



Kontakty:

Dr. Hana Mühlhauserová
Česká 2, 671 72 Miroslav
e-mail: muhlhauserovi@tiscali.cz
mobil: 723 093 210
www.hanami.cz



www.tiskarna-sladek.cz
tel.: 515 225 730

METODICKÝ PRŮVODCE K PŘÍRODOVĚDĚ pro 5. ročník

VZDĚLÁVACÍ OBLAST ČLOVĚK A JEHO SVĚT CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍ OBLASTI (viz RVP)

Vzdělávací oblast Člověk a jeho svět je jedinou vzdělávací oblastí RVP ZV, která je koncipována pouze pro 1. stupeň základního vzdělávání. Tato komplexní oblast vymezuje vzdělávací obsah týkající se člověka, rodiny, společnosti, vlasti, přírody, kultury, techniky, zdraví a dalších témat. Uplatňuje pohled do historie i současnosti a směřuje k dovednostem pro praktický život. Svým široce pojatým syntetickým (integrovaným) obsahem spoluutváří povinné základní vzdělávání na 1. stupni.

Vzdělávání v oblasti Člověk a jeho svět rozvíjí poznatky, dovednosti a prvotní zkušenosti žáků získané ve výchově v rodině a v předškolním vzdělávání. Žáci se učí pozorovat a pojmenovávat věci, jevy a děje, jejich vzájemné vztahy a souvislosti a utváří se tak jejich prvotní ucelený obraz světa. Poznávají sebe i své nejbližší okolí a postupně se seznamují s místně i časově vzdálenějšími osobami i jevy a se složitějšími ději. Učí se vnímat lidi a vztahy mezi nimi, všimnout si podstatných věcných stránek i krásy lidských výtvarů a přírodních jevů, soustředěně je pozorovat a přemýšlet o nich. Na základě poznání sebe a svých potřeb a porozumění světu kolem sebe se žáci učí vnímat základní vztahy ve společnosti, porozumět soudobému způsobu života, jeho přednostem i problémům, vnímat současnost jako výsledek minulosti a východiště do budoucnosti. Při osvojování poznatků a dovedností ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět se žáci učí vyjadřovat své myšlenky, poznatky a dojmy, reagovat na myšlenky, názory a podněty jiných.

Podmínkou úspěšného vzdělávání v dané oblasti je vlastní prožitek žáků vycházející z konkrétních nebo modelových situací při osvojování potřebných dovedností, způsobů jednání a rozhodování. K tomu významně přispívá i osobní příklad učitelů. Propojení této vzdělávací oblasti s reálným životem a s praktickou zkušeností žáků se stává velkou pomocí i ve zvládnutí nových životních situací i nové role školáka, pomáhá jim při nalézání jejich postavení mezi vrstevníky a při upevňování pracovních i režimových návyků.

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru **Člověk a jeho svět** je členěn do *pěti tematických okruhů*. Propojováním tematických okruhů je možné vytvářet v ŠVP různé varianty vyučovacích předmětů a jejich vzdělávacího obsahu. Tento pracovní sešit je zaměřen na přírodovědné učivo a čerpá z tematických okruhů **ROZMANITOST PŘÍRODY, ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ, LIDÉ KOLEM NÁS**.

vzájemně porovnají, k čemu došly. Obě práce pak skupiny prezentují veřejně.
DISKUSE: Změnila se vaše představa o nejdůležitějších právech a povinnostech v průběhu této činnosti? Překvapilo vás, že někdo jiný kladl důraz na něco, co vám vůbec nepřišlo podstatné? Jak by vypadal náš život, kdybychom některá z těchto práv neměli? Přišli jste ještě na další práva, která nyní chcete přidat do závěrečného seznamu? Proč je pro nás užitečné sepsat takový seznam?

All different, all equal – Ireland (upraveno)

str. 52, cvič. 3: PRÁCE S TEXTEM - Ahoj, úmluvo! Dvojice si vybere jedno právo a představí je ostatním písemně, obrázkem, scénkou, pantomimou. Současně citaci práva napíše na tvrdší čtverček. Také znázorní, co se děje, když je dané právo porušováno - protiprávní jednání. Všechny písemné prezentace dvojice nalepí na velký společný arch papíru s nadpisem Úmluva o právech dítěte.

str. 53, cvič. 6: Tajenka: PROTIPRÁVNÍ JEDNÁNÍ

str. 54, cvič. 1: Každý žák napíše na lístečky všechny věci, které jsou ve škole jeho osobním vlastnictvím. Potom si dvojice řadí lístečky k sobě a zjišťují, které věci napsali stejně, v čem se liší.

str. 54, cvič. 2: Soukromý, trest, protiprávní, zloděj, vězení, loupež.
Tajenka - KRÁDEŽ.

str. 54, cvič. 3b): Každý žák vytvoří CENÍK svých věcí, které nabízí. Cenu zboží může vyjádřit penězi nebo jiným zbožím, které požaduje.

str. 55, cvič. 7: Důležité je vědět, co musíme spočítat, abychom zjistili úspory.
Telefonní poplatky: $30 \times 5 = 150$, $30 \times 2 = 60$. $150 + 60 = 210$. Paušál 200 Kč je o 10 Kč výhodnější než kredit. Nevýhoda, že musím platit 200,- Kč, i když je nevyčerpám (nepotřebuji během měsíce tolik volat ani psát). Jde o to, jestli se mi uspořené částka převádí a za jakých podmínek. Prodiskutovat vlastní zkušenosti.

Jogurty: velké balení (900 ml) odpovídá množství šesti malých jogurtů po 150 ml. Za ty bychom zaplatili $6 \times 12 = 72$ Kč. Velké balení je tedy levnější jen o 2 Kč a jde o to, jestli takové velké množství potřebujeme a zkonsumujeme v době uvedené na obalu.

Zvýrazňovače: nabízené fólie upotřebíme a museli bychom je koupit.

ÚVOD

„Představte si, že na vaši planetu přiletěli mimozemšťané. Chcete jim ve stručnosti představit člověka jako živočišný druh. Nezapomeňte, že ne všichni lidé vypadají stejně jako vy a dělají ty samé věci. V něčem jsou však lidé všude na světě stejní.“

REALIZACE

Děti pracují ve skupině a snaží se vymyslet, jak by co nejzajímavěji představily lidský druh. U menších dětí to bereme více jako hru, nabídneme jim prostředky jako scénky, písničky, vytvoření velkého plakátu, koláže... Starší se budeme snažit přimět k tomu, aby se hlouběji zamýšlely nad tím, jaké znaky spojují všechny lidi na zeměkouli a naopak, co ze znaků, které jsou pro středoevropany běžné, neplatí jako všeobecný znak lidského druhu (např. v afrických zemích není běžné základní vzdělání dětí).

Zamýšlejte se nad tělesnými znaky, nad potřebami lidí, nad tím, co člověka odlišuje od jiných živočišných druhů a jednotlivé lidi od sebe.

str. 51, cvič. 1: rodiče, povinnosti, domov, děti, společně, pomáhat.
Tajenka - RODINA.

str. 51, cvič. 2: Říkat k vyluštěným slovům: LÁSKA, ÚCTA, TOLERANCE, DŮVĚRA, SLUŠNOST, POROZUMĚNÍ, POMOC slova opačného významu.

str. 52: EVOKACE NA TÉMA PRÁVA A POVINNOSTI ČLOVĚKA

Cíle: Diskuse nad základními právy a povinnostmi každého dítěte.

Čas: min. 1 vyučovací hodina

ÚVOD: „Představte si, že jste se ocitli v úplně cizí zemi, kde nikdy nikdo předtím nežil a kde neexistují žádné zákony a pravidla. Stali jste se osadníky na tomto novém území a nevíte, jaké společenské postavení zde budete mít. Je jen na vás, jakými pravidly se budoucí společnost v této zemi bude řídit.“

PROVEDENÍ: Rozdělte hráče do dvojic a dejte jim 10 minut na to, aby sepsali na papír práva a povinnosti všech dětí společnosti (3 - 5 námětů). Zaměřit se na: soužití v rodině, oblast bydlení, získávání potravy, vzdělávání, trávení volného času, cestování aj. Oba hráči ze dvojice se musí shodnout na tom, že to, co napsali, je pro ně nejdůležitější.

Poté dvojice slučte do čtveřic. Během dalších 10 min. musí čtveřice vytvořit nový seznam, na kterém se všichni čtyři shodnou - jejich úkolem je porovnat dva seznamy a vybrat z nich to nejpodstatnější. Poté čtveřice opět slučte do osmic, případně postup ještě opakujte, dokud nevzniknou dvě poslední skupiny, které

CÍLOVÉ ZAMĚŘENÍ VZDĚLÁVACÍ OBLASTI (viz RVP)

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- utváření pracovních návyků v jednoduché samostatné i týmové činnosti;
- orientaci ve světě informací a k časovému a místnímu propojování historických, zeměpisných a kulturních informací;
- rozšiřování slovní zásoby v osvojovaných tématech, k pojmenovávání pozorovaných skutečností a k jejich zachycení ve vlastních projevech, názorech a výtvorech;
- poznávání a chápání rozdílů mezi lidmi, ke kulturnímu a tolerantnímu chování a jednání na základě společně vytvořených a přijatých nebo obecně uplatňovaných pravidel soužití, k plnění povinností a společných úkolů;
- samostatnému a sebevědomému vystupování a jednání, k efektivní, bezproblémové a bezkonfliktní komunikaci i v méně běžných situacích, k poznávání a ovlivňování své jedinečnosti (možností a limitů);
- utváření ohleduplného vztahu k přírodě i kulturním výtvorům a k hledání možností aktivního uplatnění při jejich ochraně;
- přirozenému vyjadřování pozitivních citů ve vztahu k sobě i okolnímu prostředí;
- objevování a poznávání všeho, co jej zajímá, co se mu líbí a v čem by v budoucnu mohl uspět;
- poznávání podstaty zdraví i příčin nemocí, k upevňování preventivního chování, účelného rozhodování a jednání v různých situacích ohrožení vlastního zdraví a bezpečnosti i zdraví a bezpečnosti druhých.

CHARAKTERISTIKA PRACOVNÍHO SEŠITU

Pracovní učebnice Přírodověda pro 5. ročník respektuje očekávané výstupy oboru Člověk a jeho svět a zpracovává část týkající se přírodovědného učiva. Nabízí množství tvořivých cvičení a námětů pro práci žáků, úkoly k bádání, pozorování i řešení problémů, čímž napomáhá nejen k naplňování obsahu vzdělávacího oboru, ale i k utváření žákovských kompetencí.

Sešit je koncipován jako pracovní učebnice, tzn., že obsahuje základní učivo (odborné texty) a zároveň množství tvořivých úkolů, jež povedou žáky k postupnému naplňování stanovených výstupů. Není vázán na žádnou jinou učebnici, která není pro kvalitní práci potřebná. Žadoucí je doplnit sešit o práci s encyklo-

pediemi, atlasy rostlin i živočichů, s botanickými klíči, o informace z internetu, filmové ukázky (video, DVD).

Sešit doplňuje metodická příručka, kde jsou vysvětlena odborná témata vycházející z požadavků RVP. Dále je v metodice přehled velkého množství aktivizačních metod vhodných do konkrétních vyučovacích hodin. Hlavní náplní metodiky je podrobné rozpracování jednotlivých kapitol (teoretický základ tématu, další náměty k práci, vhodné metody, řešení některých úkolů apod.).

HODNOCENÍ A SEBEHODNOCENÍ ŽÁKŮ

V přírodovědě můžeme využít různé **způsoby hodnocení**:

- klasifikaci,
- slovní hodnocení,
- kombinaci obou způsobů,
- další způsoby.

Klasifikací (známkou) hodnotíme různé testy, kvízy, opakovací křížovky aj. opakovací úkoly. Důležité je správně obodovat každou část úkolu (podle skutečné náročnosti). Na základě získaných bodů určíme procentuální úspěšnost a přiřadíme příslušnou známku.

Můžeme využít následující tabulku:

100 - 90% správně:	1
89 - 75% správně:	2
74 - 50% správně:	3
49 - 25% správně:	4
24 - 0% správně:	5

Charakteristika stupňů hodnocení (Z. Bělecký a kol.)

Zdeněk Bělecký uvádí podrobné **slovní vyjádření** všech pěti stupňů hodnocení pro různé úkoly a procentuální rozsah znalostí takto:

1 - Samostatný výkon bez chyb nebo jen s malými chybami, které neovlivnily celkový výsledek práce, originální, nápaditý přístup a řešení i s drobnými nedostatky. Rozsah znalostí 100 - 81%, kladení otázek k věci, dovednost vyučovat druhé, rozvíjení tématu, kritické posouzení, vytvoření originálu, vytvoření nové informační struktury, použití relevantních dat, hloubka sdělení, vysoká výpovědní

ceny. Zkoumat např. müsli tyčinky a jogurty. Společně sestavit tabulku s těmito rubrikami: gramáž, tuk, cukry, bílkoviny, kalorie, cena na 100 g/ml, cena celkem. Současně mohou žáci hodnotit obal výrobku po stránce estetické, výtvarné, funkční, případně informační.

str. 49, cvič. 7: Tajenka - OTESÁNEK.

str. 50, cvič. 2: TAJENKA - VÍM, JAK PEČOVAT O ZDRAVÍ.

V. ČLOVĚK VE SPOLEČNOSTI (učebnice str. 51 - 55)

Teoretické otázky:

Co je to rodina? Jaké funkce rodina plní? Funkční, nefunkční, neúplná rodina. Vztahy v rodině.

Velmi zajímavým tématem pro žáky je historický vývoj rodiny od pravěku přes tlupy a rody až do současné podoby, kdy mohou využít znalosti z vlastivědy. Postavení dětí v rodině, ve společnosti (např. ve škole). Práva a povinnosti dítěte. Bezpečí dítěte, aspekty narušující bezpečí dětí - zneužívání, návykové látky, šikana, týrání.

Novým tématem je finanční gramotnost, kdy se žáci učí na praktických příkladech řešit různé finanční problémy.

Odpovědi na otázky:

Rodina je malá skupina lidí vzniklá manželstvím, která zahrnuje rodiče a děti = úplná rodina. Chybí-li některý z rodičů, jedná se o neúplnou rodinu. U funkcí rodiny v podstatě formulujeme úkoly, které jednotliví členové rodiny plní, a to jak rodiče, tak zejména děti.

Vhodným doplňkem je četba ukázek beletrie příběhů ze života dětí, které neměly rodiče, např. Pipi, Oliver Twist aj.

Velký důraz bychom měli klást také na problematiku bezpečí dítěte, na průpravu dětí umět vytipovat a předcházet nebezpečným situacím, bránit se jakémukoli bezpráví.

Praktická cvičení:

Praktickým úkolem bude především nácvik řešení nebezpečných situací formou hry Co dělat, když...? Jde o bezpečné chování ve výtahu, v průchodech, sklepech, dopravních prostředcích; přivolání pomoci při vlastním ohrožení; adresa a telefonní čísla odborných institucí poskytujících pomoc v nesnázích i dovednost kontaktovat pomoc v případě potřeby (dětská krizová centra, linky důvěry).

Motivační hra: Představení lidského druhu

se dověděli od souseda. Stejným způsobem pokračují otázkou na nezdravý životní styl - co může způsobit, jakou mají zkušenost, co člověka čeká apod.?

Pro vytipování 3 nejnegativnějších vlivů na lidské zdraví lze pracovat metodou BRAINSTORMING. Tím získáme mnoho návrhů a žáci potom pomocí 3 lepítek označí ty negativní vlivy, které považují za nejvíce nebezpečné.

ZÁVĚREČNÁ DISKUSE.

Str. 47, cvič. 2: Tělesné orgány volají SOS: vzít postupně každou soustavu lidského těla a předvést v roli jednotlivých orgánů, jak a proč jsou tyto orgány v těle obézního, kuřáckého, nepohyblivého chlapce nemocné a nespokojené.

str. 48, cvič. 1: ANKETA o kouření.

Test nakopírovat, aby děti odpovídaly upřímně a anonymně.

KOŮŘÍ NĚKDO VE VAŠÍ RODINĚ?	ANO	NE	
UŽ JSI NĚKDY KOŮŘIL/A?	ANO	NE	
V KOLIKA LETECH JSI POPRVÉ KOŮŘIL/A?	NIKDY	V LETECH*	
JAK ČASTO KOŮŘÍŠ?	NEKOŮŘÍM	KAŽDÝ DEN	1 - 6 x TÝDNĚ
KOLIK CIGARET VYKOŮŘÍŠ ZA TÝDEN	ŽÁDNOU	1 - 5	6 A VÍCE

Nehodící se odpovědi škrtni.

* Pokud jsi někdy kouřil/a, doplň věk, kdy poprvé.

str. 48, cvič. 2: Vysvětlit nebo předvést názorně všechny účinky, které mají návykové látky na začátku užívání.

str. 48, cvič. 3: SCÉNKY VE DVOJICI - jeden nabízí drogu, cigaretu nebo alkohol a druhý odmítá.

str. 49, cvič. 5:

Z: zelenina D: dietní R: ryby A: ananas V: vitamíny Á

S: snídaně T: tvaroh R: rozinky A: Aktivia, Aktimel V: voda, vitamín, A

str. 49, cvič. 6: Průzkum trhu a posouzení výrobků z hlediska složení a z hlediska

hodnota výstupů, správnost použitých prostředků, řízení skupiny.

2 - Výkon s menšími chybami, je-li podstata věcně správná, nebo nápaditý přístup s menšími nepřesnostmi. Rozsah znalostí 80 - 61%, správná aplikace, uvedení hlavní myšlenky, většinou relevantní data, převaha vhodně použitých prostředků, dodržení tématu, věcná správnost výstupů, přínos pro skupinu.

3 - Dílčí výkon, správná řešení spíše převažují nad chybami. Rozsah znalostí 60 - 41%, vyjádření vlastními slovy, uvedení příkladu, vyhledání, přiřazení, neúplná data, nedokončené výstupy, formální nedostatky, podíl na práci skupiny.

4 - Neúplný, nedokončený výkon. Rozsah znalostí 40 - 21%, zopakování, označení, seřazení, převzetí, chybný pokus, nesrozumitelné výstupy, irelevantní prostředky, žádný přínos pro skupinu.

5 - Rozsah znalostí 20 - 0%, rezignace, lhostejnost, žádné výstupy, poškozování práce druhých.

Výše uvedená charakteristika stupňů hodnocení se vztahuje také k **hodnocení skupinové práce**, která je v přírodovědě využívána velmi často. Při skupinové práci sledujeme především tyto oblasti:

- správnost a úplnost řešení úkolu,
- originalnost a nápaditost, přehlednost a logické uspořádání,
- schopnost vyhledat a doplnit další - podstatné informace,
- podíl jednotlivců na práci skupiny (úroveň kooperace),
- kvalitu výstupů,
- časové hledisko (jestli skupina dodržela stanovený čas).

Dále se můžeme u skupinové práce zaměřit na úroveň slovní prezentace a schopnost skupiny objektivně zhodnotit svoji práci.

Některé aspekty (správnost, práce s informacemi) hodnotí učitel a jiné mohou hodnotit sami žáci (přínos jednotlivců pro skupinu, kvalita výstupů a prezentací).

Podobná kritéria hodnocení lze použít také u práce jednotlivců, kdy výsledkem má být písemný výstup.

Další způsoby hodnocení:

Dají se využít k reflexi nebo k zhodnocení zkušeností, pocitů či postojů žáků. Jedná se o okamžité hodnocení všemi žáky, které lze realizovat pomocí:

- počtu zdvižených prstů,
- polohy těla (dřep - nejhorší, stoj na špičkách - nejlepší),
- úsměvu - zamračení,
- smajlíků, barevných kytiček, sluníček, mraků aj. obrázků
- na pomyslné přímce (ano, nevím, ne).

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE VE VZDĚLÁVACÍ OBLASTI ČLOVĚK A JEHO SVĚT

Podle RVP patří výchovné a vzdělávací strategie do kapitoly Charakteristika vyučovacího předmětu. Jsou to zásadní postupy, které povedou k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí. Jedná se o společné postupy, metody a formy práce, o aktivity a projekty uplatňované všemi učiteli vyučovacích předmětů vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět. Vychází z výchovných a vzdělávacích strategií na úrovni školy, které jsou ve školním vzdělávacím programu formulovány v kapitole Charakteristika ŠVP.

Kompetence k učení

Učitel věnuje maximální pozornost čtení s porozuměním - učí žáky pracovat s odborným textem, s různými informačními zdroji - mapy, plánky, kroniky, atlasy, klíče, encyklopedie, www stránky.

Učitel zadává úkoly, při kterých žáci vyhledávají a třídí informace z různých zdrojů (aktuality, výpisky, myšlenkové mapy), učí se chápat význam slov a současně si ověřují správnost řešení.

Učitel zjišťuje, jaké studijní styly žáci ve třídě upřednostňují a uzpůsobuje jim výuku. Snaží se zapojit všechny smysly žáků využitím modelů, názorných pomůcek, obrazů, schémat, pokusů apod.

Učitel zařazuje do výuky exkurze, vycházky a pozorování v přírodě, aby žáci mohli získané znalosti propojit se životem, ověřit v praxi.

Kompetence k řešení problémů

Učitel zařazuje metody, při kterých žáci sami objevují, řeší, vyslovují závěry - problémové úkoly, křížovky, kvízy, čtyřsměrky, hádanky, experimenty.

Učitel zadává dlouhodobé úkoly, při nichž musí žáci své činnosti organizovat, plánovat, volit různá řešení a postupy, překonávat různé obtíže (projekty).

Kompetence komunikativní

Učitel navozuje atmosféru bezpečné a přátelské komunikace.

Učitel žáky vybízí, aby kladli k tématu otázky, které je zajímají, aby o problému diskutovali.

Učitel vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků (metoda diskuse,

Vyplnit názvy soustav - opěrná, pohybová, řídicí, dýchací, trávicí, oběhová, vylučovací, rozmnožovací. Ke každé soustavě zapisovat nejdůležitější informace. Důležité části (stačí jen to nejdůležitější): kostra - kosti, klouby; svaly; mozek; nervy; plíce; žaludek, střeva; srdce, plíce, cévy; ledviny, močový měchýř; vaječníky, varlata.

Funkci soustavy formulovat jednoduše 1 - 2 body: je oporou těla, chrání orgány, umožňuje pohyb, řídí celé tělo, umožňuje přijímat kyslík - dýchat, zpracovává potravu a dodává tělu živiny, přečerpává v těle krev a tím okysličuje všechny části těla, čistí krev od škodlivin, umožňuje rozmnožování.

Nejvíce se zabývat zdravotními aspekty - co soustavám škodí, jak se mohou poškodit: zlomenina, úrazy, poranění páteře, špatné držení těla, nedostatek vápníku v potravě; svalová poranění, obezita, nedostatek bílkovin pro stavbu svalů; stres, léky, drogy, otřes mozku, poranění smyslů - oka, ucha; kouření, zakouřené prostředí, málo pohybu na čerstvém vzduchu, kapénková infekce - nákazy dýchacích cest; nevhodná strava, zkažené potraviny, neumyté ovoce, přejídání; poškození srdce - špatný životní styl, hodně tučných jídel; nedostatek tekutin, nachlazení ledvin; znásilnění, pohlavní choroby, AIDS.

str. 42, 43, cvič. 1: BESEDA S DĚTSKÝM LÉKAŘEM: pokud je to možné. Pracovat také s ENCYKLOPEDIEMI a PROPAGAČNÍMI LETÁKY SE ZDRAVOTNÍ TEMATIKOU.

str. 44, cvič. 2: Plíce, ledviny, žaludek, srdce, kůže, cévy, kostra, zdravě, svaly, mozek. Tajenka - LIDSKÉ TĚLO.

str. 44, cvič. 3: 1: mozek, 2: dutina nosní, 3: dutina ústní, 4: kostra horní končetiny, 5: kloub (loketní), 6: mohou být cévy (tepny a žíly) nebo nervy, 7: močový měchýř, 8: svaly, 9: plíce, 10: žaludek, 11: ledviny, 12: žaludek, 13 : vaječníky. Ke každé části mohou žáci připsat, do které vnitřní soustavy patří.

str. 45 - 46: Návěk první pomoci děláme prakticky. Můžeme pojmut jako kurz mladého zdravotníka a spolupracovat s dětským lékařem, případně se záchranáři. Sestavit seznam potřebných vlastností a dovedností při povolání záchranář.

Str. 47, cvič. 1b:

Části myšlenkové mapy lze získat metodou SNĚHOVÁ KOULE.

Zamyšlení nad životním stylem - ve dvojici. Žáci se vzájemně ptají nejdříve na to, co nám přináší zdravý životní styl. Veřejně prezentují ne svůj názor, ale to, co

str. 35, cvič. 1: Člověk k životu potřebuje vzduch, vodu, půdu (potravu), slunce. Je součástí živé přírody, patří mezi živočichy.

str. 35, cvič. 2: U problematiky SEXUÁLNÍ VÝCHOVY se zaměřit na otázky ohleduplné chování k druhému pohlaví, na bezpečné způsoby sexuálního chování mezi chlapci a děvčaty, nebezpečí ze strany pedofilů a sexuálně narušených osob.

str. 35, cvič. 2 a):

Vytvářet SLOVNÍK pojmů. Každý žák (dvojice - trojice) si vylosuje kartičku s jedním pojmem. Na kartičku nejdříve napíše vlastní vysvětlení, potom správnou definici dohledají v odborné literatuře. V případě potřeby svoji původní definici opraví, doplní.

str. 36, cvič. 1: PANTOMIMA, SCÉNKY: osoby různého věku.
Sepsat seznam školních povinností - u dětí mladšího školního věku.

str. 38, cvič. 2: Každý žák píše na lístečky konkrétní příklady toho, jak pečuje o svůj zevnějšek (jeden lísteček = 1 příklad). Spojit se do dvojic. Projít lístečky společně, podívat se, co měli oba členové skupiny stejné, v čem se lišili. Nakonec shrnout ve třídě, jakou péči si které části našeho těla vyžadují denně (mytí, čištění zubů), jednou za týden (čištění uší, mytí vlasů), za 2 - 3 týdny (stříhání nehtů), za delší časové období (stříhání vlasů).

str. 39, cvič. 3: Mýt, odřenina, vlasy, mazat, černoč, spálit, nehty.
Tajenka - MELANIN (kožní barvivo).

str. 40, cvič. 1: SKUPINOVÁ PRÁCE: 8 skupin - každá v krátkosti představí 1 soustavu (demonstrativně s využitím pomůcek, kostry, demonstračních modelů a obrazů).

Cílem této části není, aby se žáci z paměti učili stavbu všech vnitřních soustav a jejich částí, ale podle výstupů mají umět využívat poznatky o lidském těle k vysvětlení základních funkcí jednotlivých orgánových soustav a k podpoře vlastního zdravého způsobu života.

Proto se u každé vnitřní soustavy zaměřujeme hlavně na to, co dělat, aby nám soustava fungovala tak, jak má, abychom si špatným životním stylem neničili svoje zdraví.

Informace, které žáci nastudují na str. 40 - 41, využít v doplňování tabulky na **str. 42 - 43**.

rozhovoru, prodiskutování problémů) i pro komunikaci s dospělými ve škole, s lidmi na úřadech a v jiných institucích.

Učitel umožňuje žákům ústně prezentovat výsledky práce skupiny i jednotlivců, obhájit vlastní názor a přijmout názory ostatních.

Kompetence sociální a personální

Učitel zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují, vzájemně si pomáhají, podporují se, povzbuzují a hodnotí (úkoly pro dvojice, skupinová práce, kooperativní výuka, expertní skupiny).

Učitel na příkladu modelových situací učí žáky předcházet a řešit problematiku šikany, nevhodných skupinových projevů a negativního chování.

Kompetence občanská

Učitel při výuce vede žáky k pochopení historie místa, kde žijí a k utváření kladných postojů k domovu, vlasti, k národní hrdosti (besedy, četba, výstavy, exkurze, vycházky).

Učitel zařazuje do života třídy a školy ekologické aktivity (péče o stromy, třídění odpadů, udržování okolí školy aj.).

Učitel učí žáky dodržovat pravidla bezpečného pohybu v silničním provozu, předcházet různým nebezpečím (v lese, u vody), poskytnout 1. pomoc, chránit si své zdraví a bezpečně se chovat za mimořádných situací.

Učitel vede žáky k prozkoumávání názorů lišících se od jejich vlastních, seznamuje žáky s lidmi různé barvy pleti, různých názorů a snaží se budovat u dětí multikulturní postoje.

Kompetence pracovní

Učitel vede žáky ke správnému a bezpečnému užití materiálů, techniky, nástrojů a vybavení.

Učitel poskytuje žákům prostor k výrobě pomůcek, souborů přírodnin, sbírek, plánek, modelů, k praktickým činnostem v přírodě, na pozemku, v koutku přírody apod.

Učitel vyžaduje dokončení započaté práce v dohodnuté kvalitě a stanoveném čase při dodržení bezpečnosti i pracovního postupu.

BURZA METOD

BRAINSTORMING (bouře mozků)

Cíl:

- shromáždit co nejvíce názorů na danou problematiku; hledat cesty k řešení problému;
- dát možnost každému volně vyslovit nápady a myšlenky, vytvořit prostor pro další diskusi.

Pravidla:

Zákaz kritiky či jakéhokoli hodnocení přinášených nápadů (ze strany žáků i učitele).

Uvolnění fantazie. Neplatí žádná tabu, i ty nejsilnější nápady mohou být východiskem pro řešení. Nápady by měly být co nejkonkrétnější. Každý návrh, nápad se musí zapsat.

Vzájemná inspirace - jeden svými nápady inspiruje druhého. Humor je vítán, agrese ne.

Postup:

1. Seznámit žáky s metodou a pravidly.
2. Napsat téma nebo otázku viditelně na velký papír, na tabuli.
3. Požádat všechny o nápady, odpovědi, asociace. (Co si představuješ pod pojmem, Vymysli, jak..., Navrhni!...).
4. Zapisovat všechny nápady.
5. Když se nápady opakují, zkuste se na problém podívat z jiného úhlu, položit doplňující otázku.
6. Nápady nechat „uležet“, později se k nim vrátit a použít jako východisko pro další přemýšlení či řešení problému.

VARIANTA: BRAINSTORMING SKUPINOVÝ (trojice - čtveřice)

EXPERTNÍ SKUPINY

Cíl:

- naučit žáky učit se z textu, zapamatovat si hlavní myšlenky, říci je vlastními slovy;
- vysvětlit spolužákům nové učivo, pracovat samostatně, odpovědně, svědomitě.

Postup:

1. Rozdělte třídu na 4 - 5 skupin (= **mateřské** neboli **domovské skupiny**).
2. Skupiny dostanou tolik studijních textů, kolik mají členů. Každý text je jiný (očíslovaný 1 - 5) a je to vždy jedna část (odstavec) určitého tématu.

OTS Ě M Í N V A L H E Š A N E J A H A R P - tajenku přečíst od zadu: PRAHA JE NAŠE HLAVNÍ MĚSTO.

str. 34, cvič. 1: 1. Země, 2. Neptun, 3. Mars, 4. úplněk, 5. nov, 6. Saturn, 7. Jupiter, 8. kosmonauti, 9. dorůstá, 10. červnu, 11. Merkur, 12. Slunce, 13. Měsíc, 14. roční období, 15. Uran, 16. Venuše.

Tajenka: ZNALOSTI O VESMÍRU

Na závěr kapitoly: Navštívit hvězdárnu, planetárium nebo alespoň pozorovat večerní oblohu dalekohledem.

IV. ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ (učebnice str. 35 - 50)

Teoretické otázky:

Hlavním úkolem kapitoly Lidské tělo je porozumět „fungování“ lidského těla v souvislosti s ohledem na zdravý životní styl, na prevenci před nemocemi, úrazy, návykovými látkami. Dalším úkolem je získat praktické dovednosti první pomoci. Součástí této kapitoly jsou též otázky sexuální výchovy, výchovy ke zdraví.

Praktická cvičení:

Při osvojování učiva o lidském těle dětem nejvíce pomáhá, když všechny pojmy ukazujeme na vlastním těle nebo využíváme modelů z přírodopisného kabinetu (kostra, vnitřní orgány) a poté názvy zapisujeme k obrázkům či schémátům v pracovním sešitu.

U každého tématu této kapitoly hovoříme též o hygieně, prevenci proti chorobám, špatných návycích a jejich nebezpečí. Součástí kapitoly Lidské tělo jsou i následující otázky **první pomoci**:

- praktický nácvik přivolání záchranné služby;
- nácvik ošetření drobných poranění (odřenin, řezná rána, lehká popálenina);
- nácvik 1. pomoci při zlomenině;
- nácvik zastavení krvácení z nosu;
- nácvik umělého dýchání; masáže srdce;
- praktická ukázka odmítnutí návykových látek (alkohol, cigarety, jiné drogy).

Evokace a motivace na úvod:

POHYBOVÁ HRA Hlava, ramena, kolena, palce - v hodině hudební výchovy dostanou žáci za úkol složit píseň se slovy, která jsou částmi např. horní nebo dolní končetiny. Současně se zpíváním žáci jednotlivé části těla ukazují.

Práci jim usnadní následující **osnova**: Připravte si 7 - 10 krátkých vět o některé planetě, jež budou odpovídat na otázky: Jak se planeta nazývá? Kolikátá je to planeta ve sluneční soustavě? Jak je veliká? Jakou má barvu? Z čeho je složena? Kolik má prstenců a měsíců? Čím je výjimečná oproti ostatním planetám? REFERÁT doplnit obrázky.

str. 29, cvič. 3: Objekty, které nejsou planety: HVĚZDY, METEORITY.
Tajenka: REMEK (Vladimír Remek - kosmonaut).

str. 31, cvič. 6: 1. modrou, 2. rok, 3. den, 4. slunovrat, 5. otáčí, 6. podzim, 7. Slunce, 8. jaro, 9. roční období, 10. planet, 11. léto, 12. voda.
Tajenka: MODRÁ PLANETA je naše Země.

str. 31, cvič. 8: Když budou žáci počítat, jak dlouho bychom jeli na Měsíc autem, určete průměrnou rychlost auta 100 km/h.
Dále lze vypočítat také spotřebu paliva (a cenu), když si určíme, že auto spotřebuje průměrně 6 litrů na 100 km.

str. 32, cvič. 1a): Správně jsou obrázky 2 a 4, protože dorůstající Měsíc lze vidět pouze na té straně, kde je ozařován Sluncem.

str. 32, cvič. 2:

ZEMĚ	1					6	7	8	9		11		-		
SLUNCE		2	3	4								12	-	14	
MĚSÍC	1				5			8		10	11		-		15

Hodnocení tohoto úkolu: Aby žáci výsledky pouze netipovali a nepsali všechna čísla do všech políček, určíme tato pravidla hodnocení: číslo ve správném rámečku: + 1 bod; číslo v chybném rámečku: - 1 bod.

str. 32, cvič. 3: Stín je tím delší, čím je Slunce níž (můžete provést vlastní pozorování v přírodě nebo praktické cvičení se svítilnou). Říká se, že v zimě se „stíny prodlužují“. Platí také, že stín je tím kratší, čím je Slunce výš a čím na nás svítí kolměji.

str. 33, cvič. 1: Správné odpovědi u vesmírného testu:

Př.: Téma Dřeviny: 1. Jehličnaté stromy, 2. Jehličnaté keře, 3. Listnaté stromy, 4. Listnaté keře, 5. Ovočné stromy a keře.

Připravit kvalitní, přiměřené a výstižné texty je nejtěžší úkol pro učitele.

3. Každý člen domovské skupiny si vybere jeden text.
4. Všichni žáci z domovských skupin, kteří si vybrali text číslo 1 (Jehličnaté stromy), se spojí do nové skupiny. Taktéž se spojí žáci s textem 2, 3, 4, 5. Tyto nové skupiny se nazývají **expertní skupiny**. Každá expertní skupina bude zaměřena na jednu část tématu.
5. Členové expertních skupin nastudují svoje téma tak, aby byl každý z nich schopen nastudované informace předat ostatním spolužákům (naučit se důležité myšlenky memorovat vlastními slovy). Společně pak experti plní další písemně zadané úkoly pod textem (připraví si obrazový materiál, otázky k textu, křížovku, čtyřsměrku apod.).
6. Po splnění bodu 5 se každý expert vrací zpět do původní - mateřské (domovské) skupiny, kde bude plnit roli „učitele“. Začíná expert číslo 1. Přednese a učí ostatní členy skupiny o jehličnatých stromech. S výkladem pokračují experti 2 - 5. Ostatní žáci kladou otázky, pokud něčemu nerozumí.
7. Nakonec společně plní úkoly, které experti připravili, prohlédnout si obrazový aj. materiál.
8. Závěrečné shrnutí v rámci celé třídy, sestavení zápisu, který mohou žáci doplnit ilustracemi apod.

SKUPINOVÁ VÝUKA

Cíl:

- rozvoj kooperace mezi žáky (podněcuje žáky ke spolupráci, dělbě práce, vzájemné pomoci);
- řešení náročnější úlohy nebo problému;
- rozvoj komunikačních dovedností (sdílení názorů, prezentace výsledků, argumentace);
- rozvoj sociálních dovedností, učení se skupinovému soužití; aktivizace žáků.

Pravidla tvoření skupin:

a) heterogenní skupiny (různorodé)

Nejlépe je výběr žáků provést cíleně tak, aby výkonnost skupin byla vyrovnaná, aby každá skupina jako celek při řešení uspěla.

b) homogenní (stejnorodé)

podle výkonů - vnitřní diferenciaci, ve skutečnosti nejde o skupinovou výuku;
podle pohlaví - nejčastější v TV, PČ.

Postup:

1. Formulace úkolu, otázky nebo problému:
Skupiny mohou řešit stejný úkol nebo rozdílné úkoly tvořící stěžejní body učiva. Zadání by mělo být písemné, jasné a srozumitelné, stejně jako pracovní podmínky a pravidla.
2. Vlastní skupinová práce žáků:
Skupina spojenými silami analyzuje zadání, zpracovává materiál, hledá cesty k řešení, ověřuje jejich správnost, členové konfrontují názory, argumentují, logicky zdůvodňují. Učitel prochází mezi skupinami, sleduje činnost všech, je připraven konzultovat, při velké hlučnosti jednotlivce individuálně ztišíme - ne před celou třídou, abychom nerušili.
3. Prezentace výsledků:
Skupiny prezentují svá řešení (ústně, schématicky na tabuli, písemně nástěnnou formou), proběhne analýza výsledků, diskuse a hodnocení (sebehodnocení skupin, hodnocení učitelem).

PARTNERSKÁ VÝUKA (jedná se o spolupráci žáků při učení ve dvojicích). Žáci si vyměňují názory na řešení úloh, pomáhají si, kompenzují své nedostatky, společně připravují otázky, kontrolují úkoly, shromažďují informace, zhotovují modely, kresby, řeší hádanky, diskutují o problému, nacvičují rozhovor. Jde o nejlepší průpravu pro skupinovou práci.

POJMOVÁ, MYŠLENKOVÁ MAPA

Cíl:

- uplatnit vědomosti, zkušenosti, prohloubit poznání, zpřesnit vztahy mezi pojmy;
- rozvíjet intelektuální dovednosti, učit se srovnávat, hodnotit, vysvětlovat, interpretovat, systematizovat poznatky;
- cvičit analýzu a syntézu, učit se učit.

Podstata pojmové, myšlenkové mapy:

V odborné literatuře se setkáme jak s totožným chápáním pojmové a myšlenkové mapy, tak s tím, že pojmové mapy představují pouze „soupis“ všech pojmů k danému tématu, zatímco myšlenkové mapy tyto pojmy systematizují, logicky třídí, naznačují vzájemné vztahy.

Myšlenkové mapy cíleně kombinují klíčová slova a hlavní myšlenky s obrázky, prostorovými schématy, barvami, velikostí nebo tvarem písma atd.

realitě. Všechna tělesa vystříhneme a horní částí provlečeme provázek. Na ramínko přivážeme doprostřed Slunce, po stranách - ve správných vzdálenostech a pořadí - jednotlivé planety. Když ramínko roztočíme, dostaneme modul sluneční soustavy, kdy planety „obíhají“ kolem Slunce.

Využití modelů a názorných ukázek - u tématu pohyby Země, zkoumání fází Měsíce (použijeme glóbus a baterku). Nejdůležitějším úkolem, který je dán výstupem je pochopení problematiky střídání dne a noci, ročních období.

Jiné zajímavosti:

Planeta Merkur: ve starověku byl Merkur bohem moudrosti, který vynalezl dva hudební nástroje - lyru a flétnu.

Venuše: řecky Afrodita, bohyně krásy, lásky a plodnosti.

Podle bájí vzniklo vše v našem vesmíru z beztvareho černého chaosu, ze kterého vznikla Gaia, tj. všeploďná matka Země, a Uranos, tj. nebe. Uran neboli Nebe, byl bohem vesmíru.

Mars byl bohem války. Saturn: řecký bůh rolnictví.

Jupiter, řecky zvaný Zeus, byl nejvyšší pán nad oblohou i na Zemi. Neptun, řecky Poseidon, bůh moří a patron mořeplavců. Byl také pokládán za stvořitele koní a ochránce jezdců.

Pohádka o Měsíci (pro zpestření učiva)

Žil kdysi bohatý chán, který se jmenoval Měsíc. Měl dceru, překrásnou Lunu. Mnoho zámožských hrdinů nabízelo Luně svou ruku a srdce, chtěli se s ní oženit. Ale chánova dcera o nich nechtěla ani slyšet. Milovala chudého námořníka a on miloval ji.

Ale chán by nikdy nedal svou vznešenou dceru nějakému neznámému mořeplavci. Proto se mladík rozhodl, že odpluje do dalekých zemí, kde vykoná hrdinský čin, a domů se vrátí jako slavný hrdina. Hrdinu chán neodmítne.

Námořník se rozloučil se svou vyvolenou a odplul daleko za oceán. A překrásná Luna na něho čekala. Uplynulo mnoho let. Milý se stále nevracel. Stalo se mu snad něco? Luna plakala a trápila se.

Starý chán zemřel a ona zůstala v paláci sama. Dodnes si večer obléká svůj svatební úbor, usedá do kouzelné loďky a plaví se po nebi spolu se svými přítelkyněmi hvězdami. Smutně se dívá do dáli a hledá svého zbloudilého ženicha.

str. 29, cvič. 1:

U kapitoly Planety můžeme zadat žákům zpracování referátu o některé planetě.

Odpovědi na otázky: jsou obsaženy v odborných textech u jednotlivých cvičení. Názornou představu o tom, jak se vesmírná hmota při „Velkém třesku“ rozletěla na všechny strany, dostaneme, když na nafukovací míč nalepíme papírky s obrazy (např. elipsy), které budou představovat galaxie. Jakmile míč nafukujeme, „galaxie“ se vzdalují.

Existuje výborná **pomůcka** do vyučování, zvaná **telurium**. Je pohyblivým a světelným modelem sluneční soustavy.

Motivačně evokační aktivity na úvod:

BRAINSTORMING: Co vím o vesmíru? Žáci píšou všechny své nápady na lístečky. Ty rozřídíme tematicky (Země, Slunce, Měsíc, Planety, jiné) a sestavíme z nich jednoduchou myšlenkovou mapu.

Stanovíme si otázky, co nás dál o vesmíru zajímá - je nutné brát v úvahu, co mají žáci zvládnout podle výstupu (tam by měly směřovat další otázky).

Myšlenkovou mapu postupně doplňujeme a na závěr tématu ji završíme s tím, že stanovíme, co nového jsme se naučili.

VIDEOPROJEKCE vesmíru nebo projekce z internetu

str. 27, cvič. 1: Práce s textem metodou INSERT - podrobný popis metody je v kapitole BURZA METOD, na str. 17.

str. 27, cvič. 3: tajenka - KOSMONAUTIKA

2. PLANETA ZEMĚ (učebnice str. 29 - 32)

Teoretické otázky:

Co je to planeta? Jak planety obíhají? Které planety můžeme pozorovat na obloze? Co je to Země? Proč právě zde může být život? Jak Země vypadá? Jak je velká? Jaké vykonává pohyby? Proč se u nás mění roční období? Proč se střídá den a noc? Čím je to způsobeno? Jaké máme sousedy ve vesmíru? Co je to Měsíc a jeho fáze?

Praktická cvičení:

VÝROBA MODELU SLUNEČNÍ SOUSTAVY. Na modelu pracujeme ve výtvorné výchově či pracovních činnostech.

Postup: Připravíme si tvrdý papír, pastelky, provázek, nůžky a ramínko na šaty. Nakreslíme Slunce a všechny planety v barvách a velikostech, které odpovídají

Postup:

1. Napiš doprostřed velkého papíru problém (téma) a zakroužkuj ho.
2. Uvažuj o dílčích problémech (podtématech), které mají nějaký vztah k hlavnímu problému (tématu). Každé podtéma dej do menšího kroužku a přiřaď ho k nadpisu: tvoř podmnožiny, větve.
3. K podmnožinám (větvím) uváděj důležité informace, pojmy, maluj obrázky vystihující danou problematiku. Učitel může důležité informace napsat (namalovat) na kartičky, které žáci v prvních fázích pouze logicky třídí podle významových okruhů a přiřazují je k jednotlivým větvím.
4. Hledej a vyznačuj vztahy mezi jednotlivými kroužky.

Zpočátku mají mapy podobu **brainstormingu** - pojmy se postupně nabalují okolo ústředního tématu. Pojmy se zatím nepropojují, neurčují se souvislosti. Mapy u nejmenších dětí bývají **obrázkové**. K posunu vedou vhodné **otázky učitele** (K čemu slovo patří? Není tu už napsáno jiným výrazem? Jak říkáme slepici, kočce, psovi dohromady?). **Hledání souvislostí, třídění pojmů a přiřazování ke kategoriím** je další etapou ve zvládnutí tvorby myšlenkových map. Ve chvíli, kdy vědomě začínáme hledat souvislosti a vazby, je potřeba, aby se pojmy daly snadno ubírat, přidávat a přemísťovat. Zde se osvědčily **lepící kartičky** nebo **kartičky s magnety**. Na kartičkách mohou být nejen pojmy, ale i otázky, ke kterým se můžeme vrátit. Proto je důležité, aby mapa mohla být určitou dobu ve třídě k dispozici.

ŘEŠENÍ PROBLÉMU (PROBLÉMOVÁ VÝUKA)

Cíl:

- naučit se řešit problém; samostatné objevování neznámých skutečností;
- získat trvalé vědomosti;
- aktivizace vyučování.

Definice problému:

Problém je situace současně obtížná, nejasná, nová. Je to teoretická nebo praktická obtíž, kterou žák řeší svým vlastním aktivním zkoumáním. Tzn., že žákům nejsou sdělovány „hotové“ vědomosti nebo fakta, ale jsou vedeni k tomu, aby se snažili k novým poznatkům dospět vlastním uvažováním, měřením, pozorováním, výpočtem.

Problémové úlohy by měly vycházet z reálných životních situací nebo na ně navazovat. Jednoduchým řešením problému je kladení problémových otázek, úkolů začínajících slovy: srovnej, proč, čím se liší, jak bys vysvětlil, urči, dokaž, popiš, jaký je rozdíl, jak lze použít atd.

Postup:

1. Zjištění problému.
2. Orientace v problému.
3. Hledání jádra problému.
4. Stanovení hypotéz.
5. Ověřování hypotéz.
6. Vyslovení závěru, vyřešení problému.
7. Při neúspěšném řešení návrat k bodu, v němž vznikla chyba.

Soustava postupně náročnějších problémových úloh (Nečasová 1976):

1. Doplnit neúplný text (schéma) z hlediska logického úsudku.
2. Uspořádat nezvyklé sestavení faktů (čísel, slov, vět, myšlenek) do celku.
3. Opravit úmyslnou chybu.
4. Vybrat údaje, které do úlohy nepatří - neodpovídají podmínkám.
5. Zodpovědět záporně postavenou otázku a převést ji na formu kladnou.
6. Vymyslet větu, vyprávění, příklad, který by řešil nějakou rozpornou situaci.
7. Pořídít důkaz k určité definici a uvést příklad na porušení definice.
8. Najít princip předloženého schématu.
9. Navrhnout několik řešení určité úlohy nebo určit jediné možné řešení.
10. Objevit problém za spolupráce s ostatními.
11. Samostatně objevit problém, uvést hypotézy, zdůvodnit řešení.

PĚTILÍSTEK

Cíl:

- evokace nového učiva; zjistit, bylo-li nové téma, pojem pochopeno;
- stručně shrnout téma, názor, postoj;
- naučit se přesně formulovat myšlenky, neodbíhat od tématu.

Postup:

1. Seznámit žáky se strukturou pětilístku - napsat jim na tabuli, co píšší na který řádek. Na:
 1. řádek - pište 1 slovo (podstatné jméno, název, námět, téma). *Př.: kočka*
 2. řádek - pište 2 slova (přídavná jména vyjadřující jaký, -á, -é podst. jm. je). *Př.: domácí, divoká*
 3. řádek - pište 3 slova (slovesa, děj, co dělá, co činí, co koná). *Př.: mňouká, loví, protahuje se*
 4. řádek - pište 4 slova (věta, souvislé vyjádření). *Př.: Kočka domácí je savec.*

U menších dětí netrváme na větě o čtyřech slovech, ale dbáme na to aby věta odpovídala otázce (zadání) a aby dávala smysl.

str. 25, cvič 2:

Pracovat metodou OBÍHAJÍCÍ FLIPY

Rozdělit se na tolik skupin, kolik zdrojů znečištění je na obrázku (automobily, ropa a zemní plyn, uhlí a elektrárny, ostatní průmysl, zemědělství). Každá skupina má svůj arch papíru a k dispozici jednu barvu fixy, kterou bude psát. Skupiny se ke svému tématu vyjadřují po dobu 7 - 10 minut. Zapisují pod sebe vše, čím jsou jednotlivé zdroje nebezpečné, jak ohrožují člověka, rostliny a živočichy. Po stanovené době si skupiny vymění papíry. Přečtou si nové téma a vše, co předchozí spolužáci napsali; vyznačí otazníky u informací, kterým nevěří nebo nerozumí; připiší nové informace. Výměna archů následuje tak dlouho, dokud se každá skupina nevyjádří se ke všem tematickým okruhům a nevrátí se jí zpět původní téma.

Následuje diskuse, vyřešení otazníků (podle barvy zjistíme, která skupina otazníky napsala). Pokud zůstávají některé informace nejasné, ověříme si je v odborné literatuře.

str. 25, cvič. 2a): Zjistit, jaké konkrétní normy (zásady) musí vzhledem k životnímu prostředí splňovat továrny aj. provozy poblíž školy. Zajímat se o to, jestli radnice (případně jiné instituce) vyhláší nějaká opatření při vyšších hodnotách smogu, popílku, při inverzi. Navrhnout vlastní řešení.

Na závěr kapitoly:

V rámci MEDIÁLNÍ VÝCHOVY nakreslit plakát, co nesmí lidé dělat ani tolerovat, aby nebyl život na naší planetě ohrožen. Presentovat největší ohrožení přírody.

Na konci kapitoly navštívíme zoologickou či botanickou zahradu nebo safari. Každá skupina žáků může mít v ZOO za úkol studium některé skupiny zvířat, buď podle země původu - kontinentu, nebo např. podle zařazení (savci, obojživelníci, ptáci, bezobratlí aj.). Samozřejmostí je práce s encyklopediemi, atlasy zvířat a rostlin.

III. ZEMĚ VE VESMÍRU

1. VESMÍR A SLUNEČNÍ SOUSTAVA (učebnice str. 27 - 28)

Teoretické otázky:

Co je to vesmír? Jaké jsou vzdálenosti ve vesmíru? Jak je vesmír veliký? Co je to sluneční soustava? Co je Slunce? Jaký význam má Slunce pro nás? Jak nám Slunce škodí?

(v podhorských oblastech, na okrajích lesa). Možno se zaměřit na větší travnaté plochy v blízkosti naší obce.

str. 19, cvič. 4: Tajenka - VELKÁ STÁDA.

str. 20: EVOKACE K TÉMATU POUŠTĚ A POLOPOUŠTĚ:

Mimo vhodných aktivit z předchozích kapitol bychom mohli pro představu navštívit saunu („suchou“). Jak se cítíme ve vedru? Jak dlouho to vydržíme?

str. 20, cvič. 1: PRÁCE S TEXTEM

Příklady otázek k 1. odstavci: Kolik srážek napadne průměrně u nás? Který rok byl nejsušší a kolik srážek spadlo? Jaká byla u nás naměřena nejvyšší teplota a kde? Jak velkou plochu zabírá ČR (celá Evropa)? O kolik je rozlehlejší Sahara než ČR?

str. 20, cvič. 3: Tajenka - KOČOVNÉ KMENY.

str. 22: EVOKACE K TÉMATU POLÁRNÍ PUSTINY:

Kromě aktivit z předchozích kapitol je možno si pohovořit o polárních výpravách - co mají za cíl, jak lidé na výpravě žijí, kam se nejčastěji vydávají apod. Informace následně ověřit v dostupných informačních zdrojích.

PRÁCE S ODBORNÝM TEXTEM - učit se dělat zápis:

vystihnout v bodech charakteristické znaky polárních pustin a tunder. Zmapovat život Eskymáků (v čem jsou stejní, čím se liší, jak žijí atd.).

str. 23, cvič. 4: HRA na tučňáky - na základě informací z textu.

str. 24, cvič. 1: Tajenka - ROZMANITĚ.

str. 24, cvič. 3: Tajenka - VLKODLAK

str.25: EVOKACE - OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ:

Psat na lístečky všechny nápady na téma: Co víme o životním prostředí? Co mu škodí? Třídít je metodou SNĚHOVÁ KOULE. Po roztřídění lístečků tak, aby každý nápad zůstal „ve hře“ jen jedenkrát - aby se nic neopakovalo, rozdělit lístečky do několika významových okruhů (např.: pojem životní prostředí, znečištění vody, znečištění vzduchu, znečištění půdy, jiné). Vytvořit MYŠLENKOVOU MAPU.

5. řádek - pište 1 slovo (shrnutí, asociace, rčení, synonymum, pointa, vyjádření podstaty, metafora). *Př.:* čiča

2. Žáci podle instrukcí vytvoří svůj pětilístek. Je možné jim na tabuli načrtnout následující strukturu, do které oni pouze doplňují co nejuvýstižnější slova:

	<u>NÁZEV, TÉMA</u>	
<u>PŘÍDAVNÉ JMÉNO</u>		<u>PŘÍDAVNÉ JMÉNO</u>
<u>SLOVESO</u>	<u>SLOVESO</u>	<u>SLOVESO</u>
<u>VĚTA (SOUVISLÉ VYJÁDRĚNÍ)</u>		
<u>SHRUTÍ</u>		

3. Učitel může tvořit pětilístek společně se žáky.

4. Prezentace pětilístků.

5. Zpracování pětilístků může sloužit k evokaci učiva na začátku tématu nebo může být zařazeno jako opakovací cvičení.

VÝUKOVÉ PROJEKTY

Cíl:

- řešit komplexnější problémové úlohy s cílem osvojit si potřebné vědomosti a dovednosti;
 - propojit výuku s praktickým životem (projekt překračuje hranice třídy, školy);
 - sdružovat ke spolupráci několik vyučovacích předmětů (využít mezipředmětové vztahy);
 - zapojit do výuky rodiče případně vybrané experty;
 - vést žáky k aktivitě, samostatnosti, odpovědnosti, vytrvalosti, sebedůvěře i sebekritičnosti, toleranci a tvořivému přístupu.
- Projektové úlohy - žádají, aby žák něco:
- zhotovil, zorganizoval, vyzkoušel;
 - vypracoval návrh, plán, postup, program.

Projekty mohou být převážně teoretické, nebo převážně praktické; krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé; žákovské, nebo vnesené do vyučování učitelem.

Postup:

1. Stanovení cíle, tématu (měla by to být situace, která je pro žáky zajímavá, přitažlivá, představuje pro ně problém, přiměřená věku, vhodně motivovaná).
2. Vytvoření plánu řešení (společné prodiskutování, výběr úkolů pro jednotlivce, skupiny, odhad potřebného materiálu, kalkulace nákladů, určení podoby a formy zpracování...).
3. Realizace plánu, pozorné a kritické sledování jeho plnění. V této fázi se reali-

zují všechny aktivity, které mají podle plánu zajistit očekávané výsledky (shromažďování materiálu, informací, provádění pozorování, měření, exkurzí, interview...)

4. Vyhodnocení (realizace projektu je třeba dokumentovat, výsledky zveřejnit a vyhodnotit). Motivační vliv má seznámení školní nebo širší veřejnosti s konkrétními výstupy.

Projektový týden - znamená protipól frontální výuky, neboť učení probíhá ve skupinách nebo individuálně, napříč ročníky a vyučovacími předměty, mění se obsah i metody, dochází k propojení učení a práce, školy a veřejnosti.

SNĚHOVÁ KOULE (varianta skupinové - kooperativní výuky)

Cíl:

- získat co nejvíce názorů, řešení úlohy - problému;
- naučit se spolupracovat, prodiskutovávat problém, argumentovat, obhájit své názory a přijmout názory ostatních;
- učit se učit.

Postup:

1. Po vymezení úkolu začínají pracovat jednotlivci. Žáci problém analyzují a na 3 - 5 lístečků píší všechna řešení - informace, pojmy, které je k danému tématu (na danou otázku) napadnou.

Př.: Navrhni, jak můžeš šetřit vodou? 1. Vždy dotáhnu kohoutek, aby nekapal. 2. Nebudu si na koupání napouštět plnou vanu. 3. Zalévat budu dešťovou vodou - ne vodou z kohoutku. 4. Při umývání nenechám zbytečně téct vodu naplno.

2. Jednotlivci se spojí do dvojic - trojic (podle počtu žáků ve třídě). Skupinky pokračují v řešení problému: přečtou si všechny náměty na lístečcích a upřesní si (poopraví) to, čemu někdo ze skupiny nerozumí. Lístečky vytrídí tak, aby se stejné myšlenky neopakovaly několikrát - tzn., že lístečky s úplně stejným textem (slovy) dají žáci na sebe (slepí k sobě). Každý nápad tedy zůstává „ve hře“ pouze jednou.

3. Dvojice či trojice lze ještě spojit do čtveřic - šestic. Tyto větší skupiny plní stejné úkoly jako ad) 2. Výsledkem je množství nápadů, návrhů řešení, odpovědí na otázku, které jsou výsledkem práce celé skupiny. Na první pohled je taky zřejmé, kolik žáků navrhovalo stejné řešení (podle počtu lístečků slepených k sobě) a který návrh či řešení se objevil pouze jednou, čímž může být velmi cenný – originální (nebo také chybný - nevhodný).

4. Prezentace nápadů a diskuse.

str. 14, cvič. 2a): VÝSTAVKY:

tropické plody s ochutnávkou, orchideje, obrázky výrobků z ratanu, bambusu, obaly od výrobků z tropických rostlin.

str. 15, cvič. 4): Tajenka - DŽUNGLE.

str. 15, cvič. 4a): Příklady propojení - např. liány a orchideje vyrůstají přímo v korunách jiných stromů (nekoření v zemi) apod.

Další úkoly mohou být podobné jako v předchozím tématu (pětílístky, křížovky, čtyřsměrky, malovat leporelo, plakát, myšlenková mapa apod.).

str. 16: EVOKACE K TÉMATU LES:

KOMUNIKAČNÍ AKTIVITA V KRUHU: První žák řekne: „V lese jsme sbírali borůvky.“ Druhý zopakuje: „V lese jsme sbírali borůvky.“ A přidá: „A maliny.“ Každý další žák zopakuje, co říkali předchozí žáci a přidá další název lesních plodin. Takto je možno procvičovat lesní plodiny, stromy, živočichy, houby apod.

str. 16: cvič. 3:

Jehličnaté, listnaté, smíšené, opadavé, stálezelené, tropické, tajga.

str. 16: cvič. 4): Tajenka z přebytečných písmen - TAJGA.

Na závěr tématu les zhodnotit činnost lidí a její dopady na prostředí lesa (těžba, hluk, odpadky, drancování plodin (borůvky česané hřebínky) atd.

str. 18: EVOKACE K TÉMATU TRAVNATÉ OBLASTI:

Mimo vhodných aktivit z předchozích kapitol zařadit **POHYBOVÉ HRY:**

1. Jak se ukrýt ve vysoké trávě, aby mě nepřítel neviděl.
2. Různé zvířecí honičky (jako zebry, jako sloni, honička s hyenou - aby nás nechytla, musím být vyšší než ona - postavit na špičky, zvednout ruce apod.).

str. 18, cvič. 1): Rozdělit třídu na **SKUPINY:** 1. stepi, 2. australská buš, 3. prerie, 4. pampy. Každá skupina velmi krátce a přehledně představí danou oblast (ukáže na mapě, obrázky typických zvířat, rostlin - jejich přizpůsobení podmínkám, případně doplní zajímavost o životě zdejších lidí).

str. 18, cvič. 2): Travnaté oblasti u nás - louky nebo pastviny

Přečíst si knihu Rudyarda Kiplinga: Kniha džunglí.

Zjistit, jaký je rozdíl mezi slovy prales a džungle (tam tvoří popínavé rostliny, větve a keře hustou spleť), takže džungle je na rozdíl od deštných lesů zcela neprostupná.

Napsat slova PRALES a DŽUNGLE a snažit se ve skupinách ke každému písmenu daného slova vymyslet pojem patřící k tématu. Př.: P (palmy), R (ratan), A (Amazonie), L (liány), E (eben), S (stromy).

str. 14, cvič. 1: PRÁCE S TEXTEM:

Text nastudovat metodou EXPERTNÍ SKUPINY: rozdělit třídu na 5ti členné skupiny, tzv. DS (domovské skupiny). Každý člen této skupiny si vylosuje 1 text = 1 odstavec textu z učebnice - odstavce očíslovat. Žáci, kteří mají stejné texty, se spojí do nových, expertních skupin (ES: 1. skupina má 1. odstavce, 2. skupina - 2. odstavec atd.) ES společně nastudují svůj text, vypíšou neznámá slova* (význam odhadnou a pak najdou ve slovníku), připraví obrazový materiál, případně doplňující informace, zajímavosti a otázky k textu. Poté se „expertů“ vrátí do DS, které tvoří žáci s texty 1. - 5. Pokud není počet žáků ve třídě dělitelný 5, může být v některé domovské skupině 6 dětí s tím, že 2 žáci (nejlépe šikovnější a slabší dostanou stejný text). V domovských skupinách jeden žák po druhém prezentuje - „vyučuje“ svoji část textu, ukáže obrázky, doplní zajímavosti. Na závěr zadá žákům dotazy, aby se ujistil o pozornosti a pochopení.

*Neznámá slova: klima, eroze, atmosféra, skleníkový efekt, globální oteplování, plantáž, ekologické škody, vegetace, certifikát, ilegálně, pesticidy.

K objasnění významu neznámých slov dojde také při výuce v domovských skupinách. V textu je mnoho slovních spojení, kterým nemusí žáci zpočátku rozumět (vyjádří je např. vlastními slovy).

Na závěr práce s textem můžeme uspořádat vědeckou konferenci na téma Globální ekologické problémy aneb i Česká republika přispívá k přírodním pohromám. Zjistit podrobnosti pro udělení značky FAIR TRADE a FSC.

Vytvořit plakát na záchranu tropických deštných pralesů - postihnout největší hrozby a navrhnout řešení.

PRAKTICKÝ ÚKOL - MEDIÁLNÍ VÝCHOVA:

1. Zjistit v marketech, jestli prodávají zboží se značkami FAIR TRADE a FSC.
2. Napsat výzvu do novin nebo do časopisu, aby se lidé nepodíleli na drancování tropických deštných pralesů.

ROZHOVOR, DISKUSE

Jde jak o výukové metody, tak o hlavní činnosti žáků v komunikační a slohové výchově.

Cíl:

- získat co nejvíce názorů na dané téma; vtáhnou žáky do účasti na řešení problému;
- naučit se formulovat svoje názory, vysvětlovat, argumentovat;
- trénovat způsoby dorozumívání v různých komunikačních situacích.

Metoda rozhovoru představuje verbální komunikaci v podobě otázek a odpovědí dvou nebo více osob na dané téma. Sleduje stanovený cíl. Může vést žáky k účasti na řešení probírané problematiky různými způsoby. Nejúčinnější je případ, kdy učitelova otázka vyvolá výměnu názorů mezi žáky a teprve poslední žák formuluje výslednou odpověď. Tato úroveň rozhovoru má už blízko k diskusi, ale klade specifické nároky na otázky.

Při nácviku rozhovoru či diskuse je nutné postupovat po malých krocích - učit se klást otázky; odpovídat na ně; střídat role posluchač - mluvčí; parafrázovat mluvčího, shrnout obsah.

Druhy otázek:

ZJIŠŤOVACÍ: na vybavení faktů. (*Které znáš jedovaté houby?*)

OTEVŘENÁ: vyžaduje širokou odpověď. (*Co si myslíš o životním prostředí u nás?*)

ZAVŘENÁ: odpověď je krátká, dá se odhadnout. (*Máš napsaný domácí úkol?*)

KONVERGENTNÍ: vyžaduje se známá, jednoznačná odpověď. (*Mezi jaké šelmy patří lev?*)

DIVERGENTNÍ: očekává se postižení nových skutečností. (*Dovedeš vysvětlit současné výkyvy v počasí?*)

PROBLÉMOVÁ: (*Jak bys vyřešil nezaměstnanost ve vašem městě?*)

NA POSOUZENÍ SITUACE: (*Co by se stalo, kdyby v létě dva měsíce nepršelo?*)

ROZHODOVACÍ: (*Je žampion houba jedlá nebo nejedlá?*)

Je vhodné žáky na rozhovor připravit, aby počítali s jeho zaměřením, posláním a nároky. Učitel by měl být vždy připraven, rozhovor pevně a cíleně řídit a neváhat na konci doplnit učivo, popravit mylné názory.

DISKUSE se na rozdíl od rozhovoru vymezuje jako forma komunikace učitele a žáků, při níž si účastníci navzájem vyměňují názory na dané téma, na základě svých znalostí, pro svá tvrzení uvádějí argumenty, a tím společně nacházejí řešení daného problému.

Postup:

1. Zvolit zajímavé téma.
2. Řídit se jednacím řádem, tj. vymezení tématu, prezentace a výměna názorů, argumentace a zdůvodňování tvrzení, shrnutí výsledků diskuse.
3. Nutný je výcvik žáků v dovednostech diskutovat (aktivní zapojení, zrakový kontakt, sledování diskuse, naslouchání jiným, zvládnutí řečnických technik, přesná formulace myšlenek, respektování cizích názorů aj.).
4. Příprava na diskusi zahrnuje včasné oznámení tématu, příprava argumentů, znalost problematiky, promyšlení tezí aj.).
5. Je nutno promyslet řízení diskuse (udělování slova, dodržování času pro jednotlivá vystoupení, zařazení přestávek, formulování dílčích závěrů, nedovolit odklon od tématu).
6. Nezbytné je příznivé klima, časté chválení, povzbuzování, dobré organizační a prostorové zajištění.
7. Na závěr každého bodu i na závěr diskuse shrneme nejdůležitější poznatky.

Hlavní zásady úspěšného dialogu a diskuse: (možno využít při stanovování pravidel komunikace ve třídě).

- Tvůj oponent není nepřítel, nýbrž partner pro hledání pravdy.
- Snaž se porozumět druhému, abys mohl jeho názor vyvracet nebo přijmout.
- Tvrzení bez věcných důkazů nevydávej za argument - jde o tvůj názor, domněnku.
- Neutíkej od tématu.
- Nesnaž se mít za každou cenu poslední slovo. Množství slov nenahradí chybějící argument.
- Nesnižuj osobní důstojnost oponenta.
- Diskuse a dialog vyžaduje disciplínu. Ovládej city a vášně, vyjadřuj se klidně a srozumitelně. Šetři časem.
- Nezaměňuj dialog s monologem - všichni mají stejné právo se vyjádřit.

METODY PRÁCE S TEXTEM

Cíl:

- číst s porozuměním,
- zjišťovat nové informace, učit se učit.

Postup:

1. Vyhledat slova, kterým žák nerozumí (podtrhnout je):
 - význam neznámých slov objasní někdo ze třídy,

nout, ze které nádoby se voda vypaří nejdříve.

Odhadnout, jakou roli v odpařování bude hrát teplota. Můžeme zkusit roztok také uvést do varu. Získali jsme po vyvaření vody sůl? Proč?

Můžete vytvořit několik tabulek pro různé tvary nádob a pro různou teplotu. Zapisujte zjištěné závěry.

Vyhodnoťte, které hypotézy se potvrdily a které jste vyvrátili.

str. 13, cvič. 5: KOOPERATIVNÍ VÝUKA: Každý žák si zvolí jednoho živočicha nebo rostlinu, které namaluje, vystřihne apod. Na velký arch papíru žáci rozmístí všechny exponáty, nalepí je a společně dokreslí mořské prostředí. Možno dolepit mušličky, kamínky, písek apod.

Lze vytvořit také LEPORELO nebo PUZZLE.

Důvody, proč jezdíme na dovolenou, mohou psát žáci na lístečky a metodou SNĚHOVÁ KOULE lístečky vytrídíme. Vybereme 3 důvody, které se nejčastěji opakovaly.

PRAKTICKÝ ÚKOL - SKUPINOVÁ PRÁCE (žáci se mohou rozdělit do skupin podle toho, k jakému moři, do jaké země by chtěli cestovat):

Udělat rozpočet, kolik stojí týdenní dovolená u moře pro 3 - 4 člennou rodinu (pracovat s prospekty cestovních kanceláří nebo s nabídkami na internetu). Připravit obrázkovou prezentaci.

Naplánovat termín - zjistit, jaké bude počasí, jaká bude pláž.

Naplánovat program na celý týden.

Vytvořit seznam potřebných věcí, dokladů a potvrzení na dovolenou. Sestavit plán, kdo z rodiny se o co postará. - Co mohou připravit děti a co rodiče?

Na závěr této i všech následujících kapitol o světových ekosystémech mohou žáci:

a) Tvořit pětilístky, čtyřsměrky i křížovky, hádanky, kvízové otázky týkající se mořských (a jiných) živočichů a rostlin. U pětilístků můžeme využít různé významy jednoho slova (řasy, sasanky, koráli - korále aj.).

b) Zjišťovat v dostupných informačních zdrojích zajímavé rekordy ze světových moří (a jiných biotopů). Např.: největší moře, nejteplejší, nejchladnější, nejslanější, největší živočich, nejrychlejší ryba apod. vždy doložit i zdroj, ze kterého žáci čerpali.

str. 14: EVOKACE K TÉMATU PRALES:

Využít vhodné úkoly z předchozí kapitoly.

Zahrát si na opice z pralesa - v tělocviku zařadit opičí dráhu, šplh, „opičení“ (jeden žák něco předvádí, ostatní to opakují - opičí se).

- d) Zjistit v obchodě, jaké mají výrobky z mořských živočichů.
- e) Videoprodukce moře.
- f) HÁDANKY, které žáci vymýšlejí na živočichy, rostliny.
- g) Procvičování znalosti živočichů a rostlin. Cvičení paměti lze provozovat pomocí KIMOVÝCH HER.
- h) MYŠLENKOVÁ MAPA MOŘE: využít skupinového BRAINSTORMINGU, kdy každá skupina píše na kartičky všechny náměty týkající se moře. Potom žáci kartičky roztřídí na podtémata: charakteristické znaky moře, nejčastěji navštěvovaná moře, živočichové, rostliny, neživé přírodniny, co ohrožuje moře, jiné zajímavosti apod. Nakonec kartičky nalepit do společné myšlenkové mapy. V průběhu kapitoly mohou žáci do myšlenkové mapy postupně dopisovat nebo dokreslovat další údaje.

ZÁVĚREM KAŽDÉ EVOKACE by měli žáci formulovat otázky, co se chtějí o dané oblasti ještě dovědět, co je zajímavá atd.

str. 12, cvič. 1: PRÁCE S ODBORNÝM TEXTEM

Text je možno číst nejdříve metodou I.N.S.E.R.T. Objasnit otazníky.

Žáci si vzájemně ve dvojicích kladou otázky k textu.

Vytvořit osnovu (Př.: 1. Charakteristika moří, 2. Život v mořích, 3. Co moře ohrožuje).

str. 12, cvič. 1a): Vysvětlit, proč některé informace považují za nevěrohodné (např. zeď kolem rovníku - těžko to lze odhadnout, přesvědčil by nás přesný výpočet nějakého odborníka.

str. 12, cvič. 1c):

Snažit se získat v dostupných zdrojích informace o aktuálních ekologických a jiných katastrofách na světových mořích.

str. 13, cvič. 3: PRAKTICKÉ CVIČENÍ:

Vyrobte mořskou vodu: smíchat 200 ml vody a 20 g mořské soli, pro lepší rozpouštění soli můžeme vodu zahřát. Odhadnout, kolik roztoku vzniklo a objem změřit v odměrném válci.

Navrhnout, jak získáme z mořské vody sůl - odpařením vody.

Slaný roztok (vždy stejné množství) nalijte do odměrek různých tvarů. Odhad-

- najdeme význam ve slovníku, v jiné odborné literatuře na internetu,
 - v případě dobré spolupráce mezi třídami je možno poslat žáky „na radu“ za staršími spolužáky, za kolegou - odborníkem na danou problematiku apod.
2. Doplňovat neúplné informace, hledat další podstatné informace v jiných informačních zdrojích.
 3. Předvídat, o čem text bude na základě nadpisu, tučně vyznačených slov apod.
 4. Hledat klíčová slova, myšlenky.
 5. Vyjádřit nejdůležitější informace v bodech - logicky uspořádat.
 6. Tvořit osnovu, myšlenkovou mapu, schéma apod.
 7. Namalovat obrázek k textu.
 8. Shrnout obsah vlastními slovy.
 9. Pracovat metodou učitel - žák. Jedná se o práci dvojic, kdy „učitel“ určuje, kolik textu se bude číst, reprodukuje přečtený úsek. „Žák“ klade otázky.
 10. Společné čtení dvojic - každý žák čte jednu větu a okamžitě k přečtené větě utvoří otázku a odpovídá částí dané věty. (*Jabloň je ovocný strom, který roste v celé naší vlasti. Co je to jabloň? - Je to ovocný strom. Kde jabloň roste? - Rostou v celé naší vlasti.*)
 11. Vymýšlet kvízové otázky k textu se třemi možnými odpověďmi.
 12. Vyhledat, které informace v textu byly nové a které z nich jsou důležité (pracovat metodou I.N.S.E.R.T.).
 13. Dělat výpisky z textu.
 14. Sestavit křížovku a jiné ukoly k opakování učiva.

I.N.S.E.R.T. (Vaughan & Estes, 1986)

Cíl:

- zpracovat text při prvním čtení, vnímat text pozorně a uvědomovat si, co čtu;
- rozhodovat během čtení, jaký vztah k informaci mám;
- nejdůležitější informace lze seřadit do tabulky INSERTu, která může sloužit místo zápisu.

Postup:

1. Čti s tužkou v ruce a během 1. četby se zaměřuj nad významem informací.
2. Zhruba jednou, dvakrát během odstavce označ informace **znaménky**:
 ✓ Udělej „**fajfku**“ na okraji textu, jestliže něco z toho, co čteš, potvrzuje to, co jsi věděl/a nebo sis myslel/a, že to víš. (= známá informace)
 - Udělej **mínus**, jestliže je informace, kterou čteš, v rozporu s tím, co sis myslel/a.
 + Udělejte **plus**, jestliže informace, kterou čteš, je pro tebe nová a důvěřuješ jí.
 ? Udělejte **otazník**, jestliže informaci nerozumíš, chtěla by ses dovědět víc.

- Značky dělej po pravém okraji a dbej na to, abys označoval/a opravdu konkrétní informaci (můžeš ji podtrhnout).
- Prodiskutujte ve skupinách, na co jednotlivci při četbě narazili, vzájemně si vysvětlíte.
- Napiš zápis - je možné využít tabulku INSERTu, kterou žáci vyplní individuálně.
- Čtení zápisů (tři žáci přečtou informace z 1. sloupce, tři žáci z 2. sloupce...).

Tabulka insertu:

Každý si na velký list připraví tabulku se čtyřmi sloupci. Do 1. sloupce ✓ a do druhého (+) zapíše každý žák individuálně dvě konkrétní informace (ne pouze hesla). Pod značku - napíše alespoň jednu informaci, která je v rozporu s tím, co si myslel před četbou. Do sloupce ? zformuluje otázku (= celou větu tazací ne heslo), co ho/ji zajímá, na co se chce zeptat.

REFERÁTY, ZAJÍMAVOSTI

Cíl:

- číst s porozuměním,
- vybrat nejdůležitější informace,
- prezentovat informace,
- učit se učit.

Postup:

- Vyhledat odborný text na dané téma.
- Důkladně text přečíst a objasnit neznámé pojmy.
- Vybrat nejdůležitější informace (žákům pomůže zadání referátu pomocí osnovy, kdy hledají zásadní informaci/e k jednotlivým bodům osnovy).
- Připravit obrazový materiál vhodný k tématu.
- Referát srozumitelně a dostatečně hlasitě prezentovat (možno výrazně přečíst).
- Diskuse o problému, otázky z pléna, odpovědi na otázky.

PRÁCE NA POČÍTAČÍCH

Cíl:

- procvičovat nebo ověřovat znalosti,
- vyhledávat informace, obrazový materiál,
- učit se učit.

Postup:

Existuje mnoho výukových počítačových programů zabývajících s přírodovědným učivem. Každý program má svůj postup podle toho, jak je zaměřen. Většina

Motivačně evokační aktivity na úvod:

BRAINSTORMING: Co znamená slovo počasí? Co může způsobit?

Společně psát 2 POJMOVÉ MAPY (= jen pojmy bez uspořádání).

Téma: 1. TROPY a 2. POLÁRNÍ OBLAST.

str. 10, cvič. 1: SKUPINOVÁ PRÁCE: 3 skupiny cestovatelů. Každá skupina chystá výpravu do 1 podnebného pásma a podle toho se na cestu vybaví (sepsat seznam potřebných věcí, dokladů, zdravotních opatření apod.) Při prezentaci skupiny využijí různé rekvizity (oblečení), které budou dokreslovat dané pásmo. Skupiny se domluví, jestli představí svoje podnebné pásmo slovně, pantomimou, písničkou nebo básničkou či obrázkem.

str. 11, cvič. 4:

TROPICKÝ PÁS			3	4			7			10	
MÍRNÝ PÁS	1					6		8			11 12
POLÁRNÍ PÁS		2			5				9		11

str. 11, cvič. 5: Teplota, rozptylové podmínky, oblačnost, síla větru, srážky, sluneční záření.

Tajenka: POČASÍ.

str. 12: EVOKACE NA TÉMA MOŘE (možno využít i pro ostatní biotopy v dalších kapitolách):

- Relaxační a uvolňovací cvičení s tematikou moře, pláž. Kdo byl u moře? Kde? Jak se ti tam líbilo? Proč? Jaké živočichy nebo rostliny jsi viděl/a?
- Proměna třídy v moře: na tuto aktivitu potřebujeme dostatek místa (možno využít tělocvičnu). Rozdělit žáky na 3 skupiny: živočichové, rostliny, neživé přírodniny. Nejdříve se předvedou všichni živočichové, potom rostliny a nakonec neživé přírodniny. Některé živočichy (např. chobotnice, medúzy apod.) může vytvářet více žáků najednou. Ti, kdo právě nepředvádějí, se snaží uhodnout, kdo jakou přírodninu představuje. Nakonec se všichni spojí dohromady a vytvoří moře.
- Výstavka mořských přírodnin (mušle, hvězdice, kameny, krystaly soli) a fotek od moře.

str. 7, cvič. 5: tajenka - KOSATKA

str. 8, cvič. 1: 1. člověk, 2. ryby, 3. bakterie, 4. plazi, 5. rostliny, 6. obojživelníci, 7. houby, 8. savci, 9. ptáci, 10. byliny.

Tajenka - OBRATLOVCI

str. 9, cvič. 4a): PĚTILÍSTKY

Jaká rostlina (živočich) je? (2 přídavná jména)

Co rostlina (živočich) dělá? (3 slovesa)

Věta (důležitá informace - zařazení do systému, užitek).

Shrnutí (např., proč si žák vybral danou rostlinu - živočicha).

II. ROZMANITOST PODMÍNEK NA ZEMI (učebnice str. 10 - 26)

Teoretické otázky:

Co je to počasí, podnebí? Jak rozdělujeme Zemi na podnebná pásma? Která rostlinná společenstva jsou typická pro jednotlivá podnebná pásma? Jací živočichové v daných oblastech žijí? Jak se živočichové a rostliny přizpůsobili podmínkám, ve kterých žijí? Jak ohrožují aktivity člověka různé ekosystémy?

Odpovědi na otázky:

Před probíráním této kapitoly zopakujeme třídění živých organismů (rostliny, živočichové, houby, bakterie); znaky jednotlivých organismů; třídění rostlin a třídění živočichů. Shrneme charakteristické znaky všech skupin obratlovců i bezobratlých.

Jednotlivá podnebná pásma přibližně určují rovnoběžky (rovník, obratníky a polární kruhy). Zde je dobré si vzít na pomoc atlas světa, který spolu s učebnicí a encyklopediemi odpoví i na zbývající otázky.

Zvířata se **přizpůsobují prostředí** a podmínkám, v nichž žijí, mnoha způsoby:

- Maskování (barvou - pruhy, skvrny v džungli, světlá srst v zimě, barevné ryby mezi korály, motýli na kytkách, chameleon; tvarem těla - hadi v trávě; chováním - znehybnění, vystřikování tekutiny, naježení).
- Migrace - stěhování (za potravou, za teplem, za místem vhodným pro hnízdění, rozmnožování - úhoři).
- Zimní spánek.
- Letní spánek zvířat na poušti.
- Stavba těla (velbloudi, lední medvědi, ptáci, ryby aj.).

z nich obsahuje nejdříve možnost nácviku učiva např. lidské tělo a poté následuje dostatek testovacích úloh, kde se současně vyhodnocuje úspěšnost žáka.

PRAKTICKÉ ÚKOLY, POKUSY A POZOROVÁNÍ

Cíl:

- aktivně objevovat nové skutečnosti,
- ověřit teoretické znalosti v praxi,
- plánovat úkol, řešit problém, prezentovat výsledky.

Postup:

Některé pokusy jsou rozepsány přímo v pracovním sešitě.

Patří sem také chov a pozorování živočichů, rostlin, které právě probíráme, a přírodovědná vycházka nebo exkurze. Cílem vycházky může být kromě pozorování i sběr přírodnin a následné vytváření sbírek. V 5. ročníku jsou vhodné exkurze do botanické zahrady, ZOO, do tropického ráje apod.

OBÍHAJÍCÍ FLIPY

Cíl:

- získat co nejvíce názorů a řešení určité úlohy nebo problému skládajícího se z více částí;
- seznámit se s problémem z různých úhlů pohledu, inspirovat se názory ostatních.

Postup:

1. Každá skupina řeší na velký arch papíru určitý úkol. Př.: 1. *Charakteristické znaky jara*, 2. *Znaky léta*, 3. *Znaky podzimu*, 4. *Znaky zimy*. Skupiny píší vždy jednou barvou fixy, aby bylo zřejmé, kdo co napsal.
2. Po určité době (5 - 7 min.) si skupiny papíry vymění. Přečtou si nové téma a text předchozích řešitelů, prodiskutují a připíší vlastní nápady. Doplní otazníky u nejasných slov - informací nebo tam, kde si myslí, že jde o chybné tvrzení.
3. Výměna papírů probíhá tak dlouho, dokud každá skupina neprojde všechna témata a nedostane zpátky svůj původní papír.
4. Skupiny si projdou svůj původní arch - prodiskutují náměty, které jim na papír během „obíhání“ přibýly, doplní informace, na které zapomněly.
5. Následuje vyřešení „otazníků“, upřesňování nejasností, případně vyřazení chybných informací.

VZDĚLÁVACÍ OBSAH PŘÍRODOVĚDY PRO 5. ROČNÍK

Uspořádáno podle jednotlivých kapitol v pracovní učebnici

I. kapitola: ROZMANITOST PŘÍRODY (metodika str. 24 - 26)

TÉMATICKÝ OKRUH DLE RVP: ROZMANITOST PŘÍRODY

Výstupy RVP:

Objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody.

Porovnává na základě pozorování základní projevy života na konkrétních organismech, prakticky třídí organismy do známých skupin, využívá k tomu jednoduché klíče.

Výstupy pro práci s pracovní učebnicí:

Prakticky třídí organismy, rostliny i živočichy do známých skupin, využívá k tomu jednoduché klíče.

Rozšiřuje si okruh rostlin a živočichů, učí se je poznat, pojmenovat a zařadit do systému.

K jednotlivým skupinám organismů přiřazuje konkrétní organismy.

Objevuje vztahy a propojenost mezi živou a neživou přírodou.

II. kapitola: ROZMANITOST PODMÍNEK NA ZEMI (metodika str. 26 - 33)

TÉMATICKÝ OKRUH DLE RVP: ROZMANITOST PŘÍRODY

Výstupy RVP:

Objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody, princip rovnováhy přírody a nachází souvislosti mezi konečným vzhledem přírody a činností člověka. Zkoumá základní společenstva ve vybraných lokalitách regionů, zdůvodní vzájemné vztahy mezi organismy a nachází shody i rozdíly v přizpůsobení organismů prostředí.

Porovnává na základě pozorování základní projevy života na konkrétních organismech, prakticky třídí organismy do známých skupin, využívá k tomu jednoduché klíče.

Zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat.

Uplatňuje účelné chování v situacích ohrožujících zdraví a v modelových situacích simulujících mimořádné události.

Založí jednoduchý pokus, naplánuje a zdůvodní postup, vyhodnotí a vysvětlí výsledky pokusu.

Výstupy pro práci s pracovní učebnicí:

Porozumí pojům podnebí, počasí, podnebné pásy.

Ukáže na mapě jednotlivé podnebné pásy a na základě znalosti o Zemi odůvodní

Motivačně evokační aktivity na úvod:

KIMOVY HRÝ (poznávání a zapamatování si rostlin a živočichů podle obrázků).

KOMUNIKAČNÍ AKTIVITY - 1. žák: „Za oknem vidím lípu.“ 2. žák: „Za oknem vidím lípu a břízu.“

Místo rostlin doplňovat živočichy - „V ZOO jsem viděl/a...“

str. 4, cvič. 1: Živočichy dělíme do dvou velkých skupin. Na obratlovce a bezobratlé. Bezobratlí nemají v těle kostru, obratlovci mají v těle kostru. Známe tyto skupiny obratlovců: savci, plazi, ptáci, obojživelníci, ryby. Mezi bezobratlé patří především hmyz, pavoukovci, červi aj.

str. 4, cvič. 2: 1. HOUSENKA (B); 2. ROSNIČKA (O); 3. VRABEC (Pt); 4. KROKODÝL (Pl); 5. PAPOUŠEK (Pt); 6. MAKRELA (R); 7. DELFÍN (S), 8. MRAVENEC (B); 9. ROPUCHA (O); 10. KRAJTA (Pl); 11. OPICE (S); 12. PĚNKAVA (Pt); 13. LOSOS (R); 14. OTAKÁREK (B); 15. SKOKAN (O); 16. KŘÍŽÁK (B); 17. PSTRUH (R); 18. ŽELVA (Pl); 19. VELRYBA (S); 20. OKOUN (R).

str. 5, cvič. 4: tajenka - VELRYBA

str. 5, cvič. 5: tajenka - Živočichové jsou zajímaví.

str. 5, cvič. 6a): ŠTIKA, NOSOROŽEC, PÁV, CHŘESTÝŠ, ROSNIČKA, PAPOUŠEK, MOTÝL, STRAKA.

str. 6, cvič. 1b):

Rostliny můžeme dělit i podle délky života (jednoleté, dvouleté, trvalky); podle stavby květu; podle užitečnosti; léčivosti apod.

str. 6, cvič. 2:

Rostliny třídíme do několika skupin. Podle stonku rozlišujeme rostliny dřevnaté, to jsou stromy nebo keře, a rostliny dužnaté - neboli byliny. Podle způsobu rozmnožování dělíme rostliny na semenné a výtrusné.

str. 6, cvič. 3:

1. krytosemenné, 2. nahosemenné, 3. semenné, 4. výtrusné, 5. byliny, 6. kapradiny, 7. dřeviny, 8. mechy. Tajenka - ROSTLINY.

- komunikace, kooperace (při skupinových a kooperačních aktivitách)
- hodnoty, postoje, praktická etika

2. Environmentální výchova

- ekosystémy (moře, tropický deštný prales)

3. Výchova demokratického občana

- práva a povinnosti občana

4. Multikulturní výchova

- lidské vztahy, uplatňování principu slušného chování a jednání
- etnický původ (rovnocennost i odlišnosti, projevy rasové nenávisti)

5. Mediální výchova

- tvorba mediálních sdělení

POZNÁMKY K ÚKOLŮM V SEŠITĚ A DALŠÍ NÁMĚTY

I. ROZMANITOST PŘÍRODY (učebnice str. 3 – 9)

Teoretické otázky:

Co řadíme do živé a neživé přírody? Které skupiny živých organismů známe? Podle jakých znaků třídíme živočichy? Podle čeho třídíme rostliny? Jak je propojená živá a neživá příroda?

Odpovědi na otázky:

Neživou přírodu tvoří voda, horniny, půda, vzduch.

Živé organismy dělíme na čtyři velké skupiny: živočichové, rostliny, houby a bakterie. (Důležité je vysvětlit žákům rozdíl mezi rostlinami - obsahují zelené barvivo, probíhá u nich fotosyntéza; a houbami - neobsahují zelené barvivo a vyživují se ze zbytků v půdě.)

Ke každé skupině organismů doplnit několik zástupců.

Propojenost živé a neživé přírody žáci zkoumají na konkrétních příkladech - např. co potřebují rostliny a živočichové ke svému životu, různé formy symbióz, apod.

Praktická cvičení:

Praktickým úkolem zde je samozřejmě dovednost poznat a pojmenovat co nejvíce živých organismů v přírodě (na vycházkách) nebo na obrázcích (v encyklopedii, atlase), charakterizovat jejich znaky a umět je zařadit do systému. Dále žáci pozorují projevy života organismů (růst, výživa, dýchání, pohyb, rozmnožování). Nedílnou součástí výuky by měla být práce s atlasy rostlin, živočichů a s botanickými klíči.

jejich charakteristické rysy (počasí, den, noc, roční období, podmínky života). Zkoumá základní společenstva moří, pouští, travnatých oblastí, lesů a polárních oblastí. Zajímá se o vzájemné vztahy mezi organismy.

Sleduje na konkrétních příkladech, jak se organismy přizpůsobily prostředí, ve kterém žijí.

Objevuje a zjišťuje propojenost prvků živé a neživé přírody ve zkoumaných ekosystémech.

Porovnává na základě pozorování základní projevy života na konkrétních organismech, zjišťuje, které organismy v daných oblastech žijí, prakticky je třídí do známých skupin, využívá k tomu jednoduché klíče, atlasy, encyklopedie.

Zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka, které vedou k devastaci moří, pralesů a k rozšiřování pouští. Pokouší se za pomoci učitele i odborné literatury navrhnout řešení k nápravě.

Založí jednoduchý pokus, naplánuje a zdůvodní postup, vyhodnotí a vysvětlí výsledky pokusu.

Uplatňuje účelné chování v situacích ohrožujících zdraví a v modelových situacích simulujících mimořádné události - např. povodně a jiné přírodní katastrofy způsobené počasím.

III. kapitola: ZEMĚ VE VESMÍRU (metodika str. 33 - 37)

TÉMATICKÝ OKRUH DLE RVP: ROZMANITOST PŘÍRODY

Výstupy RVP:

Vysvětlí na základě elementárních poznatků o Zemi jako součásti vesmíru souvislost s rozdělením času a střídáním ročních období.

Výstupy pro práci s pracovní učebnicí:

Porozumí základním pojmům z tématu vesmír (vesmír, galaxie, sluneční soustava, Slunce, planety, měsíc, hvězdy).

Zajímá se o planetu Zemi - informace hledá v dostupných informačních zdrojích. Vysvětlí pohyby Země ve vesmíru a souvislosti se střídáním dne a noci i s proměnou ročních období. Vše demonstruje na nákresu nebo na prostorovém modelu.

IV. kapitola: ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ (metodika str. 37 - 41)

TÉMAT. OKRUHY DLE RVP: ČLOVĚK A ZDRAVÍ, LIDÉ KOLEM NÁS

Výstupy RVP totožné s výstupy pro práci s pracovní učebnicí:

Rozlišuje jednotlivé etapy lidského života a orientuje se ve vývoji dítěte před a po jeho narození.

Využívá poznatků o lidském těle k vysvětlení základních funkcí jednotlivých orgánových soustav a k podpoře vlastního zdravého způsobu života.

Předvede v modelových situacích osvojené jednoduché způsoby odmítání návykových látek.

Uplatňuje základní dovednosti a návyky související s podporou zdraví a jeho preventivní ochranou.

Ošetří drobná poranění a zajistí lékařskou pomoc.

Uplatňuje ohleduplné chování k druhému pohlaví a orientuje se v bezpečných způsobech sexuálního chování mezi chlapci a děvčaty v daném věku.

Vyvodí a dodržuje pravidla pro soužití mezi chlapci a dívkami.

V. kapitola: ČLOVĚK VE SPOLEČNOSTI (metodika str. 41 - 43)

TÉMATICKÝ OKRUH DLE RVP: LIDÉ KOLEM NÁS, ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ

Výstupy RVP:

Vyjádří na základě vlastních zkušeností vztahy mezi lidmi, vyvodí a dodržuje pravidla pro soužití ve třídě, v obci a v rodině.

Rozlišuje základní rozdíly mezi jednotlivci, obhájí při konkrétních činnostech své názory, případně připustí svůj omyl, dohodne se na společném postupu a řešení se spolužáky.

Rozpozná ve svém okolí jednání a chování, která se už tolerovat nemohou a která porušují základní lidská práva nebo demokratické principy.

Orientuje se v základních formách vlastnictví; používá peníze v běžných situacích. Účelně plánuje svůj čas pro učení, práci, zábavu a odpočinek podle vlastních potřeb s ohledem na oprávněné nároky jiných osob.

Výstupy pro práci s pracovní učebnicí:

Zajímá se o vztahy mezi lidmi, rozlišuje vztahy kladné a záporné a na základě porozumění mezilidským vztahům se snaží pěstovat dobré vztahy ve třídě i ve svém okolí.

Vyvozuje a dodržuje pravidla spolupráce a komunikace ve třídě.

Uvědomuje si rozdíly mezi jednotlivci a učí se ohleduplnému tolerantnímu chování k lidem bez ohledu na jejich odlišnosti.

Při skupinových a kooperativních aktivitách vyjadřuje a obhajuje svoje názory.

Přijímá názory druhých a podílí se na společných řešeních. Dovede připustit omyl. Zajímá se o práva dětí, seznámí se s Úmluvou o právech dítěte. Uvědomuje si také svoje povinnosti.

Učí se plánovat své činnosti. Do plánů zahrnuje povinnosti i volnočasové aktivity s ohledem na potřeby ostatních členů rodiny.

Na základě elementárního právního povědomí dokáže rozpoznat protiprávní jednání. Ví, kam se obrátit, pokud se setká s bezprávím.

Rozumí pojmu osobní a veřejné vlastnictví. Chápe nebezpečí aktivit, která poškozují cizí majetek (krádeže, vandalismus apod.). Uvědomuje si dopady, které toto jednání obnáší.

Získává dovednosti finanční gramotnosti - učí se hospodařit s penězi, plánovat své výdaje a vybírat z různých nabídek na základě finanční výhodnosti.

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

PT představují okruhy aktuálních problémů současného světa a stávají se podle RVP ZV nedílnou součástí základního vzdělávání. Vytvářejí příležitosti pro individuální uplatnění žáků i pro jejich spolupráci. Pomáhají rozvíjet osobnost žáka především v oblasti postoju a hodnot.

Tematické okruhy PT procházejí napříč vzdělávacími oblastmi a umožňují propojení vzdělávacích obsahů oborů. Tím přispívají ke komplexnosti vzdělávání žáků a pozitivně ovlivňují proces utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Žáci dostávají možnost utvářet si integrovaný pohled na danou problematiku a uplatňovat širší spektrum dovedností.

PT tvoří **povinnou součást základního vzdělávání**. Škola musí do vzdělávání na 1. stupni i na 2. stupni zařadit všechna PT uvedená v RVP ZV. Všechna PT však nemusí být zastoupena v každém ročníku. V průběhu základního vzdělávání je povinností školy nabídnout žákům postupně všechny tematické okruhy jednotlivých PT, jejich rozsah a způsob realizace stanovuje ŠVP.

V etapě základního vzdělávání jsou vymezena tato průřezová témata:

- **Osobnostní a sociální výchova (OSV)**
- **Výchova demokratického občana (VDO)**
- **Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (VMEGS)**
- **Multikulturní výchova (MKV)**
- **Environmentální výchova (EMV)**
- **Mediální výchova (MeV)**

INTEGRACE PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY PŘÍRODOVĚDY

Témata a jejich okruhy, které jsou přímo integrovány do jednotlivých kapitol pracovní učebnice:

1. Osobnostní a sociální výchova

- psychohygienu
- mezilidské vztahy (péče o dobré vztahy)