci zapisujú okolo ústredného slova. Na záver hľadajú medzi chorobami nejaké podobnosti a navzájom ich spájajú (napr.: pri kiahňach aj osýpkach máme vyrážky, pri chrípke aj angíne máme zvýšenú teplotu).

MOTIVÁCIA

- **Dobrá rada**

Jedného dňa prišiel k chýrnemu lekárovi od bolesti zoslabnutý človek a vraví:

„Ukrutne ma bolí žalúdok, nevydržím to, vylieč ma!“

„Čo si včera jedol?“ spytuje sa ho lekár.

„Zelené, nezrelé ovocie,“ odpovie chorý.

„Tak tu máš najprv liek na oči,“ vraví lekár.

„Prečo na oči? Oči ma nikdy neboleli?!“ začuduje sa chorý človek.

„Jednoducho preto, aby si sa nabudúce lepšie pozrel, čo ješ,“ poučil ho lekár.

Indická ľudová rozprávka

6. Žiaci opíšu, čo vidia na obrázkoch. Potom doplnia čísla podľa toho, ako postupujeme pri návšteve lekára. Na záver sa podľa obrázkov pokúsia porozprávať, ako vyzerá návšteva u lekára.



DOBRÝ NÁPAD

- Žiaci sa zahrajú na návštevu u lekára (detský, zubný...)
- Žiaci si z domu prinesú škatuľky z liekov, vyrobia si cenovky a na matematike sa môžu zahrať na lekárňu.
- V rámci medzipredmetových vzťahov si žiaci na výtvarnej výchove spoločne na veľký plagát obkreslia dvakrát siluetu najmenšieho žiaka v triede. Jednu potom vymaľujú a dotvoria obrázkami tak, aby vyjadrovala zdravého človeka a druhú tak, aby znázorňovala chorého človeka. Pracujeme s teplými a studenými farbami. Môžeme použiť aj obväzy, škatuľky z liekov, injekcie...

ZDRAVIE A CHOROBA

PU – str. 14, 15

Žiak sa má naučiť:

- ako môžeme znížiť teplotu pri ochorení,
- ako môžeme zvýšiť teplotu tela, keď nám je zima.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, karta poistenca.

Prierezové témy:

Ochrana života a zdravia

Mediálna výchova

Osobnostný a sociálny rozvoj

Odporúčaná literatúra: LECHAN, M.: *Učebnica na prestávku*. Martin: Osveta, 1988.

MOTIVÁCIA

- **Oprav žiakov záškolákov**

*Keď som chorý, ja zaľahnem a choroba utečie.
Pri prechladnutí pijem čaj, aby sa choroba zobrala a šla preč.
Krk si umývam častejšie, pretože si naň nemôžem navliecť ponožku.
Lekári liečia ľudí, ktorí kašľú na prácu, a horúčku z pacienta vyhánajú teplomerom.
Umývaním sa v studenej vode otužujeme telo a choroby.
Bol to dobrý lekár, pretože odo mňa prevzal nádchu.
Angínu si v krku udržiavame zmrzlinou.
Prvá pomoc pri prechladnutí: Vykašlite sa na to.
Jem cesnak a cibuľu, aby som mal zdravé bacily.*

Milan Lechan: Žiakoviny

- **Ako Oskar skoro dostal injekciu**

Bolo už sedem hodín a druháčka Lucka stále ležala v posteli. Dnes sa neponáhľala do školy. Nechcelo sa jej vstať, pretože vedela, že má ísť do zdravotného strediska k lekárke. Nuž a kto by sa tam ponáhľal, keď mu majú brať krv.

Ale Luckin ocko bol neúprosný. Vyhnal Lucku z postele a o chvíľočku už boli v zdravotnom stredisku. Zvedavý Oskar sa s nimi odviezol autom. „Ešte dobre, že neprší!“ pomyslel si a spokojne si sedel na stierači.

U lekárky sa Lucka nestačila ani dobre rozhliaďnúť, už jej sestrička vyhrnula rukáv na tričku, gumenou páskou stiahla ruku a vpichla do žily injekčnú ihlu.

„Pozor, pichne ťa včelička!“ veselo povedala pani doktorka. Lucka sa rozhládala okolo seba a uvidela Oskara za oknom. Nie, ten by ju určite nepichol!

„Aká si ty hrdinka, keď neplačeš,“ obdivovala malú pacientku sestrička, zatiaľ čo cez injekčnú ihlu odkvapkávala do skúmavky Luckina krv.

Sestričkina pochvala sa Lucke tak páčila, že zo strediska odchádzala celkom veselá. Len keď si s otcom sadli do auta, odrazu zväžnela, zamyslela sa a hovorí: „Ocko, keď mi prídu peniaze, tak ich vráť. Dobre?“

„Aké peniaze?“ začudovane sa pozrel otec na Lucku.

„Predsa za krv, čo som darovala,“ odvetila Lucka.

„Aha,“ pochopil otec a usmial sa. No kým stačil Lucke povedať, ako to s jej krvou vlastne je, pustila sa Lucka do vysvetľovania.

„Krv je vzácna, vieš. Aj pani učiteľka Usmievavá to vravela. A vravela aj to, že čo je vzácne, to nemožno predávať, to možno len darovať. A ešte povedala, že tí ľudia, čo svoju krv darujú chorým a nezoberú za ňu peniaze, sú šľachetní, vieš?“

„Viem,“ prikývol otec s úsmevom.

„Takže, keď ujo poštár donesie tie peniaze, vrátiš ich?“

„Vrátim,“ odvetil otec. „Celkom isto ich vrátim,“ dodal vážne a v tej chvíli cítil, ako mu čosi hrejivé zaplavuje srdce.

- **Otázky k textu:** *Prečo podľa teba išla Lucka ku lekárovi?
Na čo použije lekárka Luckinu krv?
Čo hrejivé cítil otecko pri srdci?
Ako môžeš ďalšiemu človeku zachrániť život?
Komu z Vás už brali krv a prečo?*

1. Úlohe predchádza rozhovor so žiakmi o návšteve u lekára. Následne žiaci za pomoci učiteľa tvoria a píšú otázky, ktoré by mohol klásť lekár pacientovi: Čo vás bolí? Máte teplotu? Akú teplotu ste mali? Máte nádchu? Kašlete? Následne si žiaci zdramatizujú návštevu u lekára.

2. Žiaci pozorujú, aké údaje obsahuje karta poisťenca. Následne sa pokúsia navrhnúť inú, vlastnú kartu. Úloha je vhodná aj ako domáca úloha.

3. Žiaci pomenujú, čo je zobrazené na ilustráciách. Následne samostatne označia to, čo musia robiť, keď sú chorí a chcú vyzdraviť (napr. musia vetrať, jesť lieky a vitamíny, piť veľa tekutín, sledovať si teplotu,...).

4. Hra: Bingo.

Cieľ: Utvrdiť si vedomosti o zdraví a chorobe.

Pravidlá hry:

- Žiaci si spoločne prečítajú a vysvetlia význam otázok v jednotlivých dielikoch hracieho plánu.
- Žiaci sa pohybujú voľne po triede a kladú spolužiakom otázky z hracieho plánu. Ak nájdú spolužiaka, ktorý na otázku odpovie *áno*, zapíšu jeho meno na čiaru pod otázkou. Dbáme na to, aby žiaci pri hre dodržiavali pravidlá správania sa (nebehali po triede, nekričali a boli ohľaduplní voči spolužiakom).
- Úlohou žiakov je zaplniť menami riadok, stĺpec alebo diagonálu v hracom pláne. Do jedného okienka stačí získať len jedno meno. Ak ho získajú, idú na ďalšiu otázku. K otázke z okienka, kde majú meno, sa už nevracajú.
- Žiak, ktorý má vyplnený riadok, stĺpec alebo diagonálu, zakričí „bingo“ a vyhráva hru.

Záver: Žiaci si spoločne vyhodnotia hru. Učiteľ ocení žiakov, ktorí dodržiavali pravidlá.

Alternatíva: Úlohou žiakov je zaplniť menami celé hracie pole.

Poznámka: Hru sa môže zahrať s deťmi aj učiteľ.



Žiaci dopĺňajú ku jednotlivým informáciám značky podľa zadania. Text čítajú samostatne. Na záver si spoločne vyhodnotia nadobudnuté informácie.

- 5.** Zadanie úlohy prečíta žiakom učiteľ. Spoločne diskutujú o tom, čo všetko je potrebné robiť, aby sme boli zdraví. Následne úlohu žiaci vypracujú samostatne.



Žiaci očísľujú predmety podľa toho, akú majú teplotu. Začnú najchladnejším a skončia najteplejším (snehuliak, jablko, radiátor, horúci nápoj, oheň).



MOKRÝ DOMČEK

VODA

PU – str. 16, 17

Žiak sa má naučiť:

- že voda nie je vždy pitná,
- že niektoré látky sa vo vode rozpúšťajú a iné nie,
- že rozpúšťaním látka nezmizla, len nie je niektorými zmyslami viditeľná,
- že voda sa nachádza všade okolo nás.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, sklená alebo priesvitná plastová nádoba (pohár), voda, lyžička, cukor, soľ, múka, olej, mlieko, krieda.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Tvorba projektov a prezentačné zručnosti

Ochrana života a zdravia

Osobnostný a sociálny rozvoj

MOTIVÁCIA

- Dnes sa pani učiteľka rozhodla s deťmi robiť na prírodovede pokusy s vodou. Ešte cez prestávku si pripravila všetky pomôcky. Deti boli veľmi zvedavé a náramne sa tešili, čo zaujímavé sa dnes dozvedia. Obkolesili pani učiteľku a nedočkavo čakali, čo sa bude diať. Oskar, ktorý lenivo sedel na ohryzku z jablka a desiatoval, pozoroval deti.
„Čo to tam tie deti majú? Prečo tak vykrikujú a tlačia sa vedľa seba? Určite sa tam deje niečo skvelé, čo mi nemôže ujsť!“
Opatrne sa pretlačil pomedzi deti a rozhliadal sa, kde by si sadol, aby mal najlepší výhľad.
–„Aha, tam na stole je sklený pohár sadnem si naň a všetko dobre uvidím,“ pomyslel si. Deti teraz boli úplne ticho a trepezlivo počúvali pani učiteľku, ktorá im vysvetľovala, čo budú robiť. Oskar sa posadil na pohár. Zrazu sa pošmykol a ani sa nenazdal ocitol sa v pohári. Pohár nebol prázdny, ako si zo začiatku myslel. Hlavičku i krídelká mu čosi zalialo, nemohol dýchať. Začal silno mykať rukami a krídelkami.
–„Pomôc, topím sa!“ snažil sa vykriknúť. No nik ho nepočul. Zrazu si Oskara všimla pani učiteľka, zobrala lyžičku a opatrne ho z pohára vybrala. Položila ho na papier a dohovárala mu: „Oskar, Oskar, čo to tu stváraš? Ved' si sa mohol utopiť! Teraz tu budeš musieť sedieť, kým ti nevyvschnú krídelká, aby si zas mohol lietať. Včielky predsa nevedia plávať! Musíš byť opatrnejší!“
Oskar sedel na pijavom papieri ako zmoknuté kura a nechápavo krútil hlavou.
„Ako je možné, že som si nevšimol, že v tom pohári niečo je?“ opakoval stále dokola.

- **Otázky ku textu:** Čo bolo v pohári?
Prečo si Oskar vodu nevšimol?
Aké vlastnosti má voda?
Akú má voda farbu a vôňu?

1. Riešenie hádanky: *Do čoho nevyvrátaš dieru? Do vody.*

2. **Pokus:** Vlastnosti vody

Cieľ: Zistiť pokusmi, aké vlastnosti má čistá voda a voda s prísadami.

Pomôcky: sklenená alebo priesvitná plastová nádoba (pohár), voda, lyžička, cukor, soľ, múka, olej, mlieko, krieda.

Postup:

- Žiaci pozorujú čistú vodu v pohári. Zisťujú zrakom farbu, čuchom vôňu a jazykom chuť. Svoje zistenia zapíšu do pracovnej učebnice.
- Žiaci sa rozdelia do skupín a pokusy vypracujú spoločne v skupine. Do čistého pohára nalejú vodu a pridajú do nej lyžičku cukru. Zrakom pozorujú farbu, čuchom vôňu a jazykom chuť takto zmiešanej tekutiny. Svoje zistenia zapíšu do tabuľky. Pohár umyjú a do vody pridajú ďalšiu látku. Pokiaľ dieťa nechce tekutinu ochutnať, nenútime ho. Záznam si odpíše od spolužiaka v skupine.

POZOR! Nie všetky prísady ochutnávame.

Vyhodnotenie pokusu: Žiaci prezentujú výsledky pokusu jednotlivých skupín. Spoločne urobia záver, ktorý si zapíšu do pracovnej učebnice. Ak do vody primiešame iné látky, môže sa zmeniť jej chuť, vôňa i farba.

3. Žiaci vyfarbujú na obrázku tie objekty, ktoré obsahujú vodu (človek, rieka, rastlina, mrak, vták, pes, stromy, džús, jablko, chlieb, ...). Na záver si spoločne zdôvodníme, čo vyfarbili.



DOBRÝ NÁPAD

- *Hra áno/nie* – menujeme rôzne predmety. Ak povieme vec, ktorá obsahuje vodu, tak žiaci tlesknú, ak vec vodu neobsahuje, dupnú.
- *Hra Dotkni sa* – v triede hrá tichá hudba, žiaci sú kvapky vody, ktoré na hudbu tancujú. Keď hudba stíchne musia sa čo najrýchlejšie dotknúť nejakej veci, ktorá obsahuje vodu (spolužiak, hrozno, kvet, fľaša s vodou, vodovodný kohútik, ...).
- V rámci medzipredmetových vzťahov si žiaci na hodine výtvarnej výchovy vyrobia z výkresu veľké rybie šupiny, na ktoré vodovými farbami namaľujú, kde všade sa nachádza voda. Zo šupín vytvoria telo a chvost ryby. Na záver jej domalujú hlavu a vystavia ju na chodbe školy.
- Spoločne si zaspievame piesne, v ktorých sa spomína voda (*Prší, prší; Ej, padá, padá rosička; Z východnej dievčatá; Klope, klope dážďik, ...*).
- *Projekt: Voda*
Ciel': Získať presnejšie informácie o vode.
Pomôcky: Rôzne časopisy, noviny, reklamné letáky, internet, nožnice, lepidlo.
Postup: Žiaci si projekt vypracujú samostatne na domácu úlohu. Z rôznych zdrojov spracujú projekt o tom, kde všade môžeme nájsť vodu.
Vyhodnotenie: Žiaci prezentujú svoje projekty pred celou triedou.

*Projekt je súčasťou žiackeho portfólia

vydavateľstvo

4. Žiaci podľa zadania dokresľujú do obrázkov šípky. Kreslia ďalšie obrázky príkladov, kde nám voda pomáha a škodí. Svoje rozhodnutia na záver zdôvodňujú.



Žiaci už s textom v pracovnej učebnici pracujú samostatne. Na záver si ho spoločne prečítajú a zdôvodnia svoje označenia textu.

VODA A JEJ ZNEČISTENIE

PU – str. 18, 19

Žiak sa má naučiť:

- že človek pre svoj život potrebuje pitnú vodu,
- poznať niektoré zdroje znečistenia vody.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, čistý biely papier, lepidlo, rôzny odpadový materiál.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Ochrana života a zdravia

Mediálna výchova

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Osobnostný a sociálny rozvoj

Vychádzka: Cieľom vychádzky je poznať, ako pracuje čistička odpadových vôd. Pozorovať a zaznačovať, v akej podobe sa môže voda vyskytovať v prírode.

MOTIVÁCIA

- **Ako Oskar pomáhal deťom čistiť potok**

„Huráááá!“ kričali deti v triede od nadšenia. Prečo by sa netešili, keď dnes im pani učiteľka povedala, že pôjdu cez vyučovanie na vychádzku. Aj Oskar od radosti robil vzdušné kotrmelce a bzučal ešte hlasnejšie ako zvyčajne. Deti sa pekne pochytili za ruky a vybrali sa na vychádzku ku blízkemu potoku. Niesli si zápisníky, do ktorých mali zakresľovať všetky rastlinky a živočíchy, ktoré uvidia. Spoločne obdivovali krásy prírody.

Keď sa priblížili ku potoku, Paťko si chytil nos a vykrikol: „Fuj, čo to tu tak zapácha?“

Aj ostatné deti sa začali zvedavo obzeráť. Potok bol plný odpadkov, ktoré tu ľudia bezohľadne zahodili.

„Vidíte, deti, ako sa niektorí ľudia nevedia správať?“ povedala pani učiteľka. „Čo myslíte, čo by sme mali urobiť?“

„Čo keby sme tie smeti pozbierali a odniesli do koša?! A mohli by sme na výtvarnej výchove vyrobiť tabuľku ZÁKAZ VYSÝPANIA SMETÍ!“ prekrikovali sa deti s nápadmi.

Pani učiteľka ich pochválila. Deti zjedli desiatu a do vrecúšok z nej pozbierali všetky smeti, ktoré našli. Oskar pomedzi ne poletoval a tešil sa z každého kvietka, ktorý deti objavili pod vyhodenou plechovkou. O chvíľu už bol potôčik čistý. Dokonca aj včielky a vtáčiky sa ku nemu vrátili. Deti rýchlo zobrali zápisníky a začali kresliť.

- **Otázky k textu:**

Čo ešte mohli deti urobiť?

Ktoré živočíchy a rastliny mohli pri potoku vidieť?

Ako ľudia znečisťujú rieky a potoky?

Čo by sa stalo, keby všetci znečisťovali vodu?

1. Žiaci pozorujú obrázok. Pomenúvajú veci, rastliny a živočíchy. Tvoria o obrázku vety. Na obrázku vyhľadajú **auto**, **továreň** a **odpad** a doplnia ku nim písmená podľa zadania. Doplnia do slov v okienkach chýbajúce písmená, pomáhajú si obrázkom. Vzniknú im slová: KAPOR, LEKNO, BOCIAN. Potom na obrázku vyhľadajú, čo znečisťuje vodu. Tieto časti prelepia bielym papierom a dokreslia prírodu.



Žiaci si text samostatne prečítajú a doplnia podľa uváženia značky zo zadania v pracovnej učebnici. Na záver si vety spoločne prečítajú a zdôvodnia svoje označenia.

2. Žiaci pomenujú veci na obrázkoch. Následne triedia veci podľa toho, či patria do odpadovej vody, alebo nie. Zelenou dajú do krúžku tie veci, ktoré do odpadu ísť môžu (pena, voda z vane, pena zo špongie, toaletný papier), a červenou tie, ktoré tam nepatria (čajové vrecúška, plastové fľaše, lieky, novinový papier, vatové tyčinky, odpady z domácnosti). Svoje rozhodnutia zdôvodnia.



DOBRÝ NÁPAD

- Žiaci prakticky triedia predmety podľa toho, či patria, alebo nepatria do odpadovej vody.
- *Hra áno/nie* – menujeme rôzne predmety. Žiaci podľa dopredu dohodnutého pravidla triedia predmety. Napr.: Ak povie učiteľ predmet, ktorý patrí do odpadovej vody, zostanú sedieť, ak nepatrí, tak sa postaví.
- V rámci medzipredmetových vzťahov, si žiaci na hodine výtvarnej výchovy vytvoria z odpadových materiálov rôzne zvieratká.

3. Žiaci pozorujú obrázok, pomenujú, čo je na ňom zobrazené. Na internete nájdu ďalšie obrázky čističiek odpadových vôd a zisťujú, ako pracujú.

ZDRAVÁ VODA

PU – str. 20, 21

Žiak sa má naučiť:

- osvojiť si pojem *filtrácia* a vedieť vysvetliť, ako je možné znečistenie vody odstrániť,
- vlastným skúmaním zistiť, že látky, ktoré sú vo vode rozpustné, prechádzajú aj cez husté filtre,
- že človek musí denne vypiť určité množstvo vody a vie, ktoré tekutiny sú pre neho najvhodnejšie.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, voda, kamienky, piesok, hlina, pohár, látka a filtračný papier, plastové fľaše.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Ochrana života a zdravia

Tvorba projektov a prezentačné zručnosti

Osobnostný a sociálny rozvoj

1. Žiaci si vyrobia model čističky vody podľa návodu v pracovnej učebnici. Odporúčame, aby si žiaci vopred priniesli zrezané plastové fľaše. Ako filtračný papier môžeme použiť papierový filter do kávovaru. Kus textilu by mal byť svetlejší, aby sme na ňom mohli pozorovať zachytené častičky piesku a kamienkov.

Pokus: Model čističky vody

Cieľ: Prakticky vyskúšať čistenie znečistenej vody. Dôležité je, aby si žiaci uvedomili, že na vyčistenie vody je potrebná veľká námaha. Je potrebné si vodu chrániť a neznečisťovať ju.

Pomôcky: 2 vyrobené modely čističky odpadových vôd, voda, kamienky, piesok, hlina, pohár, látka a filtračný papier.

Postup:

- Nalejeme do pohára vodu a tú následne znečistíme pieskom, kamienkami a hlinou.
- Do jedného modelu čističky vložíme filtračný papier a do druhého kus textilu.
- Znečistenú vodu vylejeme do oboch modelov.
- Vodu filtrujeme dovtedy, kým sa nám na pohľad nezdá čistá.
- Výsledky pokusu zaznačíme do tabuľky v pracovnej učebnici.

Vyhodnotenie pokusu: Výsledky pokusu, ktoré sme zapísali do tabuľky, žiaci prezentujú pred triedou. Porovnávajú počet čistení.



Žiaci navrhujú, aké ďalšie materiály, by sme mohli použiť na filtráciu (napr.: sitko, špongia, vata, pijak, vlna). V modeli čističky vôd sa pokúsia vyčistiť vodu znečistenú prostriedkami na umývanie riadu.

2. Žiaci za pomoci učiteľa navrhujú, ako môžu zabrániť znečisteniu vody. Vedeť žiakov k tomu, aby si uvedomovali, ako sa v domácnosti plytvá čistiacimi prostriedkami.

3. Prieskum: Najoblúbenejší nápoj

Cieľ: Zistiť, ktorý druh nápoja pijú ľudia v mojom okolí najradšej.

Postup: Žiaci formou prieskumu zisťujú, aké nápoje pijú ľudia v ich okolí. Vyberú si dvoch spolužiakov a zvyšných troch ľudí doplnia z okruhu rodiny a priateľov. Môžu osloviť aj cudzích ľudí alebo zamestnancov školy. Časť prieskumu urobia v triede a časť na domácu úlohu. Získané informácie si zapíšu do tabuľky

Vyhodnotenie prieskumu: Výsledky prieskumu zhrnieme na nasledujúcej vyučovacej hodine. Vedeťme so žiakmi rozhovor o dôležitosti pitného režimu. Navrhujeme spôsoby, ako ľudí presvedčiť, aby pili viac čistej pitnej vody. Čistá pitná voda je najzdravšia, preto žiakov nezapodneme upozorniť na to, že je veľmi dôležité dávať pozor na to, čo pijeme.



DOBRY NÁPAD

- Tvorba tabuliek nad vodovodné batérie v škole s nápisom *Šetri vodou!*
- Vyrobíme si so žiakmi v triede kútik, kde bude džbán čistej pitnej vody. Z neho sa budú môcť žiaci kedykoľvek napiť.
- V spolupráci s rodičmi vyhlásime týždeň pitia čistej pitnej vody v triede

4. Žiaci si spoločne prečítajú text o vode a diskutujú o ňom.

DOMČEK RASTLÍN



PLODY

PU – str. 22, 23

Žiak sa má naučiť:

- že plod vzniká z kvetu po opelení, obsahuje semeno, z ktorého vzniká rastlina,
- poznať vlastnosti plodov, ich odlišnosti, uvažovať o funkcii, skúmať, kde sú uložené semená,
- že plody sú zrelé i nezrelé.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, rôzne plody, šatka, papier, fixy

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Osobnostný a sociálny rozvoj

Tvorba projektov a prezentačné zručnosti

MOTIVÁCIA

- **Ako bol Oskar hrdý na to, že je včela**

Oskar sedel na fikusovom liste a smutne pozoroval padajúci snežik za oknom.

„Kedy už bude jar! Už ma táto zima nebaví!“ V škole sa naučil, že zima je pre prírodu dôležitá, pretože si vtedy rastlinky môžu oddýchnuť. Silný mráz zas zahubí všetkých škodcov, ktorí by mohli rastlinkám uškodiť. Ale jemu sa zdala zima hrozne dlhá! Oblizol vrchnáčik z Majkovej fľaše. Zacítil chuť sladkého jablkového džúsu. Pripomenula mu chuť nektáru z kvietkov. Už sa nevedel dočkať, ako bude poletovať z kvetu na kvet, ovoniavať ich a kúpať sa v žltom peli.

Pani učiteľka vošla do triedy a na stôl položila koš s ovocím a zeleninou. Usmiala sa na deti a Oskara.

„Viete, že toto všetko“, ukázala na košík, „by sme nemali, keby nebolo včiel? Každá včela, ktorá lieta z kvetu na kvet a zbiera nektár, má na nôžkach malé košíčky. Na nich sa zachytí peľ, a ten potom včielka preniesie na iný kvet. Hovorí sa tomu opelenie. Len z opeleného kvetu sa môže vytvoriť plod.“

Oskar sa pozrel na svoje tenké nožičky.

– „Toto, že sú košíčky?“ zrazu sa usmial a zdvihol hlavku. Bol nesmierne hrdý na to, že vďaka včelám má dnes Vladko na desiatu jabĺčko, Anetka červenú paradajku a Ninka obľúbenú uhorku. Nakukol do košíka a uvidel tam bobuľku hrozna. Oblizol ho a usmial sa na celú triedu.

1. Učiteľ žiakom vysvetlí, že ich úlohou bude písať počas 3 – 4 minút slová, ktoré im napadnú, keď počujú slovo plod. Písať majú po celý čas, bez rozprávania (pokiaľ možno, neodkladať pero). Potom si spoločne na tabuľu slová zapíšu, zdôvodnia a hľadajú medzi nimi súvislosti.

Slová, ktoré žiaci napísali nehodnotíme, oceňujeme zaujímavé nápady, aby sme žiakov motivovali k rozmyšľaniu, no neodradili ich.

- 2.** Žiaci pomenúvajú plody na obrázkoch a určujú, v ktorých plodoch sa nachádza semeno. Žiakov informujeme, že plod je tá časť rastliny, v ktorej je semeno. Plod chráni semeno. Následne žiaci zakrúžkujú rovnakou farbou tie plody, ktorých semeno je uložené rovnakým spôsobom (fazuľa a hrach majú semeno uložené v lusku, lieskový orech a vlašský orech majú semeno chránené škrupinou, slivka čerešňa majú semeno uložené v kôstke, jahoda, paprika a ríbezľa obsahujú veľa malých semien).



DOBRÝ NÁPAD

- *Hádaj, čo mám?* – Učiteľ napíše na lístky názvy ovocia a pripne ich deťom na chrbát. Žiaci sa prechádzajú a pozorujú ostatných. Na dohovorený signál si nájdú dvojicu. Žiak musí pomocou otázok zistiť, aký plod má na chrbte. Otázky musia byť jednoznačné, aby spolužiak mohol odpovedať len *áno* alebo *nie*. Napr.: *Mám kôstku?* Nesmú sa však pýtať priamo na svoj názov.
- *Hádaj, čo je to za plod?* – Žiaci hádajú rôzne plody podľa hmatu (plody ukryté pod šatkou), čuchu (ovoniavajú plody so zaviazanými očami) a chuti (ochutnávajú plody so zaviazanými očami).
- *GALÉRIA* – Učiteľ napíše na veľké papiere názvy rôznych plodov. Žiaci (skupiny žiakov) chodia s fixkami v ruke a ako v galérii sa zastavujú pri plagátoch. Dopisujú, čo vedia o danom plode. Informácie sa nesmú opakovať.



Úloha je určená pre žiakov, ktorí skončili prácu skôr.

- 3.** Žiaci na ilustráciách pozorujú, ako sa vyvíja plod jablone. Do okienok doplnia chýbajúce písmená. Vzniknú im názvy jednotlivých častí vývinu: puk, kvet, nezrelý plod, zrelý plod. Žiakov upozorníme na významnú úlohu včely – *len z opeleného kvetu vznikne plod*. Bez včiel by sme nemali jablká, čerešne, papriku...



DOBRÝ NÁPAD

- Spoločne so žiakmi spievame známu pieseň *Bolo raz jablčko krásne*.
- V rámci medzipredmetových vzťahov si môžeme na hodine výtvarnej výchovy vyrobiť nahryznuté jablko aj s červíkom pomocou rôznych výtvarných techník.

4. Žiaci pomenúvajú plody na obrázkoch a rozhodujú, ktorý z dvojice plodov je zrelý a ktorý nezrelý. Zdôvodňujú svoje rozhodnutia. Upozorníme žiakov, že len zo zrelých semien môže vyrásť nová rastlina.



DOBRÝ NÁPAD

- *Kôš s ovocím* – Žiaci sedia v kruhu. Majú názvy rôznych druhov ovocných plodov. Jeden žiak vstúpi do stredu kruhu a jeho stolička sa odloží. Stane sa vyvolávačom. Vyvolá dva druhy plodov – tie si vymenia svoje miesta. Vyvolávač sa snaží sadnúť si na niektorú uvoľnenú stoličku. Ak sa mu to podarí, vyvolávačom sa stane ten žiak, ktorý nemá miesto na sedenie. Hra pokračuje. Keď sa povie „kôš s ovocím“, vymenia sa všetci žiaci.
- *Kúzelná taška* – V „kúzelných taškách“ sú obrázky alebo lístky s textom rôznych činností, ktoré žiak znázorňuje a ostatní hádajú, čo si z kúzelných tašiek vybral. Napr.: *čisti banán, jedz citrón, oberaj ovocie...* Táto hra sa môže použiť v rôznych témach prírodovedy.
- *Partneri v kartách* – Táto hra sa hrá vo dvojiciach. Medzi deťmi je prekážka (napr. školská taška), aby si nevideli na ruky. Obaja hráči majú rovnakú súpravu obrázkov – kariet. Rozprávač rozpráva, čo vidí na svojej karte. Hádač sa snaží nájsť pravú správnu kartu. Úlohy si vymenia. Táto hra sa takisto môže použiť pri rôznych témach na opakovanie učiva. Nemusí sa hrať len vo dvojiciach, môže sa hrať i v skupinách tak, že učiteľ alebo šikovný žiak opisuje obrázok a skupiny ukladajú obrázky za sebou. Spoločne skontrolujú správnosť poradia.
- *Hra so slovami* – Na kartičky napíšeme slová s poprehadzovanými slabikami. Napr.: KOB LJA, KAS LIV, KAHRUŠ, ŇAVIŠ, REŠČEŇA, LAHUMAR, NOHROZ, LABEZRÍ, ... Žiaci majú za úlohu zistiť, aké ovocie skrývajú slová. Môžu aj sami vytvárať takéto slová a dať ich vylúštiť ostatným žiakom.
- *Stop/podaj* – Žiaci sedia v kruhu. Každý má v ruke kartičku s názvom nejakého plodu. Podávajú si kartičky smerom doprava na dohodnutý signál. Keď učiteľ povie *STOP*, žiak položí svoju kartičku názvom smerom dolu. Žiak prezradí, čo za plod má na obrázku, ale na učiteľov povel. Učiteľ môže hovoriť povel, napr. *postavia sa tie plody, ktoré majú semeno ukryté v kôstke a pod*. Ktorí žiaci sa postavia, povedia, aký názov plodu ukrýva ich kartička. Hra pokračuje ďalej podávaním kartičiek v kruhu.

KLÍČENIE SEMIEN

PU – str. 24, 25

Žiak sa má naučiť:

- že zrelým semenám treba poskytnúť vhodné podmienky, aby vyklíčili.
- že čas, za ktorý vyklíčia rôzne druhy semien, je rôzny,
- pozorovať klíčenie rôznych druhov semien, viesť si záznamy a vytvoriť záver,
- vlastnou výskumnou činnosťou s pomocou učiteľa zistiť, že semeno nepotrebuje na vyklíčenie svetlo, ale určite potrebuje teplo, vodu a vzduch.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, 5 plastových fliaš, nožnice, šnúrka do topánok alebo obväz, pôda, semená fazule, pôda, piesok, alobal.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Osobnostný a sociálny rozvoj

Ochrana života a zdravia

MOTIVÁCIA

- **Rozprávka:**

Janko Hraško *Slovenská ľudová rozprávka*
Jack a fazuľa *Vikingská ľudová rozprávka*

- **Vtip:**

Viete, prečo sa Janko Hraško nemôže kúpať vo vode?
Pretože by vyklíčil!

1. Žiaci samostatne označia kto alebo čo, potrebuje pre svoj život vodu (ryba, vlčí mak, človek, breza, smrek, zajac, ruža a jeleň). Spoločne zdôvodníme, že voda, slnko a skala sú neživé prírodniny. Všetko živé potrebuje pre svoj život vodu. Na záver žiaci krúžkujú rovnakou farbou slová, ktoré majú niečo spoločné a svoje rozhodnutia zdôvodňujú (Vlčí mak a ruža sú kvety, smrek a breza sú stromy, ryba a zajac sú živočíchy...).

2. – **3.**

Pokus: Podmienky života rastlín

Cieľ: Pokusom dokázať, že rastliny pre život potrebujú vodu, svetlo, teplo a živiny.

Pomôcky: 5 plastových fliaš, nožnice, šnúrka do topánok alebo obväz, pôda, semená fazule, pôda, piesok, alobal.

Postup: Na začiatku sa porozprávame so žiakmi o tom, čo podľa nich potrebujú rastliny pre život.

Potom žiaci navrhujú, ako by to dokázali. Následne so žiakmi založíme pokus podľa postupu v pracovnej učebnici. V úlohe 3. si žiaci stanovia predpoklad, čo sa asi stane, ako bude pokus

prebiehať a aký bude mať výsledok. Následne do tabuľky na strane 25 zapisujú alebo zakresľujú v priebehu 4. týždňov svoje pozorovania.

Vyhodnotenie pokusu: Výsledok pokusu si žiaci zaznačia do pracovnej učebnice. Spoločne sa dopracujú k záveru, že rastlina potrebuje pre svoj život teplo, svetlo, vodu, vzduch a pôdu.



Žiaci zisťujú na internetových stránkach, ako postupovať, keď chceme dať naklíčiť šošovicu a cícer.



SEMENÁ A PLODY

PU – str. 26, 27

Žiak sa má naučiť:

- zistiť, ktoré druhy ovocia a zeleniny sú plody,
- že nezrelé a poškodené semená nevyklíčia,
- navrhovať rôzne spôsoby poškodení a sledovať ich efekt na procese klíčenia,
- jednoduchým spôsobom zistiť, ktoré druhy ovocia a zeleniny sú plody, ktoré vznikli z kvetu a sú nositeľmi semien.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, rôzne semená, vata, voda, miska, rozrezaná hruška.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Tvorba projektov a prezentačné zručnosti

Osobnostný a sociálny rozvoj

Ochrana života a zdravia

MOTIVÁCIA

- **Ako sa Lukáško zdôveril Oskarovi**

Deti v triede usilovne pozorovali, ako sa darí fazuľkám, ktoré zasadili do zeme. Už si všimli, že niektoré z nich začali klíčiť a tvoria sa na nich prvé lístky. Boli nesmierne pyšné na svoju prácu. Poctivo dolievali do fliaš vodu a zapisovali do tabuľky výsledky svojho pozorovania. Len Lukáško bol stále smutný. Bolo na ňom vidieť, že ho niečo veľmi trápi, no nikomu nechcel povedať čo.

„Čo len teraz budem robiť?“ potichučky vzdychal. Pred týždňom mali v školskej jedálni na obed fazuľovú polievku. Tú má veľmi rád, a tak jej zjedol plný tanier. Ba aj na prídavok si vypýtal. No teraz, keď pozoroval, ako zasadená fazuľka v triede klíči a rastie, trápil sa stále viac a viac.

„No tak mi už konečne povedz, čo sa deje!“ prihovoril sa mu Oskar.

Lukáško to už ďalej nevydržal, a tak sa priznal, čo ho trápi.

„Vieš, bojím sa, že všetka tá fazuľka, čo som zjedol, mi začne klíčiť a rásť v brušku ako tá na okne. Čo si potom s tým len počnem?“ Jeho slová začula pani učiteľka. Usmievavá, milo sa na Lukáška usmiala a utešila ho. „Nemusíš sa báť, keď uvaríš fazuľové semienko, už nikdy nevyklíči. Vriaca voda ho poškodí. Môžeš ho už len zjesť. A vieš čo? Urobíme si v triede pokus, aby sme to dokázali!“ povedala pani učiteľka a spolu s deťmi sa dali do práce.

1. Žiaci pomenujú strom na obrázku, dokreslia semená v plode a obrázok vyfarbia. Do rámika odtlačia rozrezanú a zafarbenú polovicu hrušky a pozorujú, ako sú v nej uložené semená.



DOBRY NÁPAD

- *Hra Jablko alebo hruška?*– Do kruhu si sadne toľko žiakov, koľko jablák a hrušiek máme na výstave. Každý žiak dostane do ruky jablko alebo hrušku. Podávajú si ich poza chrbát. Učiteľ zazvoní na zvonček a povie HRUŠKA. Postavia sa iba tí žiaci, ktorí majú v ruke hrušku. Ukážu ju ostatným a zároveň im dokážu, či ju spoznali podľa hmatu. Hra pokračuje ďalej. Po jej skončení si každý umyje ovocie, ktoré má v ruke. Učiteľ plody rozreže na „hviezdičku“ i pozdĺžne. Dvojice dostanú polovicu plodu hrušky i jablka a bližšie ich skúmajú. Semená uložia na papier a porovnávajú rozdiel medzi hruškou a jablkom. *V čom sú uložené semená? V jadrovníku.*

2. Žiaci vyrobia vzorkovník semien podľa postupu v pracovnej učebnici. Takto získané vzorky semien môžu nalepiť lepiacou páskou na výkres a vystaviť v triede. Prípadne si môžu vyrobiť knihu semien.
3. Žiaci zisťujú, či aj poškodené semená vyklíčia. Najprv navrhnu spôsob poškodenia semena a potom prostredníctvom pokusu, takto poškodené semená dajú naklíčiť na vlhkej vate. Svoje zistenia zapíšu do tabuľky. Semená môžeme poškodiť varom, zmrazením, rozrezaním, rozpučením, naložením v slanom roztoku, upečením. Táto úloha je dlhodobejšia.



Text si žiaci prečítajú sami a samostatne doplnia značky. Potom spoločne diskutujú o jednotlivých informáciách.

4. V tejto úlohe žiaci zisťujú, že nie každý plod ukrýva semená. Niektoré rastliny majú semená ukryté inde. Na začiatku si stanovujú predpoklad, ktorý si overia praktickou činnosťou na konkrétnych plodoch. Semená ukrývajú nasledovné plody: *jablko, paprika, slivka*.
5. Žiaci si samostatne vyberú ľubovoľný zrelý plod, ktorý si prinesú do školy. Zmeny na plode sledujú a zapisujú alebo zakresľujú do tabuľky.

LES

PU – str. 28, 29

Žiak sa má naučiť:

- rozlišovať medzi bylinami a drevinami,
- dreveniny rozdeliť na kry a stromy.
- že rastliny sa odlišujú stonkou,
- detailným pozorovaním zistiť, akými rôznymi vlastnosťami sa stonky odlišujú.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, súbor obrázkov rastlín, obrázky z časopisov.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Tvorba projektov a prezentačné zručnosti

Osobnostný a sociálny rozvoj

Ochrana života a zdravia

Odporúčaná literatúra: KORANDOVÁ, M.: *Svetom rastlín*. Bratislava: Perfekt, 1995.

Vychádzka: Cieľom vychádzky je rozoznávať v blízkom lese alebo parku rôzne druhy rastlín (byliny, kry, stromy), zbierať prírodný materiál a triediť ho. *Záznam z vychádzky si žiaci založia do žiackeho portfólia.

MOTIVÁCIA

• Ako nás Oskar učil

Prišla jar a Oskar mohol konečne vyletieť z triedy von. Hrialo už slniečko. Príroda sa začala prebúdzat' k životu. Rastlinky pučali, kvitli a rástli jedna radosť. Nestačil sa čudovať ako rýchlo. Vyletel von oknom a rozhlíadal sa dookola. Aj deti sa vybrali s pani učiteľkou do blízkeho lesa. Pani učiteľka im povedala, že dnes ich nebude učiť ona, ale Oskar. Veď kto by mohol vedieť o rastlinkách viac ako on. Celý deň lieta z kvetu na krík či strom. Pozná ich po mene, vie, kde rastú a čo potrebujú k životu. Oskar svoju úlohu učiteľa zobral veľmi vážne. Nasadil si okuliare, aby vyzeral trochu vážnejšie, posadil sa na lavičku a deti si posadali okolo neho.

„Les je ako taký poschodový dom,“ začal svoje rozprávanie. „Má pivnicu a tri poschodia. Pivnica, to je podzemie, ktoré ukrýva koreňky a semená rastlín a žije v ňom napríklad krtko alebo dážd'ovka. Na prvom poschodí rastú kvietky a tráva. Do druhého poschodia zasahujú kríky a do tretieho stromy.“ Potom im poukazoval všetky kvietky, kríky a stromy v lese. Deti sa nestačili čudovať, čo všetko tam rástlo a kvitlo. Pani učiteľka a deti Oskara veľmi pochválili za jeho vedomosti. Oskar si hrdo vykračoval a tešil sa, ako o tom bude rozprávať ostatným kamarátom v úli.

1. Žiaci pomenovávajú rastliny na obrázku. Potom spájajú ceruzkou body A, B a C, D. Rozdelia obrázok na tri časti. Pomenovávajú rastliny, ktoré rastú v jednotlivých častiach. Z prílohy na strane 39 vystrihnú živočíchy a nalepia ich na správne miesto. Na záver dokončia vety podľa obrázka:

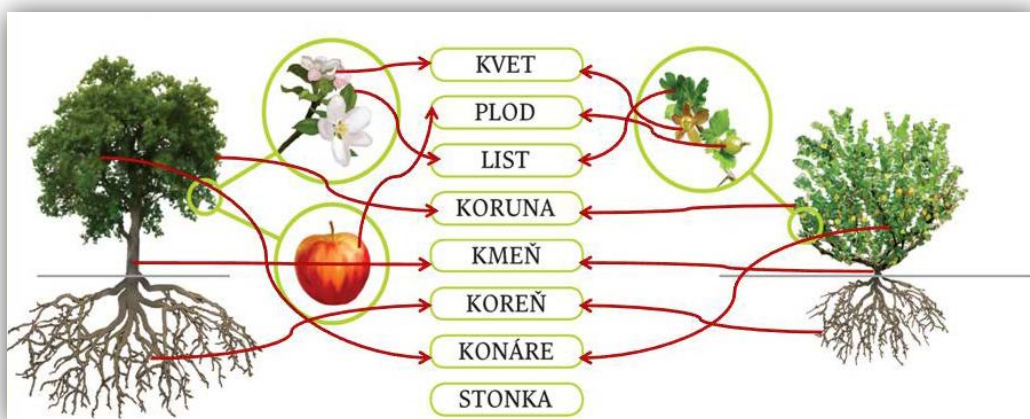
V 1. časti rastú byliny a trávky. V 1. a zároveň 2. časti rastú kry. V 1., 2. a zároveň 3. časti rastú stromy.



DOBRÝ NÁPAD

- *Hra bylina, ker, strom* – Žiaci sa postavia. Na začiatku im učiteľ ukáže, ako znázornia bylinu (čupnú si), ker (postavia sa) a strom (stoja s rukami hore). Potom učiteľ hovorí tieto tri pomenovania, no mýli deti tým, že ukazuje niečo iné. Napr.: Učiteľ povie strom, no čupne si. Deti sa nesmú dať pomýliť a znázornia strom, teda stoja s rukami hore. Kto sa pomýli, vypadáva z hry.

2. Žiaci pozorujú obrázky kra a stromu. Porovnávajú jednotlivé časti a spájajú názov s časťou. Úlohu doplníme o praktické triedenie obrázkov s rastlinami na byliny, kry a stromy.



DOBRÝ NÁPAD

- Učiteľ deťom ukazuje obrázky rôznych rastlín. Ak ukáže bylinu, deti si čupnú, ak ker, postavia sa, a ak strom, stoja s rukami hore.
- Z dopredu prinesených obrázkov z časopisov tvoria deti koláž lesa, pričom sa snažia, aby tam boli znázornené všetky tri časti.

3. Žiaci si spoločne prečítajú básne a uvažujú o tom, čím sa líšia stromy spomínané v básni. Učiteľ ich navedie na to, že niektoré zo spomínaných stromov majú ihličie a niektoré listy. V tom sa odlišujú. Podľa toho rozdeľujeme stromy na listnaté a ihličnaté. Vymyslia básni názov a napíšu ho na riadok. Vymenujú ďalšie stromy, ihličnaté aj listnaté.



DOBRÝ NÁPAD

- *Rozprávka* – Učiteľ prečíta žiakom rozprávku od Marie Korandovej: *Svetom rastlín*

4. Žiaci podľa obrázkov porozprávajú príbeh jedného stromu od vyklíčenia semienka až po jeho zúžitkovanie ako palivo v peci. Dopíšu do okienok povolania lesných robotníkov – sadička, správca lesa a pilčík. Opisujú, ako sa o stromy staráme (ochrana pred škodcami, požiarom, povodňami...). Žiaci sa pokúsia porozprávať takýto príbeh o inej rastline.



DOBRÝ NÁPAD

- *Pantomíma* – Žiaci modelujú stromy a kríky v priestore (ruky – konáre sa môžu navzájom prepletať, podobne kmene), napodobňujú zvuky (čo uši počujú), zvieratka, ktoré žijú na stromoch (pohyb v priestore).
- *Energizér* – Žiaci sa postavia k laviciam, učiteľ hovorí pokyny, deti znázorňujú.

Pokyny: *Začal pofukovať vetrík a hýbal listami stromov (pohyb prstov).
Vietor zosilnel a kýval vetvami stromov (pohyb rúk).
Prihnal sa víchor a nakláňal celé stromy (pohyb celým telom).
Začalo pršať (bubnovanie prstami na lavicu).
Zablýskalo sa (búchanie päst'ou na lavicu).
Žiaci sa rýchlo schovali pred búrkou (deti sa schovávajú pod lavice tak, aby na ne nepršalo).
Po búrke znovu vyšlo slniečko.*

- *Červená čiapočka* – (táto hra sa dá použiť na opakovanie a utvrdzovanie ľubovoľného učiva). Učiteľ pripraví na kartičky názvy (obrázky) lesných robotníkov a ich činností. Kartičky rozdá deťom alebo ich položí do stredu koberca a žiaci si ich postupne vyberajú. Deti rozprávajú rozprávku o Červenej čiapočke, ale v príbehu použijú slovné spojenie z kartičky. Napr.: *Červená čiapočka išla ku starej mame a prechádzala okolo lesnej škôlky. Cestou uvidela i horára, ako obaľuje malé stromčeky pred lesnou zverou. Vtom sa veľmi vylakala, začula divný zvuk. Keď prišla bližšie, zistila, že to drevorubači pília choré stromy...*
- *Pantomíma*: Znázorňovať prácu lesných robotníkov. Dá sa zahrat' aj hra, podobne ako na remeselníkov: *My sme lesní robotníci, pracujeme vo dne, naša práca sa začína na s a končí na e. Čo robíme?* (Nap.: sadíme.)
- *Projekt: Naš strom* – V okolí školy si vyhliadneme mladý stromček (prípadne si ho spoločne so žiakmi vypestujeme a zasadíme). Dohodneme sa, ako sa budeme oň starať. Žiaci si určia konkrétne úlohy. Napr.: vytrhávanie buriny v jeho okolí, polievanie, odstraňovanie škodcov, okopávanie, vyhrabávanie opadaného lístia...

BYLINY A KRY

PU – str. 30, 31

Žiak sa má naučiť:

- poznávať najvýznamnejšie liečivé rastliny a vedieť vysvetliť ich význam pre človeka,
- vedieť, ktorá ich časť je liečivá, a poznať ich spôsob využitia.
- poznať niektoré jedovaté rastliny.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, nožnice, lepidlo, atlas liečivých rastlín, prípadne encyklopédia bylín, sušené bylinky na čaj, obrázky liečivých rastlín a krov.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Osobnostný a sociálny rozvoj

Ochrana života a zdravia

Mediálna výchova

Vychádzka: Cieľom vychádzky je vyhľadať, pomenovať a zbierať liečivé byliny, ktoré rastú v blízkom okolí školy. Z nazbieraného materiálu si urobiť herbár liečivých rastlín. *Herbár bude súčasťou žiackeho portfólia.

MOTIVÁCIA

• Ako Oskar hľadal liečivé bylinky

Včera sa konečne oteplilo a žiaci boli na telesnej výchove vonku. Chlapci sa tešili, ako si zahrajú futbal na futbalovom ihrisku. Behali po tráve, až sa im vo vlasoch objavili malé kvapôčky potu. Najviac bol spotený Matúško. Hral ako o život. Veď to poznáte! Oskar poletoval pomedzi chlapcov. V ústach mal rozhodcovskú píšťalku a spravodlivo sledoval zápas. V jednom okamihu vykopol Tomáško loptu veľmi vysoko. K padajúcej lopte sa rozbehli Matúško a Majko úplne súčasne. No tráva bola ešte mokrá od rannej rosy, Matúško sa pošmykol a našim sídliskom sa zrazu niesol hrozný plač.

„Auuuuuuuu! To bolí!“, plakal nešťastný Matúš. Z rozbitého kolena mu tiekol tenký pramienok krvi, ktorý sa miešal s prachom a veľmi štípalo.

Pani učiteľka priniesla lekárničku a chystala sa mu postrikať koleno dezinfekčným prostriedkom. Matúš sa začal krútiť a plakať ešte viac. Bodaj by nie! Veď taký sprej mu dala aj mamička, keď si rozbil lakeť, a veru hrozne to štípalo.

„No dobre,“ povedala pani učiteľka. „Nie je to také hrozné. Nemusíme na to dávať sprej. Ale nejako to krvácanie zastaviť musíme. Deti, poznáte skorocel? Jeho lístky dokážu krvácanie zastaviť. Rýchlo ho pohľadajte!“ Deti sa rozprchli po tráve a začali hľadať. Nosili pani učiteľke rôzne bylinky, no žiadna z nich nebola tá správna.

Nakoniec to zobral do svojich maličkých rúk Oskar. Veď, ako už isto viete, ten pozná všetky bylinky v okolí. Ukázal na nenápadnú bylinku v tráve a Zuzanka mu ju pomohla odtrhnúť. Pani učiteľka ju potom priložila Matúškovi na koleno. Za chvíľu krv prestala tiecť.

„No deti, vidím, že sa musíme ešte veľa učiť. Na najbližšej prírodovede sa porozprávame o liečivých bylinkách,“ povedala pani učiteľka a spoločne sa vrátili do školy.

1. Žiaci doplnia kvetinové sudoku vystrihnutými obrázkami liečivých bylín z prílohy na strane 39.



2. Učiteľ môže využiť interaktívne CD, na ktorom je prezentácia liečivé byliny a ich úžitok.

Na základe toho žiaci napíšu správne pomenovania liečivých bylín na riadky, ktoré sa nachádzajú pod nimi: materina dúška, podbeľ liečivý, repík lekársky, skorocel kopijovitý. Nevyžadujeme od žiakov, aby vedeli rodový aj druhový názov, učiteľ by ho však mal požívať. Žiaci krížikom označia podbeľ liečivý. Označia zbieranú časť: podbeľ – kvet, materina dúška – kvet, listy, repík lekársky – kvet, listy, skorocel kopijovitý – listy. Na záver spoja bylinu s jej liečivým účinkom: materina dúška – kašeľ, zápal dýchacích ciest, poruchy trávenia, podbeľ – kašeľ, zápal dýchacích ciest, repík lekársky – poruchy trávenia, zápal, hojenie rán, skorocel kopijovitý – hojenie rán, zastavenie krvácania.



DOBRÝ NÁPAD

- *Dobrý pozorovateľ* – Do stredu koberca alebo na tabuľu položíme obrázky kvietkov. Žiaci ich jednu minútu pozorujú a potom píšú. (Např.: *Napíš tie kvety, ktoré majú žltú farbu, sú jarné, sú liečivé...*)
- *Ochutnávka* – Učiteľ spolu so žiakmi navarí bylinkový čaj (odporúčame podbeľový, prvosienkový alebo z materej dúšky – majú výbornú chuť). Čaj ochutnávajú.
- *Nájdí dvojicu* – Učiteľ si dopredu pripraví kartičky. Na jednej kartičke je názov byliny a na druhej liečivý účinok. Úlohou detí je nájsť si dvojicu – bylina a jej účinok.
- *Hádaj, čo som* – Učiteľ pripne na chrbát žiaka nejakú bylinu tak, aby ostatní žiaci nevideli akú. Deti vytvoria dvojice a navzájom sa pomocou kladení otázok snažia zistiť, názov ktorého kvetu majú pripnutý na chrbte. Príklad otázok: *Som liečivý? Mám žltú farbu? Kvitnem na jar? Liečim kašeľ a zápal dýchacích ciest? Som podbeľ?* Na otázky môže odpovedať len slovami *áno* alebo *nie*.

3. Žiaci podľa encyklopédií, internetu doplnia do tabuľky ďalšie názvy liečivých rastlín a doplnia aj časti, z ktorých máme úžitok. Učiteľ vedie rozhovor so žiakmi o tom, kde všade liečivé rastliny rastú a kde všade sa s nimi žiaci môžu stretnúť, prípadne sa už stretli.



DOBRÝ NÁPAD

- *LETELA VČIELKA* – Žiaci sedia v kruhu a majú pred sebou položené obrázky rôznych bylín, aby ich lepšie spoznali. Úlohu môžeme ich doplniť o byliny z Prírodovedy 1: vlčí mak, zvonček konáristý, králik biely. (Ak je v triede veľa žiakov, je dobre urobiť dva-tri kruhy, aby bolo zamestnaných čo najviac detí.) Učiteľ začne: *Letela včielka z kvetu na kvet a sadla si na podbeľ.* Žiak, ktorý má podbeľ, povie: *Na podbeľ nie, ale na vlčí mak.* Dieťa, ktoré má vlčí mak, povie: *Na vlčí mak nie, ale na...*
- *Reťaz slov* – Každý žiak povie názov jedného (obľúbeného) kvetu. Učiteľ povie: *Postavia sa jarné kvety, postavia sa biele kvety...*

4. Učiteľ môže využiť prezentáciu z interaktívneho CD, *Jedovaté a jedlé plody rastlín*. Žiaci potom pomenúvajú lesné plody na obrázkoch. Z prílohy na strane 39 si vystrihnú pomenovania a nalepia ich na správne miesto. Pomocou značiek v pracovnej učebnici označia jedlé plody (malina, čučoriedka, ruža šíповá a černica), jedovaté plody (ľuľkovec zlomocný a vranie oko) a liečivé plody (ruža šíповá). Potom tieto rastliny rozdelia na kry (malina, čučoriedka, černica, ruža šíповá) a byliny (ľuľkovec zlomocný a vranie oko). Zakrúžkujú názvy plodov, z ktorých sa dá urobiť džem (černica, malina, čučoriedka a ruža šíповá).



DOBRÝ NÁPAD

- *Hra áno/nie* – Áno: stoj, ruky nad hlavu; nie: drep. Učiteľ alebo šikovný žiak hovorí, ostatní znázorňujú odpoveď pohybom, napr.: *Jahoda je krík (nie – deti spravia drep), vranie oko sa môže spracovať na chutný džem, černica je krík, už niekoľko čučoriedok môže byť prudko jedovatých...*



Žiaci si text prečítajú individuálne a samostatne doplnia značky. Na záver si text prečítajú spoločne a diskutujú o ňom.

STROMY

PU – str. 32, 33

Žiak sa má naučiť:

- že funkcia listov je prijímať slnečné svetlo,
- že rastliny sa od seba odlišujú aj tvarom listovej čepele, kresbou žilnatiny, zúbkovania a farbou.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, internet, súbor obrázkov stromov, encyklopédie, papiere, prírodný materiál.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Ochrana života a zdravia

Osobnostný a sociálny rozvoj

Tvorba projektov a prezentačné zručnosti

Odporúčaná literatúra: ONDREJOV, L.: *Keď, pôjdeš horou*. Bratislava: Mladé letá, 1963.

Vychádzka: Jej cieľom je poznávanie stromov v blízkom okolí školy. Zber a triedenie prírodného materiálu (listy, šišky, plody). **Tvorba herbára listov, ktorý bude súčasťou žiackeho portfólia.*

MOTIVÁCIA

- **Ako Oskar vybral strom pre našu triedu**

Pani učiteľka Usmievavá prišla do triedy s výborným nápadom.

„Čo by ste povedali na to, keby sme si vedľa našej školy zasadili náš strom! Starali by sme sa oň a on by tu rástol spolu s vami.“

„Huráááá! To je skvelý nápad!“ tešili sa deti.

„No a aký strom by sme zasadili?“ opýtal sa Timko.

„Aký by ste navrhovali? Môžeme sa o tom porozprávať,“ povedala pani učiteľka.

„Podľa mňa by sme mali zasadiť javor. Má také vrtnúčky, ktoré na jeseň lietajú ako vrtnúčky! A z niektorých druhov, ktoré u nás síce nerastú, sa vyrába javorový sirup, ktorý dáva moja mamička na palacinky,“ povedala Zuzanka.

„Ja by som zasadil pagaštan. Má krásne zložené listy, jeho kvety vyzerajú ako svietniky a na jeseň si z jeho plodov môžeme robiť pekné figúrky!“ navrhol Ivko.

„Najlepšia by bola jedlička. Tá má krásne voňavé ihličie, ktoré nepichá. A v decembri by sme ju mohli ozdobiť a urobiť si z nej vianočný stromček,“ ozval sa Matúško.

„Mohol by to byť dub. Keď vyrastie bude mohutný. Na žalude, ktoré popadajú na zem by potom chodili všetky zvieratká z lesa,“ povedala Lucka.

„Čo by ste povedali na to, keby sme si zasadili lipu!“ zvolal Oskar. „Je to môj najobľúbenejší strom. Na jar zakvitne krásnymi voňavými kvetmi, z ktorých sa dá navariť liečivý a chutný čaj!“

„To je výborný nápad, Oskar!“ povedala pani učiteľka. „A okrem toho môžeme mať z lipy aj sladučký lipový med.“

Deti súhlasili s pani učiteľkou. Spoločne sa vybrali do záhradníctva, kúpili lipu a zasadili ju na školskom dvore. Už sa nevedeli dočkať, ako pred ich očami vyrastie.

- **Poznámka:** Tejto téme by mala predchádzať vychádzka do blízkeho okolia školy, parku, lesa. Na nej by žiaci mali za úlohu pozorovať stromy, zbierať z nich listy, prípadne plody, ihličie, šišky, robiť frotáž kôry zo stromu. Takto nazbieraný prírodný materiál si žiaci prinesú do triedy, kde podľa encyklopédií budú vyhľadávať správne pomenovania stromov, získavať o nich viac informácií.

1. Žiaci pozorujú stromy, listy a plody na obrázku. Stromy pomenujú a dopíšu ich názvy. Čiarami spoja list so správnym stromom. Na záver do obrázka s listom dopíšu správne číslo, podľa chýbajúcej časti (*pagaštan – 2, javor – 4, lipa – 1, dub – 3*).



DOBRÝ NÁPAD

- *Hádanky* – Pripraví ich učiteľ a žiaci hádajú. Hádanky môžu pripraviť aj skupiny žiakov pre ostatných spolužiakov. Napr.: *Som štíhla. Mám bielo-čiernu kôru a malé srdcovité listy. Z mojich ohybných konárov sa robia metly. Ktorý som strom? (breza)*
Som veľmi obľúbený a užitočný strom. Som symbol Slovanov. Mám rozvetvené korene, preto odolávam búrkam. Moje listy majú tvar srdiečka. Z mojich kvetov ste varili čaj, voňali ho a chutnali s medom i bez medu. Ktorý som strom? (lipa)
- *Hra* – Žiaci majú v ruke lístok s názvom stromu alebo obrázok. Jeden začne hovoriť: *Ja som buk a hľadám strom, ktorý má kvety ako svietniky.* Dieťa, ktoré má gaštan povie: *Ja som gaštan a hľadám strom...*
- Žiaci urobia frotáž listu a napíšu k nemu názov stromu. Listy sa položia do stredu kruhu. Každé dieťa si vyberie jeden list. Žiaci sa pohybujú po triede, oslovujú spolužiakov tak, že opisujú strom – hľadajú autora listu. Napr.: *Mám list brezy. Zastavím prvého spolužiaka a začnem rozprávať. Som strom s bielo-čiernou kôrou... Nie, nie je to môj list. Ale ja som...*

2. Žiaci by mali mať k dispozícii skutočné listy (listy netrháme zo stromu) stromov (gaštan, buk, dub, javor, lipa). Dokreslia druhú polovicu listov (šikovnejší žiaci sa pokúsia dokresliť ich podľa osovej súmernosti, slabší ich dokreslia, ako sa im podarí). Pozorujú časti listov, žilnatinu, stopku, čepeľ. Hľadajú medzi listami spoločné a rozdielne znaky. Učiteľ spomenie, že listy môžu byť jednoduché (jedna stopka a jedna čepeľ ako napríklad lipa), ale i zložené (jedna stopka a viac listových čepelí ako napríklad pagaštan). Listy môžu vyfarbiť. Pod listy napíšu správne pomenovania stromov. Na záver sa porozprávajú o tom, načo slúžia listy (k dispozícii je aj prezentácia na interaktívnom CD) – zachytávajú slnečné svetlo, to pomáha pri premene vody na cukor, ktorý je výživou pre strom.



Najprv si žiaci samostatne prečítajú informácie, zaznačia si značky a následne o informáciách spoločne diskutujú.

3. Žiaci pomenujú stromy na obrázkoch, dokončia ich názvy. Rozprávajú sa o tom, čo majú spoločné, čím sa líšia. Zamerajú sa na tvar ihličia a šišíek. Učiteľ s nimi vedie rozhovor o tom, prečo ihličie zo stromov neopadáva. Upozorní však žiakov na smrekovec opadávy, ktorému na jeseň opadáva ihličie. Spoločne si ho označia. Učiteľ žiakov upozorní, že aj ihlice sú listy.



DOBRY NÁPAD

- *Pojmová mapa* – Žiaci zapisujú na tabuľu všetky slová, ktoré im napadnú, keď počujú slovo *strom*. Následne medzi slovami hľadajú súvislosti, podobnosti, väzby. Tieto spájajú navzájom čiarami.
- *Hra Strom, stromček, stromisko* – Hra sa hrá podobne ako ha *Bylina, ker, strom*. Stromček znázorníme tak, že si čupneme, strom tak, že stojíme s pripaženými rukami a stromisko tak, že stojíme na špičkách s natiahnutými rukami. Učiteľ žiakov mylí tým, že niečo iné im hovorí a niečo iné ukazuje. Žiaci sa nesmú dať pomýliť.
- *Rozlišuj listy* – Učiteľ si pripraví listy z niekoľkých stromov a pýta sa žiakov, z akého stromu môžu byť. Spoločne hľadajú podľa listov na dvore daný strom. V ďalšej obmene učiteľ rozdelí deťom rôzne listy a dá im za úlohu, aby išli k tomu stromu, na ktorom je taký list, aký majú v ruke.
- *Na stromy* – Žiaci sú stromy. Jedno dieťa je vyvolávač, iné vtáčik. Vyvolávač začne: *Letela, letela sýkorka zo stromu na strom a sadla si na lipu*. Sýkorka letí k lipu a lipa volá: *Nie tam!* Vyvolávač sa spýta: *A kam?* Lipa odpovie: *Na brezu!* Hra pokračuje, kým sa niekto nezmylí a hru nepreruší. Hrá sa, kým sa nevystriedajú všetky stromy.



Najprv si žiaci samostatne prečítajú informácie, zaznačia si značky a následne o informáciách spoločne diskutujú.

4. Žiaci pomenúvajú veci na obrázkoch. Pomocou encyklopédie a internetu zisťujú, z akého dreva sú predmety vyrobené. Vedú diskusiu o tom, ako môžeme šetriť stromy. Akými inými materiálmi môžeme drevo nahradiť. Nakoniec nakreslia nejakú vec, ktorú majú doma a je vyrobená z dreva. Na riadok napíšu, z akého druhu dreva je vyrobená.



DOBRÝ NÁPAD

- *Pojmová mapa* – Úlohou žiakov je v určenom časovom limite napísať čo najviac slov, ktoré im napadnú, keď počujú slovo *drevo*. Slová dajú do bublín, medzi ktorými hľadajú väzby, súvislosti. Slová, ktoré spolu súvisia, môžu vyfarbiť rovnakou farbou. Na záver si spoločne prezentujú výsledky.
- *Hra Dotkni sa* – Žiaci sa pohybujú na tichú hudbu po triede, keď hudba stíchne úplne, musia sa čo najrýchlejšie dotknúť nejakej veci, ktorá je vyrobená z dreva (stôl, stolička, skriňa, papier, zošit, ceruzka, kniha, parkety...).
- V rámci medzipredmetových vzťahov si na hodine výtvarnej výchovy vyrobíme so žiakmi recyklovaný papier. Staré noviny rozmixujeme s vodou na kašu. Kašu vylejeme na sito, kde ju necháme uschnúť.
- *Projekt: Moja rastlina*
Cieľ: Zopakovať si vedomosti o rastlinách.
Pomôcky: pracovný list, pastelky, lepidlo, nožnice, prírodný materiál, encyklopédie, internet.
Postup: Učiteľ si pripraví a rozmnoží pre každého žiaka nasledujúci pracovný list. Žiaci si vyberú ľubovoľnú rastlinu, o ktorej sa učili, a samostatne doplnia požadované informácie podľa encyklopédií alebo internetu. Projekt môžu doplniť o vylisovanú bylinu, list, frotáž listu, kôry.
Vyhodnotenie projektu: Žiaci vystavia svoje projekty v priestoroch školy a zorganizujú malú prezentáciu. Každý žiak bude stáť pri svojom projekte a bude ho prezentovať svojim spolužiakom.

*Projekt je súčasťou žiackeho portfólia.

Návrh pracovného listu:

<i>Názov rastliny</i>	
<i>Obrázok rastliny aj s pomenovaním častí tela</i>	
<i>Zatriedenie rastliny</i>	bylina ker strom
<i>Tvar listu</i>	
<i>Miesto, kde zvyčajne rastie</i>	
<i>Úžitok pre človeka</i>	
<i>Zaujímavosti</i>	

USILOVNÝ DOMČEK



AKO ŽIJÚ VČELY

PU – str. 34, 35

Žiak sa má naučiť:

- že živočíchy žijú aj v spoločenstvách,
- poznať spôsob života včiel, ich rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy, orientáciu v priestore a organizačnú štruktúru,
- čím je život v spoločenstve prospešný.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, internet, obrázkový materiál o včelách, rôzne ukážky produktov včiel – med, propolis, vosk...

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Ochrana života a zdravia

Osobnostný a sociálny rozvoj



MOTIVÁCIA

- **Hádanky:**

Šidlo, bodidlo – po svete chodilo a domov nosilo.

Čo je to?

(Včela)

Bzučí cestou na stý kvet,

do košíka zbiera med.

Čo je to?

(Včela)

V kvietkoch bzučí a peľ zbiera,

bystrá, pracovitá...

(Včela)

Tisíc sestier, jeden koberec tká.

Čo je to?

(Včely v úli)

- **Pojmová mapa:**

Žiaci vytvoria skupiny. Úlohou každej skupiny je za stanovený čas napísať čo najviac slov, ktoré im napadnú, keď počujú slovo *včela*. Po skončení času skupiny prezentujú svoje slová. Učiteľ ich postupne zapisuje na tabuľu tak, že začína vytvárať vzťahy medzi jednotlivými slovami (med, propolis – produkty včiel a pod.).

1. Žiaci pozorujú obidva obrázky. Hľadajú medzi nimi spoločné znaky. Včely aj ľudia vytvárajú spoločenstvá – rodiny. Bývajú spoločne v domoch, navzájom si pomáhajú, starajú sa o deti, vykonávajú prácu...



Žiaci si text samostatne prečítajú a doplnia značky. Následne spoločne o informáciách diskutujú. Učiteľ ich môže požiadať, aby si zavreli učebnice, a žiaci rozprávajú, čo si zapamätali, prípadne to môžu napísať.

2. Žiaci pozorujú včeliu rodinu, hľadajú spoločné a rozdielne znaky stavby tela. Následne vyfarbia úlohy jednotlivých členov včelej rodiny podľa farby plástu.

Matka – nazýva sa aj kráľovná, žije sa zo zásob, kladie vajčka, nevylieta z úľa.

Trúd – oplodňuje kráľovnú, vyženie ich z úľa.

Robotnica – stavia plásty, čistí úl, zbiera nektár a peľ, nosí do úľa potravu, stretávame ju na lúke. Na záver diskutujú žiaci o tom, čím je život v spoločenstve pre včely prospešný. Ako si včely delia úlohy a ako si pomáhajú.

3. Pomocou bludiska zistia žiaci, čím sa živí včely. Ak prejdú od včely cestičkami dostanú sa k medovici (hustá lepkavá substancia bohatá na cukry, jej zdrojom sú sladké šťavy), peľu (produkt kvitnúcich rastlín, je to základná potravina, od ktorej závisí výchova nových generácií včiel) a nektáru z kvetov (sladká vonná šťava kvetov). Na vysvetlenie včiel učiteľ nájde materiál na interaktívnom CD.

4. Žiaci diskutujú o ľudových múdrostiach a význame včiel na našej zemi. Spomenieme si na učivo o plodoch, kde sme sa tomu venovali bližšie.

5. Žiaci v trojsmerovke nájdu a prečiarknu, prípadne vyfarbia produkty včiel (včelí jed, propolis, vosk, materská kašička) a z neprečiarknutých písmen im vyjde hlavný úžitok z včiel – opeľovanie.



Žiaci si text samostatne prečítajú a doplnia značky. Následne spoločne o informáciách diskutujú. Učiteľ ich môže požiadať, aby si zavreli učebnice, a žiaci majú povedať, čo si zapamätali, prípadne to môžu napísať.



DOBRY NÁPAD

- **Projekt:** Včela

Cieľ: Zhrnúť a využiť svoje vedomosti v praxi.

Pomôcky: pracovný list, pastelky, encyklopédie, internet.

Postup: Učiteľ si dopredu pripraví a rozmnoží pre každého žiaka pracovný list, ktorý žiaci dopĺňajú informáciami z encyklopédií a internetu.

Vyhodnotenie projektu: Žiaci prezentujú svoje práce pred spolužiakmi, prípadne rodičmi.

*Projekt je súčasťou žiackeho portfólia.

Návrh pracovného listu:

<i>Názov živočícha</i>
<i>Obrázok živočícha</i>
<i>Rodinu tvorí</i>
<i>Potrava</i>
<i>Miesto, kde zvyčajne žije</i>
<i>Úžitok</i>
<i>Zaujímavosti</i>

AKO ŽIJÚ MRAVCE

PU – str. 36, 37

Žiak sa má naučiť:

- opísať spôsob života mravcov, rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy a orientáciu v priestore,
- poznať organizačnú štruktúru mraveniska a vedieť, čím je život v spoločenstve pre mravce prospešný.

Pomôcky: pracovná učebnica, interaktívne CD, počítač, dataprojektor, internet, obrázkový materiál o mravcoch.

Prierezové témy:

Environmentálna výchova

Ochrana života a zdravia

Osobnostný a sociálny rozvoj

Vychádzka: Cieľom vychádzky je pozorovať život mravcov v mravenisku, spôsob stavania mraveniska. Vychádzku je možné realizovať v bližšom okolí školy.

1. Žiaci pozorujú obrázok, opisujú, čo je na ňom zobrazené. Hľadajú spoločné znaky. V mravenisku sú chodby, komôrky, sklady potravín ako v nákupnom centre. Mravenisko má viac poschodí podobne ako nákupné centrum. Mravčeka usilovne pracujú, napr.: ako ľudia v nákupnom centre...



Žiaci si samostatne prečítajú informácie o mravcoch, k jednotlivým vetám dopĺňujú znaky. Potom spoločne diskutujú o získaných vedomostiach.

2. Žiaci dopĺňujú pod obrázky chýbajúce písmená členov mravčích kást (kasta je ohraničená, uzavretá spoločenská skupina, kde sú presne vymedzené práva a povinnosti členov) – kráľovná, okrídlený samec a robotnica. Prečítajú si, akú majú úlohu v mravenisku. Diskutujú o tom, čím je život v mravenisku pre mravce prospešný – deľba práce, pomoc, ochrana... So žiakmi môžeme diskutovať o ďalších živočíchoch, ktoré žijú v spoločenstvách, aby si navzájom pomáhali, napr. vlci.

3. Na internete, prípadne v encyklopédiách žiaci zisťujú, ako sa mravce rozmnožujú. Porovnávajú rozmnožovací cyklus mravca s rozmnožovacím cyklom včely. Hľadajú spoločné a rozdielne znaky. K dispozícii má ako pomôcku učiteľ prezentáciu na interaktívnom CD.

4. Mravce si vzájomne pomáhajú odniesť ťažkú potravu do mraveniska. Žiaci nalepujú z prílohy na strane 39 mravcov k tej potrave, ktorá je pre nich vhodná (jahoda, semeno, šípka, čučoriedka...). O svojom riešení následne diskutujú.



Žiaci na prázdne miesta mravčej cestičky môžu dokresliť ešte ďalšiu potravu, ktorá je vhodná pre mravce.

5. Žiaci si dopredu pripravia informácie o živote mravcov. Spoločne diskutujú o význame mravcov v prírode. Na čiaru si stručne napíšu, čo sa dozvedeli. Môžete vychádzať z týchto informácií: *Lesné mravce majú mimoriadny význam pre ochranu lesných porastov, pretože sú významnými predátormi škodlivých druhov lesného hmyzu. V oblastiach s dostatkom mravcov nedochádza k premnoženiu obávaných lesných škodcov (napr.: mniška, obaľovač, ploskochrbátka a iné). Mravce svojou činnosťou prispievajú k zlepšovaniu prevzdušnenia pôdy a udržiavaniu priaznivého vodného režimu, čím zvyšujú jej úrodnosť. Okrem toho zvyšujú potravinovú ponuku pre ostatné živočichy, ktoré sa nimi živia alebo krmia svoje mláďatá. "Očistnými kúpeľmi" v mravenisku sa vtáky zbavujú parazitov.*



Žiaci v encyklopédii, prípadne na internete zisťujú, aký ťažký náklad môže mravec odniesť (môže zdvihnúť 50-násobok svojej hmotnosti a utiahnuť 30-násobok svojej hmotnosti – hoci sám váži len 8 miligramov).



DOBRÝ NÁPAD

- **Projekt:** Mravec
Cieľ: Zhrnúť a využiť svoje vedomosti v praxi.
Pomôcky: pracovný list, pastelky, encyklopédie, internet.
Postup: Učiteľ si dopredu pripraví a rozmnoží pre každého žiaka pracovný list, ktorí žiaci dopĺňajú informáciami z encyklopédií a internetu.
Vyhodnotenie: Žiaci odprezentujú svoje práce pred spolužiakmi, prípadne rodičmi.

*Projekt je súčasťou žiackeho portfólia.

Návrh pracovného listu:

Názov živočícha
Obrázok živočícha
Rodinu tvorí
Potrava
Miesto, kde zvyčajne žije
Úžitok
Zaujímavosti

OPAKOVANIE

PU – str. 38

Žiak si má:

- Zopakovať prebrané učivo.

OPAKOVANIE

a) V každom riadku je jedno slovo, ktoré tam nepatrí. Zakrúžkuj slová, ktoré do riadkov nepatria.
b) Vypíš do tajničky prvé písmená zakrúžkovaných slov. Prečítaj riešenie tajničky.

1. týždeň, december, jún, september
2. pondelok, sobota, štvrtok, október
3. jahoda, černica, malina, skorocel
4. jablko, hruška, čerešňa, ananás
5. dub, trnka, lipa, javor
6. fazuľa, šošovica, ihličie, cícer
7. radiátor, oheň, sviečka, námraza
8. agát, smrek, jedľa, borovica
9. oko, ríbezľa, hrozno, egreš
10. koleno, zemiak, hlava, brucho
11. múka, cukor, soľ, august
12. javor, malina, černica, egreš
13. chrípka, angína, osýpky, puk
14. lietadlo, vrtuľník, okuliare, rogallo
15. drozd, podbeľ, skorocel, repík
16. angína, marhuľa, slivka, broskyňa
17. hnojivo, odpadky, priemysel, rastliny
18. vajíčko, larva, injekcia, kukla
19. sadič, lekár, stolár, pilčik
20. mravenisko, bytový dom, úl, osa



Prajem ti krásne prázdniny!

T O S A T I N A O Z A J
P O D A R I L O !




PRÍLOHY


- **Príloha č. 1** – *Pracovný list k projektu: Moja rastlina*
- **Príloha č. 2** – *Pracovný list k projektu: Včela*
- **Príloha č. 3** – *Pracovný list k projektu: Mravec*
- **Príloha č. 4** – *Pracovný hárok: Vychádzky*




Príloha č. 1 – Pracovný list k projektu: *Moja rastlina*

<i>Názov rastliny</i>			
<i>Obrázok rastliny aj s pomenovaním jednotlivých častí</i>			
			
<i>Zatriedenie rastliny:</i>	<i>bylina</i>	<i>ker</i>	<i>strom</i>
<i>Tvar listu</i>			
<i>Miesto, kde zvyčajne rastie</i>			
<i>Úžitok pre človeka</i>			
<i>Zaujímavosti</i>			

Príloha č. 2 – Pracovný list k projektu: *Včela*

<i>Názov živočícha</i>
<i>Obrázok živočícha</i> 
<i>Rodinu tvorí</i>
<i>Potrava</i>
<i>Miesto, kde zvyčajne žije</i>
<i>Úžitok</i>
<i>Zaujímavosti</i>

Príloha č. 3 – Pracovný list k projektu: *Mravec*

<i>Názov živočícha</i>
<i>Obrázok živočícha</i> 
<i>Rodinu tvorí</i>
<i>Potrava</i>
<i>Miesto, kde zvyčajne žije</i>
<i>Úžitok</i>
<i>Zaujímavosti</i>

Príloha č. 4 – Pracovný hárok: *Vychádzky*

<i>Cieľ vychádzky</i>	
<i>Dátum</i>	
<i>Ročné obdobie</i>	
<i>Počasie – teplota</i>	
<i>Úloha na pozorovanie</i>	
<i>Záznam z pozorovania</i>	
<i>Vyhodnotenie</i>	
<i>Ako sa mi pracovalo?</i> (vymaľuj)	

PLÁN VYCHÁDZOK

1. **Vychádzka.** Október: Vietor a vzduch (PU, str. 6-9)
2. **Vychádzka.** Február: Návšteva čističky odpadových vôd (PU, str. 18-19)
3. **Vychádzka.** Apríl: Les (PU, str. 28-29)
4. **Vychádzka.** Apríl: Liečivé byliny (PU, str. 30-31)
5. **Vychádzka.** Máj: Stromy (PU, str. 32-33)
6. **Vychádzka.** Jún: Mravce (PU, str. 36-37)

Poznámka: Plán vychádzok má len odporúčací charakter. Prihliadajúc na časovú dotáciu, učiteľ nemusí zrealizovať všetky vychádzky, môže si z nich vybrať len niektoré podľa vlastného uváženia, prípadne môže nahradiť naše tipy svojimi vlastnými.



Návrh tematického výchovno-vzdelávacieho plánu (TVVP) 2. ročník (Prírodoveda)

Stupeň vzdelania: ISCED 1 – primárne vzdelávanie (podľa zmeny ŠVP – ISCED 1 z mája 2011)

Vzdelávacia oblasť: Príroda a spoločnosť

Predmet: Prírodoveda

Počet hodín: 0,5 hod týždenne

Poznámka: TVVP je určený na prácu s novou učebnicou **PRÍRODOVEDA 2 – pracovná učebnica pre 1. stupeň základných škôl (Adame, Kováčiková)**

Vysvetlivky: PU = Pracovná učebnica, MP = Metodická príručka k tejto učebnici

M	Tematický celok	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Poznámky
IX.	Tikajúci domček	Kalendár	Kalendár Týždeň Pracovné dni a dni oddychu	Žiak vie, že dni sú usporiadané (okrem mesiacov) aj do týždňov, pričom týždeň má sedem dní. Jednotlivé dni v týždni vie pomenovať. Okrem toho vie, že prvých päť dní je pracovných a sobota a nedeľa sú dni oddychu. Žiak sa orientuje v kalendári tak, že vie, aký deň v týždni je, a vie povedať, aký bude deň zajtra, pozajtra, aký bol včera, predvčerom.	PU str. 2 – 3
		Rok v kalendári	Kalendár Rok Mesiace roka	Žiak vie, že rok (365 dní) je rozdelený do dvanástich mesiacov a vie ich vymenovať. Vie, že dni v každom mesiaci sú očíslované a dátum v roku (napríklad narodenín) je určený dvoma údajmi – číslom v mesiaci a mesiacom v roku. Žiak sa orientuje v kalendári tak, že vie, aký je deň v týždni a aký je mesiac.	PU str. 4 – 5
X.	Veterný domček	Vzduch	Vzduch ako plynná látka	Žiak vie, že hmota v plynnom skupenstve je často neviditeľná, aj keď poznáme aj plynné látky, ktoré sú farebné alebo voňavé, a tak ich môžeme vnímať zmyslami. Vie uviesť príklad plynnej látky – vodnú paru a vzduch. Vie, že vzduch vyplňa priestor.	PU str. 6 – 7

		Vietor	Vietor ako pohybujúci sa vzduch Vznik pohybu vzduchu	Žiak si uvedomuje, že vzduch môže byť pokojný ako voda v pohári, ale keď sa pohybuje je ním možné hýbať vecami. Žiak si uvedomuje, že vietor je pohybujúci sa vzduch. Vie vysvetliť, že čím je pohyb vzduchu rýchlejší, dokáže hýbať s väčšími predmetmi, pri vysvetľovaní používa dôkazy z vlastnej skúsenosti. Žiak sa pokúša o vysvetlenie toho, prečo sa hýbe záclona nad radiátorom a dáva si vedomosti do súvislosti s fungovaním teplovzdušného balóna. Jednoduchými overovacími pokusmi zisťuje, že teplý vzduch stúpa hore a vzniká tým prúd vzduchu podobný vetru. Vie, že niektoré živočíchy a rastliny využívajú prúdenie vzduchu.	PU str. 8 – 9 Príloha str. 39
XI.	Domček zdravia	Teplo a teplota	Teplo a teplota Teplomer Konštrukcia jednoduchého teplomera	Žiak vie, že slnko je zdrojom tepla na zemi. Vie, že okrem slnka vyžarujú teplo aj iné telesá napríklad radiátor, žehlička, žiarovka a vie, že teplo vzniká horením. Vie odhadnúť, či sú predmety chladnejšie, alebo teplejšie ako jeho ruka. Vie, že teplota sa meria teplomerom. Vie skonštruovať jednoduchý teplomer pomocou sklenej fľašky, vody, slamky a plastelíny. Vie, že zahrievaním vody vo fľaške stúpa hladina v slamke a naopak. Stúpanie vody v slamke vysvetľuje tým, že voda sa teplom rozpína. Vie, prečo musíme požívať rôzne typy teplomerov.	PU str. 10 – 11
		Teplota a choroba	Lekársky teplomer	Žiak vie, že človek potrebuje mať optimálnu teplotu, aby prežil. Vie, že ľudské telo má stálu teplotu, ktorá sa meria lekársym teplomerom. Vie merať teplotu lekársym teplomerom. Vie, že niektoré choroby sa prejavujú zvýšením telesnej teploty. Žiak vie, akú vysokú teplotu považujeme za zvýšenú a je prejavom ochorenia organizmu. Vie, že zvýšená teplota je obranný mechanizmus človeka, ktorým bojuje proti ochoreniu.	PU str. 12 – 13
XII.		Zdravie a choroba	Zmeny teploty ľudského tela	Žiak vie, že veľmi vysoká teplota je pre človeka nebezpečná a je potrebné ju znížiť. Vie vysvetliť, ako je možné znížiť vysokú teplotu pri ochorení (ochladenie vodou, zábaly, tabletky). Žiak vie, že človek, ktorému je zima (čo je prejavom toho, že si nedokáže udržať stálu teplotu tela) sa môže zahriať napríklad pohybom. Vie,	PU str. 14 – 15

				že telo je možné zahriať aj tým, že ho prikryjeme, oblečíeme a tento poznatok vysvetľuje tým, že ľudské telo produkuje teplo a prikrývkou a oblečením zabraňujeme úniku tepla do prostredia. Žiak vie, že telo je možné zahriať aj trením, čo vie demonštrovať súchaním dlaní a meraním teploty v dlani pred a po vzájomnom súchaní dlaní.	
	Mokrý domček	Voda	Rozpustnosť a nerozpustnosť látok vo vode	Žiak vie, že voda nie je vždy pitná. Vie, že niektoré látky sa vo vode rozpúšťajú a iné nie. Vie, že rozpúšťaním látka nezmizla, len nie je niektorými zmyslami viditeľná. Snaží sa vysvetliť, čo sa deje s látkami, ktorú sú najskôr viditeľné a potom ich už nie je vidieť (sú rozpustené). Vie, že voda nie je pitná, ak v nej plávajú viditeľné nečistoty, tiež vie, že voda nemusí byť pitná, ak v nej neplávajú viditeľné nečistoty. Vie, že voda sa nachádza všade okolo nás.	PU str. 16 – 17
I.		Zdravá voda	Pitná voda	Žiak vie, že človek potrebuje pre svoj život vodu, ktorá musí byť čistá, hovoríme jej pitná. Vie, že človek musí denne vypíť určité množstvo vody. Vie, ktoré tekutiny sú pre neho najvhodnejšie.	PU str. 18 – 19
II.		Voda a jej znečistenie	Znečistenie vody Filtrácia	Žiak vie, že človek pre svoj život potrebuje pitnú vodu. Pozná niektoré zdroje znečistenia vody. Žiak si osvojuje pojem filtrácia. Žiak vie vyrobiť jednoduchú čističku vody. Vlastným skúmaním zisťuje, že látky, ktorú sú vo vode rozpustné prechádzajú aj cez husté filtre.	PU str. 20 – 21
	Domček rastlín	Plody	Rastlinné plody Tvar a funkcia rastlinného plodu	Žiak vie vysvetliť, že plod je tá časť rastliny, ktorá vzniká z kvetu po opelení, obsahuje semeno, z ktorého vzniká rastlina. Jednoducho vie opísať proces opelenia pomocou vetra a opeľovačov. Detailným pozorovaním zisťuje rôzne vlastnosti plodov, skúma, kde sú uložené semená a zamýšľa sa nad funkciou plodov, diskutuje s učiteľom a spolužiakmi, s pomocou učiteľa vyhľadáva informácie v sekundárnych zdrojoch. Vie, že poznáme zrelé i nezrelé plody a vysvetľuje zrelosť na rôznych príkladoch z bežného života (jablká, paradajky, jahody.) Vie, že len zrelé plody obsahujú semená, ktoré vyklíčia. Chápe, že aj semená musia	PU str. 22 – 23

				dozrieť.	
III.		Klíčenie semien	Podmienky klíčenia semien: teplo, voda, vzduch Klíčivosť semien	Žiak vie, že zrelým semenám treba poskytnúť dostatok vhodných podmienok na to, aby vyklíčili. Žiak vlastnou výskumnou činnosťou s pomocou učiteľa zisťuje, že semeno nepotrebuje na vyklíčenie svetlo, určite potrebuje teplo, vodu a vzduch. Vie, že čas za ktorý vyklíčia rôzne druhy semien je rôzny. Vie pozorovať klíčenie rôznych druhov semien, viesť si záznamy z pozorovania a vytvoriť záver.	PU str. 24 – 25
		Semená a plody	Rastlinné plody Klíčivosť semien	Žiak vie zistiť, ktoré druhy ovocia a zeleniny sú plody, ktoré vznikli z kvetu a sú nositeľmi semien. Vie, že nezrelé a poškodené semená nevyklíčia. Samostatne vie navrhovať rôzne spôsoby poškodení a sleduje ich efekt na proces klíčenia (semená upravené varom, rozkrojené, rozdrvené, uložené na dlhšiu dobu do slanej vody a podobne.)	PU str. 26 – 27
IV.		Les	Rastlinná stonka Tvar a funkcia stonky	Žiak má osvojený poznatok o tom, že rastliny sa odlišujú stonkou. Dokáže rozdeliť rastliny na byliny a dreviny a tie na kry a stromy, vie detailným pozorovaním zistiť, akými rôznymi vlastnosťami sa stonky odlišujú.	PU str. 28 – 29 Prílohy str. 39
		Byliny a kry	Liečivé rastliny Najznámejšie liečivé rastliny a ich spôsob využitia Zbieranie a uskladňovanie liečivých rastlín	Žiak vie vysvetliť význam liečivých rastlín pre človeka. Vo vysvetlení zdôrazňuje to, že rastliny obsahujú látky, ktoré pomáhajú liečiť zranenia a ochorenia. Vie, že rôzne rastliny majú rôzny účinok, používajú sa na rôzne účely. Rozpoznáva najčastejšie používané liečivé byliny a pomenováva ich rodovými menami: repík lekársky, lipa malolistá, materina dúška, ruža šípová a skorocel kopijovitý. Vie, kde je možné rastliny nájsť a podľa ktorých znakov je možné ich rozpoznať. Pracuje s atlasom rastlín a samostatne zisťuje, na čo sa liečivá bylina používa. Zisťuje, kde v okolí školy a bydliska sa nachádzajú uvedené liečivé byliny. Žiak vie, že liečivé účinky môžu mať rôzne časti rastlín – korene, listy, kvety, plody. Na príklade repíka, lipy, ruže šípacej a skorocelu vie vysvetliť, ktoré časti rastlín sa zbierajú. Žiak si uvedomuje, že je	PU str. 30 – 31 Prílohy str. 39

				nebezpečné zbierať rastliny, ktoré nepoznáme, lebo poznáme aj jedovaté rastliny, ktoré môžu spôsobiť otravu až smrť. Žiak vie opísať postup, ako je potrebné rastliny sušiť a uskladňovať .	
V.		Stromy	Rastlinné listy Tvar a funkcia listov	Žiak vie, že stromy majú rôznu výšku, hrúbku a odlišujú sa kôrou. Vie, že rastliny sa vzájomne od seba dajú rozlišovať napríklad tvarom listovej čepele, kresbou žilnatiny a rôznosťou zúbkovania na okraji listu, ako aj farbou. Pri poskytnutí viacerých rastlinných druhov vie vymenovať niektoré znaky, ktorými sa listovými čepeľami vzájomne tieto rastliny odlišujú a dané znaky primerane opísať. Žiak vie jednoducho vysvetliť, že funkciou listov je prijímať slnečné svetlo a preto sú listy ploché a široké – aby zachytili väčšie množstvo svetla. Poznatok vie využiť pri objasňovaní pozorovaných javov, napríklad vie vysvetliť na základe pozorovania, že ak rastline odstránime väčšie množstvo listov, tak uhynie, lebo nemá ako získať slnečné svetlo.	PU str. 32 – 33
	Usilovný domček	Ako žijú včely	Živočíšne spoločenstvá Včely ako spoločenský hmyz Spôsob života spoločenstva	Žiak vie, že niektoré živočíchy žijú v skupinách a vie jednoducho vysvetliť význam tohto zhlukovania. Žiak vie, že k živočíchom patria aj drobné organizmy, napríklad hmyz. Žiak vie, že niektoré druhy hmyzu vytvárajú spoločenstvá, napríklad mravce a včely. Vie vysvetliť, aký význam má pre tieto živočíchy tvorba spoločenstiev. Žiak vie opísať spôsob života včiel, rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy a orientáciu v priestore. Pri vysvetľovaní používa informácie o organizačnej štruktúre včelej rodiny – rozpoznáva matku, trúda a robotnicu. Nakoniec vie zhodnotiť, ako je život v spoločenstve pre včely prospešný, pričom vytvára vlastný úsudok a vyhľadáva informácie o spôsobe života včiel v rôznych sekundárnych informačných zdrojoch.	PU str. 34 – 35 MP
VI.		Ako žijú mravce	Mravce ako spoločenský hmyz Spôsob života spoločenstva	Žiak vie opísať spôsob života mravcov, rozmnožovací cyklus, spôsob získavania potravy a orientáciu v priestore. Pri vysvetľovaní používa informácie o organizačnej štruktúre mraveniska a o jednotlivých kastách mravcov. Nakoniec vie zhodnotiť, ako je život v spoločenstve pre mravce prospešný, pričom vytvára vlastný úsudok a vyhľadáva informácie o spôsobe	PU str. 36 –37 Prílohy str. 39 MP

				života rôznych druhov mravcov v rôznych sekundárnych informačných zdrojoch.	
		Opakovanie			PU str. 38 Hra (vnútorná strana obálky)

