

VODA VZDUCH POČASÍ

PRACOVNÍ SEŠIT K VYUČOVACÍMU PŘEDMĚTU
ČLOVĚK A JEHO SVĚT PRO 5. ROČNÍK

Autor: Mgr. Vladimíra Poláčková, Mgr. Dagmar Barnetová

Milý žáku,

než jsme začaly psát tento pracovní sešit, tak jsme si tě představovaly. Kolik je ti let? Do které chodíš třídy? Zajímáš se o přírodní zákonitosti? Chceš se naučit pozorovat počasí? Vyrobit meteorologickou stanici?

Pracovních sešitů je celá řada. Jak ale sestavit sešit, který by tě zaujal? Tak jsme si představily, jak jsme chodily do školy my, co nás bavilo. Že jsme se jen na všechno dívaly a prohlížely? Kdepak! Všechno jsme chtěly vzít do ruky, pozorovat, vyrobit. Přály jsme si, abys s těmito listy opravdu pracoval. Nejdřív je prolistuj, zastav se u toho, co tě zaujalo. Tím získáš představu, co v listech najdeš.

autorky

Vážené kolegyně a kolegové učitelé,

chcete učit vyučovací předmět Člověk a jeho svět opravdu zajímavě? Je vaším přáním, aby se na vaše hodiny děti těšily? Připravte pro ně něco víc – vyučovací hodiny, při kterých budou děti tvořit, pozorovat, spolupracovat. Mohou také sloužit jako dodatečná práce domů. V tomto předmětu se tak budou prolínat přírodověda, pracovní vyučování, matematika a český jazyk.

Sami jistě objevíte a přidáte spoustu dalších nápadů. Radost z dobře připravené hodiny bude tak oboustranná.

autorky

Milí rodiče,

máte doma bystré dítě, které se zajímá o vše kolem sebe? Rádo přemýšlí, vyrábí a tvoří? Zajímá ho voda, vítr, mraky, počasí?

Tento sešit je pouhým jednoduchým návodem.

autorky

Obsah

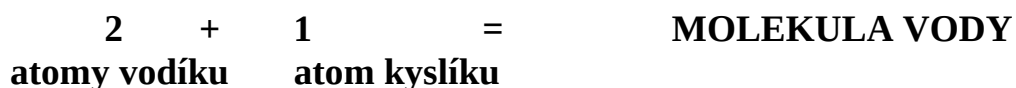
Úvod:		3
Voda:	Skupenství	4
	Mraky (oblaky)	7
	Koloběh vody v přírodě	10
	Hydrosféra	10
	Žijeme ve světě vody	13
	Kyselý déšť	17
Vzduch:	Atmosféra	19
	Vítr	21
	Tlak vzduchu	25
	Teploměr	26
	Smog	27
Počasí:	Pranostiky	28
	Výroba meteorologické stanice	31
	Předpovědní mapy	32
	Bouřka	35
	Duha	36
	Podnebí	36
	Skleníkový efekt	38
A na závěr		38

VODA

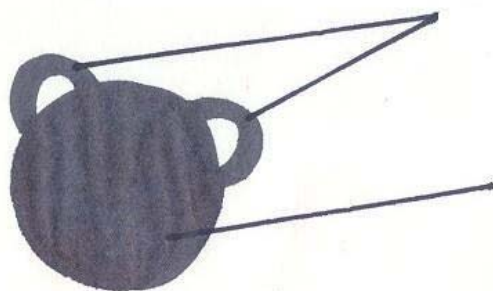
SKUPENSTVÍ

➔ Všechny věci jsou složeny z malých částic – molekul. Molekula je nejmenší částice hmoty. Její ještě menší částice jsou atomy. Atomy jsou spojeny chemickými vazbami.

Dva atomy vodíku a jeden atom kyslíku tvoří dohromady molekulu vody.



Popiš molekulu vody



➔ Molekuly se neustále pohybují. O tom, jestli je věc ve stavu pevném, kapalném nebo plynném, rozhoduje, jakou rychlostí se její molekuly pohybují.

✦ POKUS ✦

Potřebuješ dvě sklenice nebo kelímky z průhledné plastové hmoty.

Postup:

1. Vezmi dvě sklenice nebo kelímky z průhledné plastové hmoty.
2. Jeden naplň vodou z kohoutku (nebo kojeneckou vodou).
3. Ochutnej ji.
4. Přelij ji do druhého kelímku.
5. Označ si fixem, kam až voda v kelímku sahá, kelímek nech několik hodin stát na teplém místě (okno, ústřední topení).
6. Každý den ve stejnou dobu označuj fixem stav vody.
7. Kelímek s vodou dej do mrazáku.

Odpověz na otázky:

a) Jaký má voda tvar?

b) Co se stalo s vodou v kelímku na teplém místě?

c) Co se stalo s vodou v mrazáku?

Vyber správné vlastnosti vody, špatné škrtni.

Má tři podoby: kapalnou, plynnou a pevnou.

Je to kapalina a v jiné podobě se s ní nesetkáváme.

Je bezbarvá.

Je nažloutlá.

Mění tvar podle nádoby.

Je cítit kouřem.

Je cítit chlórem.

Rozhodni, o jaké skupenství vody se asi jedná:

a) Molekuly jsou poutány k sobě velmi těsně.



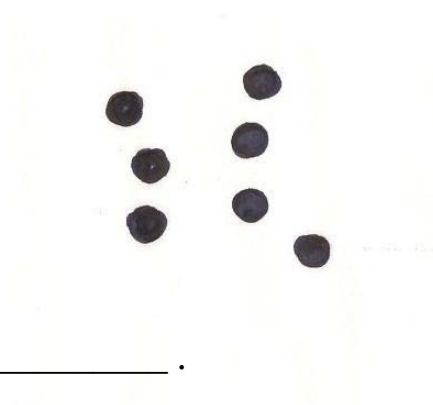
Je to skupenství _____ .

b) Molekuly jsou u sebe blízko, ale kloužou jedna po druhé, takže mění polohu.



Je to skupenství _____ .

c) Molekuly jsou od sebe hodně vzdáleny.



Je to skupenství _____ .

➔ Když voda mrzne, mění svůj objem.

✚ POKUS ✚

1. Vezmi plechovku.
2. Naplň ji až po okraj studenou vodou. Nesmí v ní být skoro žádný prostor pro vzduch.
3. Přitlač ji víčkem.
4. Dej plechovku do mrazničky.

Co jsi zjistil? Škrtni špatnou odpověď:

Když voda mrzne, zvětšuje – zmenšuje svůj objem.

Napiš, proč se musí a jak v chladném období chránit např. vodovodní potrubí nebo chladič v automobilu.

Odpověď:

✚ POKUS ✚

1. Naplň plechovku (můžeš i skleničku) několika kostkami ledu.

2. Nech ji stát několik minut na teplém místě.
3. Pak se na plechovku podívej.

Co uvidíš na vnější stěně?

Odpověď:

➔ Teplý vzduch obsahuje mnoho molekul vody.

Když se teplý vzduch dotkne něčeho studeného (ledu v plechovce), molekuly se seskupí zpátky do malých kapek, které již můžete vidět. Tento děj se nazývá kondenzace.

Uved' příklady kondenzace ve svém okolí:

Uved' příklady kondenzace v přírodě:

Víš, jak vzniká ranní rosa?

MRAKY (OBLAKY)

➔ Mraky (oblaky) se tvoří v různých výškách. Vodní pára je obsažena ve vzduchu v podobě drobných kapiček vody. Není vidět, ale když se vzduch ochladí, tyto kapičky se přemění ve větší kapky a začínají se tvořit mraky. Jejich tvar a poloha napovídají, jaké počasí se dá očekávat. Mraky se tvoří do výšky 10 km nad zemí.

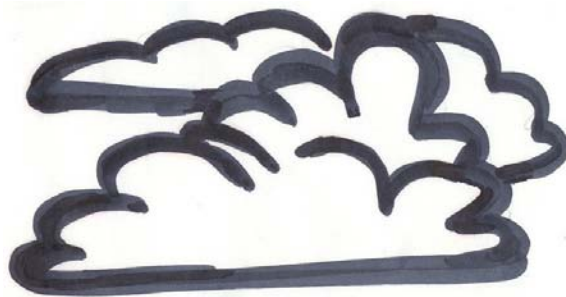
CIRY (řasy)

Jsou chomáčkované útvary tvořící se ve velkých výškách.



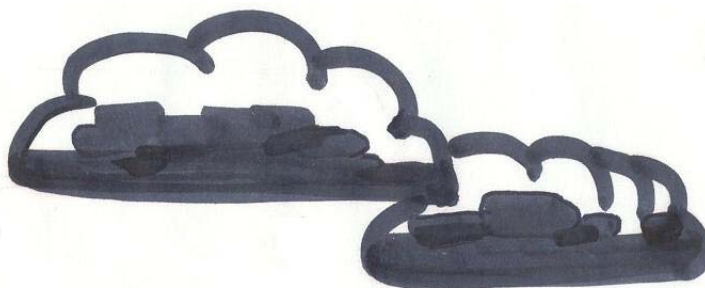
KUMULY

Jsou bílé kupovité oblaky, z nichž občas vznikají bouřkové oblaky.



KUMULONIMBY

Jsou tmavé bouřkové oblaky.

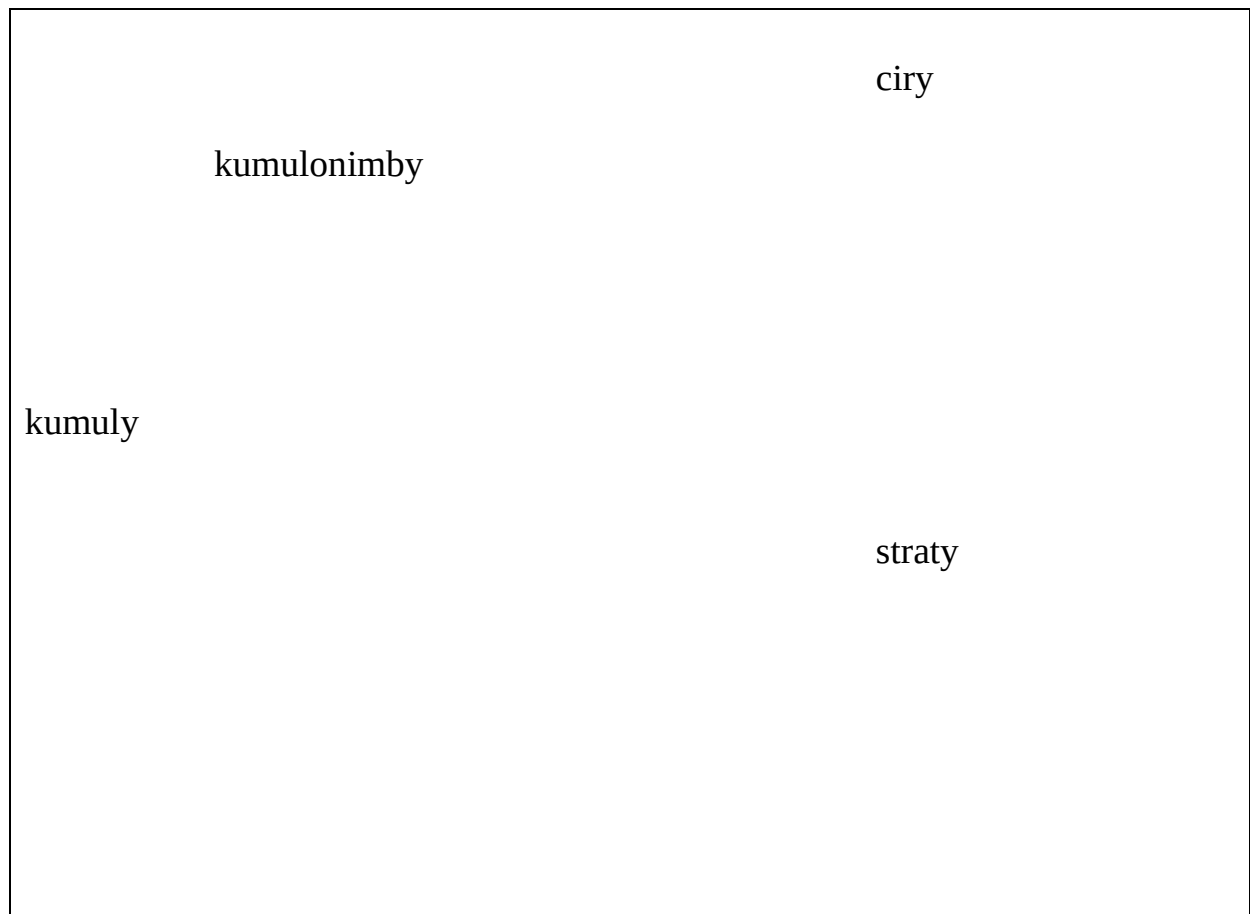


STRATY

Nacházejí se v nízkých výškách a často z nich padá drobný déšť nebo sníh.



Podle popisu dokresli oblohu:



Napiš heslovitě, kde v přírodě najdeš vodu?

KOLOBĚH VODY V PŘÍRODĚ

➔ Voda se pohybuje mezi mořem, ovzduším a souší v nikdy nekončícím cyklu. Slunce zahřívá vodu v oceánech, řekách, jezerech i loužích a ta se vypařuje. Vodní pára ve vzduchu stoupá výš a ochlazuje se. Mění se opět v kapičky vody a padá zpět na zem. Řeky přivádějí tuto vodu zpět do moře, odkud se voda znovu vypařuje.

Napiš název k obrázku



Na obrázku vyznač a vybarvi souš, moře, spodní vody, bažiny, prameny, potoky, řeky, rybníky, jezera, ovzduší.

HYDROSÉRA

Povrchové a spodní vody

➔ **Povrchová voda** je všechna tekoucí nebo stojatá voda na pevninách (i bažiny a ledovce).

Spodní voda se nalézá v půdě, ne na povrchu. Déšť se vsakuje do půdy. Když pod zemí narazí na nepropustnou půdu, vytváří vodní zásobárny – rezervoáry. Spodní voda se může dostávat na povrch v podobě studánek a pramenů.

Rozhodni, která voda je povrchová a podtrhni ji:

Řeky, jezera, studánky, rybníky, prameny, potoky, moře, studně, oceány.

Zjisti, jaký je rozdíl mezi rybníkem a jezerem. Z následujících vět vyber pravdivé. Za větami napiš ano:

Jezero je uměle vytvořená vodní nádrž sloužící k chovu ryb. _____

Rybníky byly uměle vytvořené pro chov ryb. _____

Jezera vznikla přirozenou cestou, lidé se nepodíleli na jejich utváření. _____

Rybníky vznikly přirozenou cestou, lidé je nevytvořili. _____

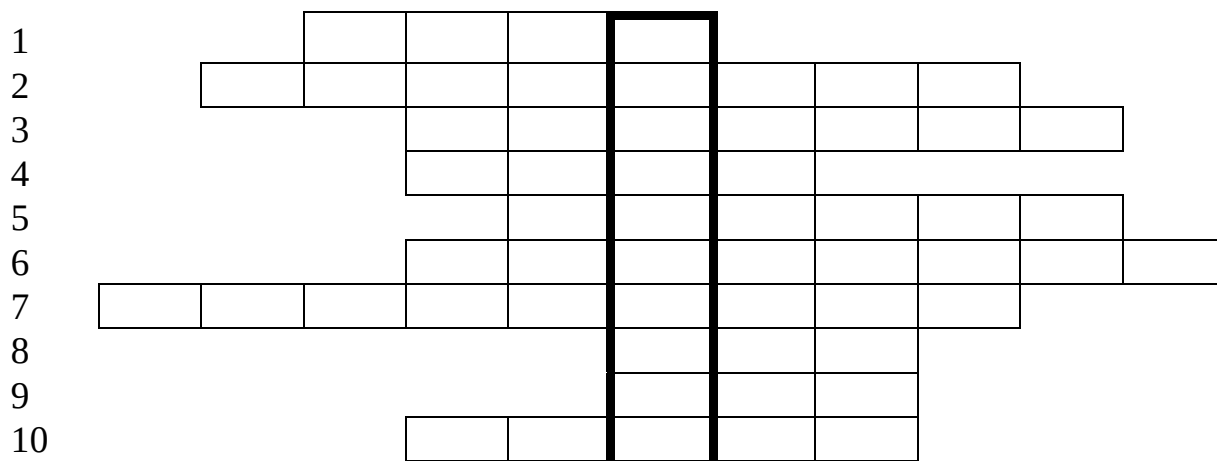
Napiš jméno řeky nebo potoka, který protéká tvým bydlištěm:

Kde pramení?

Kam se vlévá?

Vylušti tajenku:

1. Forma srážek v zimním období
2. Voda je pro život
3. Do každého domu je zaveden
4. Plynné skupenství vody je
5. Bez vody nemohou být živočichové ani
6. Vzdušný obal země je
7. Časová etapa je
8. Chráněný živočich lezoucí pozpátku
9. Sráží se v nich v atmosféře pára



➔ Odborník, který se zabývá naukou o vlastnostech, výskytu a pohybu vody ve všech skupenstvích, se nazývá hydrolog.

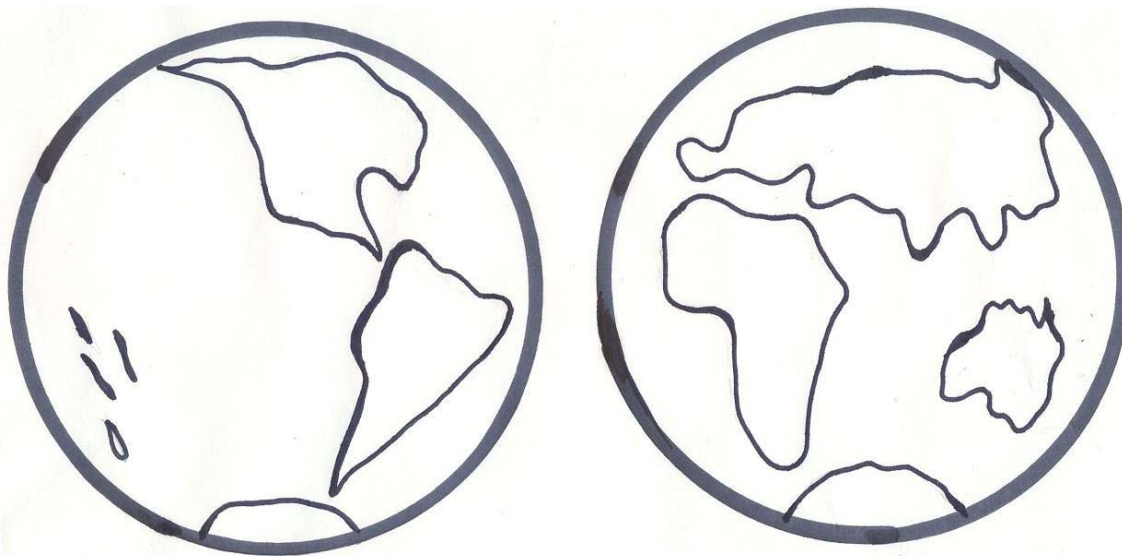
Slovíčko (předpona) HYDRO znamená: _____
(Zjisti např. pomocí slovníku cizích slov)

Zjisti jiná slova s předponou hydro a zapiš je. Vysvětli jejich význam. (Opět můžeš použít slovník cizích slov)

Dej do kroužku správnou odpověď:

Hydrosféra je:

- a) Souhrn veškeré vody na planetě Zemi (v mořích a v kontinentech, podzemní vody, vody řek a jezer), voda v podobě mraků a v tělech organismů.
- b) Souhrn všeho živého na Zemi.
- c) Vzdušný obal, který obklopuje celou Zemi.



Vybarvi moře a oceány. Odhadni, kolik dílů na Zeměkouli tvoří voda.

ŽIJEME VE SVĚTĚ VODY

Správně sestav pořadí slov ve světě a přepiš:

VODY VE ŽIJEME SVĚTĚ.

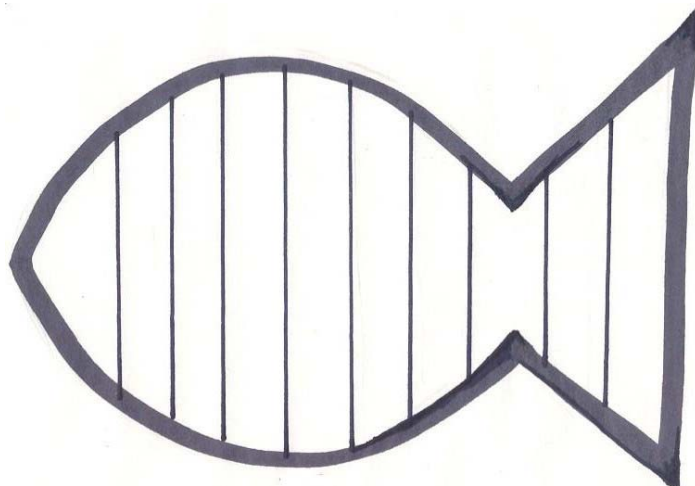
Jak této větě rozumíš? Vysvětli.

Vybarvi modře podíl vody v následujících obrázcích.

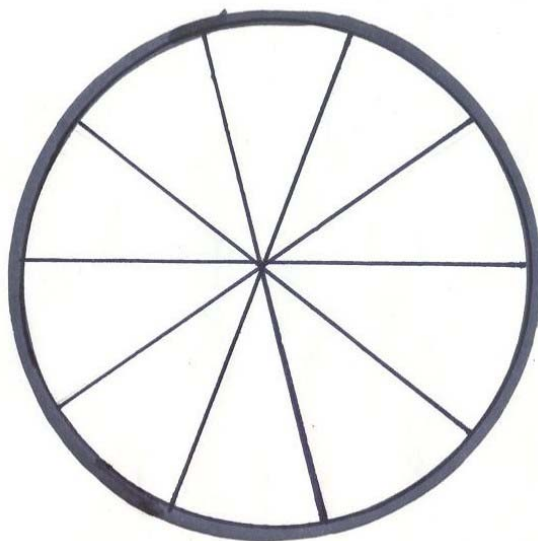
V těle člověka je podíl vody 6 až 7 dílů z celku.



V těle ryby tvoří podíl vody 8 dílů.



Téměř celý meloun tvoří, proto vybarvi všech 10 dílů a jen kousek nech bílý.

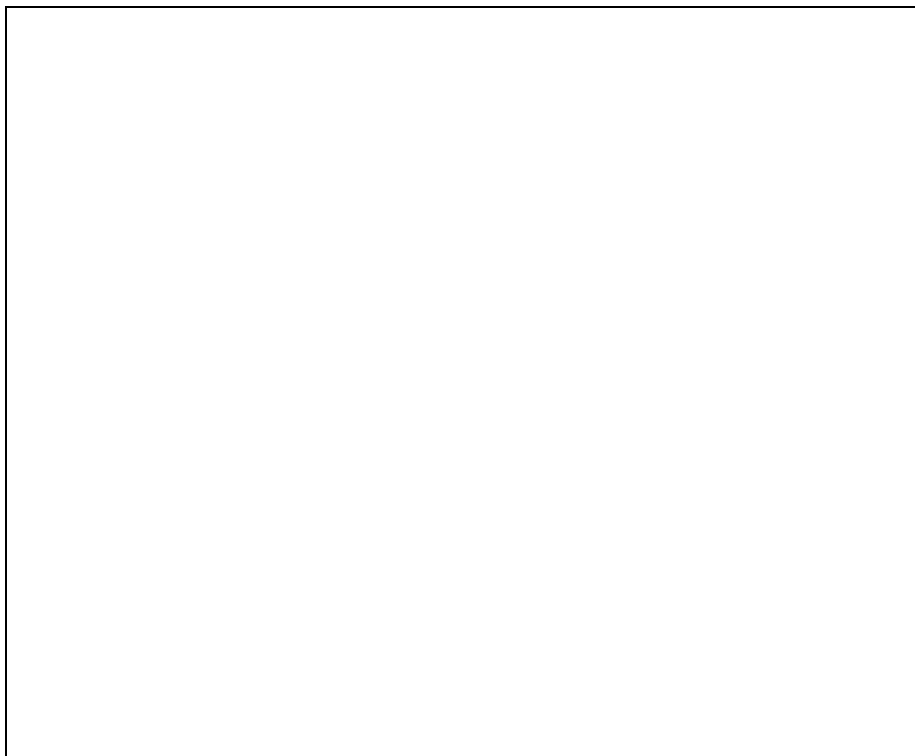


Napiš co nejvíce slov se základem VOD

Zapiš a zazpívej lidové písničky o vodě.

Znáš nějakou moderní píseň o vodě? Poslechni si ji.

Namaluj, kterou vodu máš nejraději.



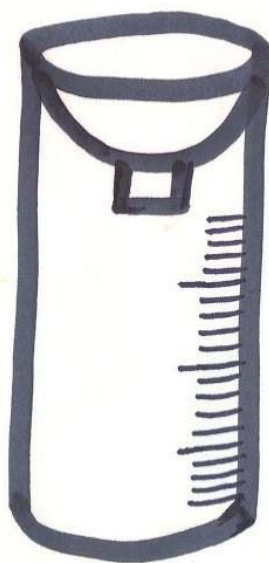
Kde ti voda nechybí? Rovněž namaluj.



✦ POKUS ✦

Jak zjistíš množství deště, které spadne v místě tvého bydliště za měsíc?
Vytvoříš si srážkové měřidlo. Potřebuješ k tomu:

1. Průhlednou PET láhev
2. Odříznutou část obrát' a hrdlem zasun' zpět do láhve, ostré okraje přelep páskou. Na láhev napiš fixem stupnici.
3. Měřidlo dej venku na vhodné místo a zajisti třeba kameny, aby se nepřevrhlo. Své měření denně zapisuj.



datum															
srážky (mm)															

datum															
srážky (mm)															

Vyhodnot', který den nejvíc napršelo.

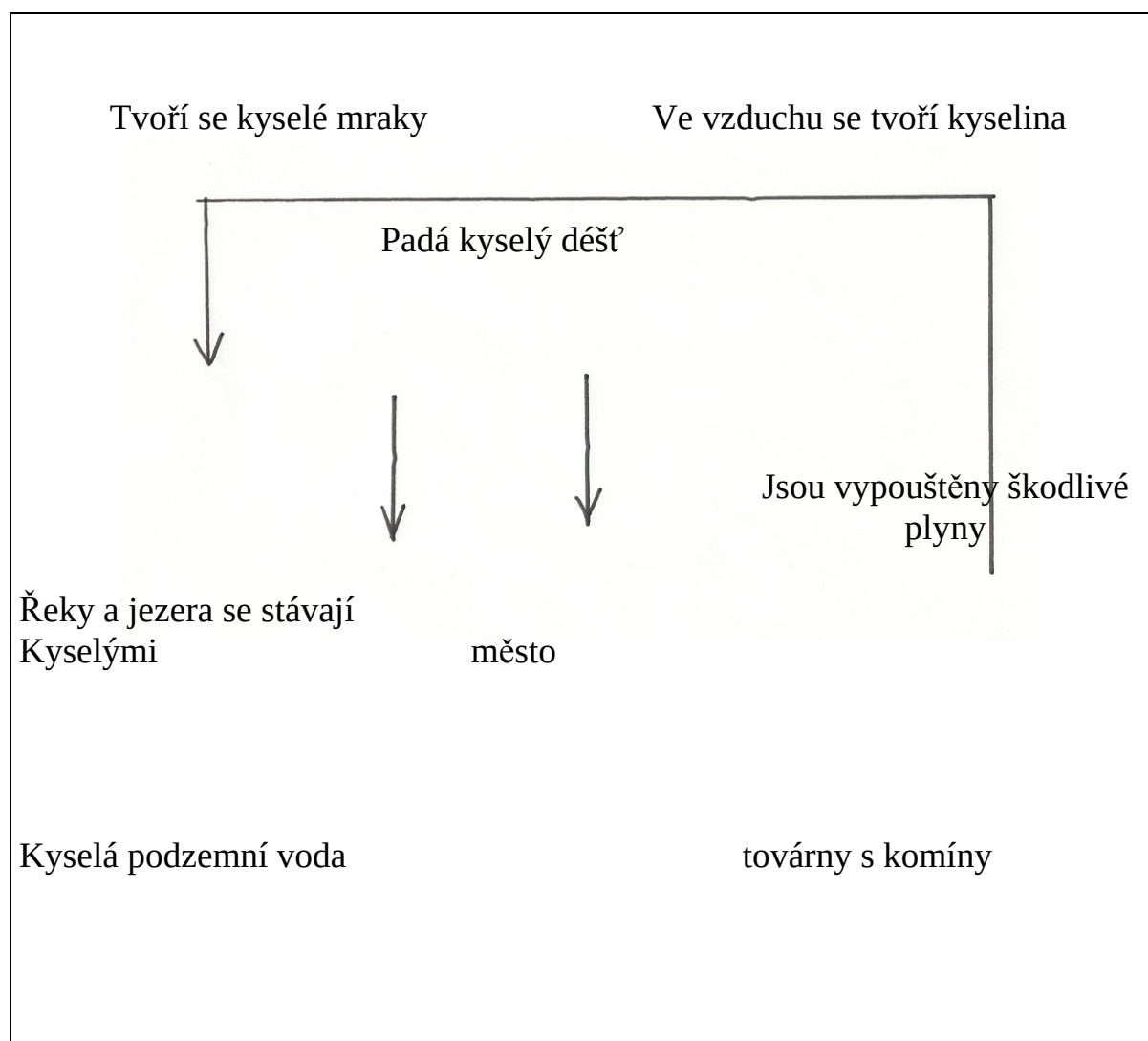
KYSELÝ DÉŠŤ

➔ Co je to kyselý déšť?

Továrny vypouštějí do ovzduší škodlivé chemikálie. Některé z nich, například síra, spadnou na zem ve formě drobných částic. Zbytek se vzdušnou vlhkostí rozpustí. Když prší, padají tyto chemikálie také dolů na Zemi. Tomu se říká kyselý déšť.

Napiš, čemu všemu na Zemi kyselý déšť škodí:

Namaluj obrázek podle popisu:



✚ POKUS ✚

1. Do sklenky nalij trochu medu.
2. Přidej stejný objem oleje. Olej na medu plave.
3. Přidej stejnou dávku studené vody. Voda proteče olejem, ale na medu plave.

Na základě tohoto pokusu vysvětli, co se stane, když ropa vyteče z tankeru na volné moře.

VZDUCH

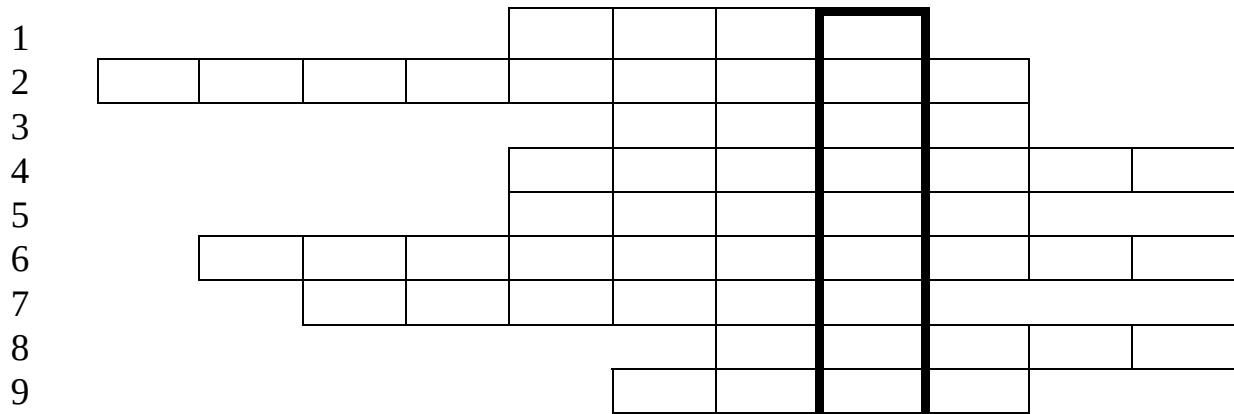
ATMOSFÉRA

➔ Vzduch se skládá z velké části z dusíku (78%) a kyslíku (21 %). Obsahuje i jiné plyny (1%) a vodní páru.

Vzduch má svou hmotnost, i když neváží moc. Na každého z nás tlačí velké množství vzduchu, který je všude nad námi. Tento tlak si neuvědomujeme, protože jsme na něj zvyklí. Říkáme mu tlak vzduchu. Vzduch se pohybuje různou rychlostí.

Vylušti:

1. Nezbytná pro život
2. Padající kroupy
3. Naše planeta se jmenuje
4. Pohyb vody mezi vzduchem, mořem a souší se nazývá
5. Bouřku doprovází hrom a
6. Veškerá voda na planetě Zemi
7. Vodní pára je skupenství
8. Před prudkým sluncem náš zrak chrání sluneční
9. Prudké slunce poškozuje náš



Vrstva vzduchu, která obklopuje naši planetu Zemi, je: _____

➔ Země je obklopena vrstvou plynů, která se nazývá atmosféra nebo také vzduch. Tyto plyny jsou nejhustší blízko jejího povrchu. Čím se pohybujete výše, tím jsou řidší a chladnější.

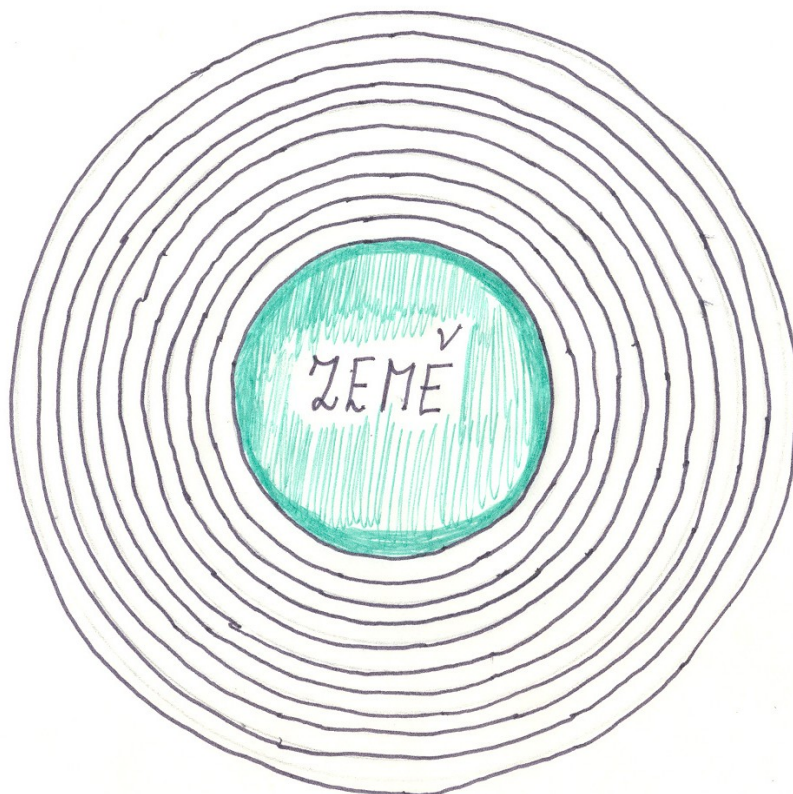
Ve vzdálenosti asi 100 km nad Zemí se vzduch úplně ztrácí. Tady začíná vesmír a tady může kosmická loď začít obíhat kolem Země.

Civilní letadla létají do výšky 10 km.

Vypracuj samostatně:

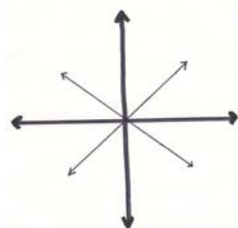
Vyznač vrstvu atmosféry kolem Země.

Vyznač, kam až létají civilní letadla.



Které místo je od tvého bydliště vzdáleno 100 km? Zjisti a vyznač.

Které místo je od tvého bydliště vzdáleno 10 km? Zjisti a vyznač.



Moje bydliště

VÍTR

➔ Vzduch se kolem Země neustále pohybuje. Tento pohybující se vzduch se nazývá vítr. Vítr je vlastně pohyb vzdušných mas směrem k zemskému povrchu. Na naší planetě je to jeden z nejčastěji se vyskytujících jevů. Existence větrů je možná jen díky existenci atmosféry (je to jedna ze zvláštností naší planety).

Napiš planety Sluneční soustavy:

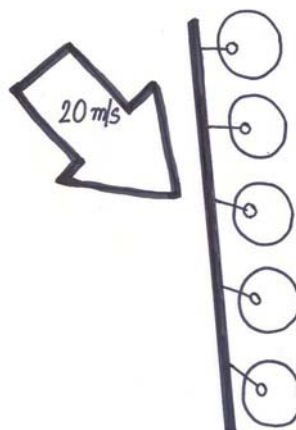
Proč vzniká vítr jen na planetě Zemi?

✚ POKUS ✚

Vyrob si vlastní ukazatel síly větru. Podle něj poznáš, zda můžeš jít pouštět draka nebo jestli mamince uschne rychle prádlo.

Potřebuješ: asi 1m dlouhou tyčku,
různé druhy papíru (hedvábný, pergamen, alobal, slabší karton, silný karton).

1. Z papírů vystřihni kruhy o průměru 10 cm
2. Do kraje každého kruhu udělej dírku.
3. Kroužky přivaž k tyči.
4. Nakonec dej nejlehčí papír, dole bude nejtěžší karton.
5. Ukazatel umísti na okno nebo na dobře viditelné místo ven.
6. Uvidíš, že vánek pohne pouze hedvábným papírkem. Silný vítr pohne i kartonem.



➔ Rychlost větru se dá určit. Slouží k tomu Beaufortova stupnice rychlosti větru.

Namaluj obrázky k jednotlivým bodům stupnice:

1. BEZVĚTRÍ – kouř stoupá rovně z komína

2. VÁNEK – kouř se pohybuje

3. SLABÝ VÍTR – listy šelestí

4. MÍRNÝ VÍTR – větvíčky se třepotají

5. DOSTI ČERSTVÝ VÍTR – na vodě jsou vlny

6. ČERSTVÝ VÍTR



7. PRUDKÝ VÍTR – stromy se ohýbají



8. BOUŘLIVÝ VÍTR – chůze je obtížná



9. VICHŘICE – tašky padají ze střech



10. SILNÁ VICHŘICE – stromy se vyvracejí



11. MOHUTNÁ VICHŘICE – ničí domy



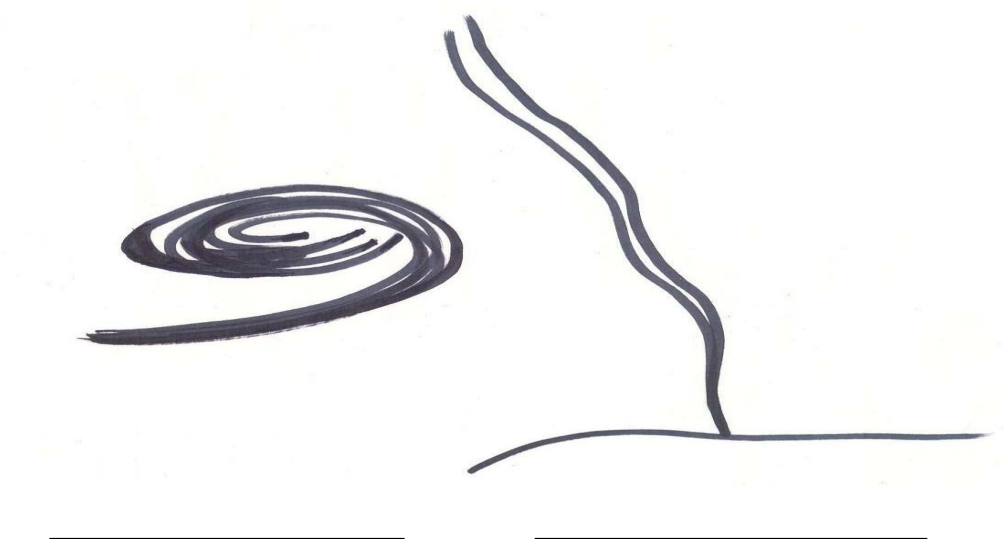
12. ORKÁN – silná rotující vichřice, ničí všechno



➔ Orkán je vířivá větrná bouře. Vítr fouká silně z jednoho směru, tím vzniká kruhovitý útvar – oko, ve kterém je klid.

Vířivé větry neboli cyklony mají různé názvy – tajfun, hurikán, orkán.

Tornádo je větrná bouře, kde víření větru vytváří sloup ve tvaru trychtýře.



K obrázkům větrných bouří napiš správně jejich název.

Pracuj samostatně:

Zjisti, kde a kdy naposledy vznikla taková větrná bouře a jak ji lidé pojmenovali?

Co o ní víš?

Jaké škody napáchala?

Jaký název bys dal(a) takové bouři ty?

TLAK VZDUCHU

➔ V úvodu této kapitoly byla zmínka o tlaku vzduchu. Změny tlaku vzduchu obvykle způsobují změny počasí.

Tlak vzduchu se obvykle měří podle barometru. Vysoký tlak znamená, že bude hezky. Nízký tlak věští ošklivé počasí.

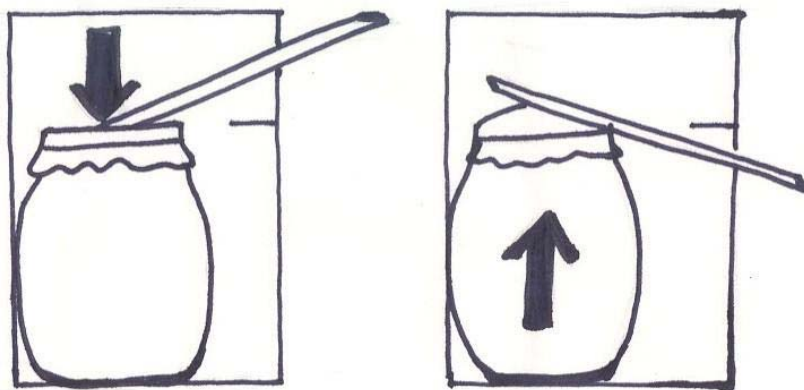
✦ POKUS ✦

Vyrob si MODEL BAROMETRU.

Budeš potřebovat: sklenici se širokým hrdlem, balonek, nůžky, brčko na pití, gumičku, karton, lepicí pásku.

Postup:

1. Odstříhni hrdlo balonku, který pak přetáhni přes otvor široké sklenice. Přidělej ho pevně gumičkou, aby vzduch nemohl unikat.
2. Odstříhni jeden konec brčka tak, aby mělo hrot. Za druhý konec přilep brčko lepicí páskou doprostřed napnutého balonku.
3. Za sklenici přilep kus kartonu tak, aby se ho hrot brčka dotýkal. Udělej značku v tom bodě. Nakresli stupnici nad a pod touto značkou.



Když je tlak vzduchu nižší, vzduch uvnitř sklenice tlačí na balonek více než vzduch vnější. Výsledkem je, že brčko ukazuje dolů. Když je tlak vzduchu vyšší, brčko ukazuje směrem nahoru. Zdůvodni, proč a pod obrázky napiš, který barometr ukazuje tlak vysoký a který nízký.

TEPLOMĚR

✚ POKUS ✚

Vyrob si lahvový teploměr.

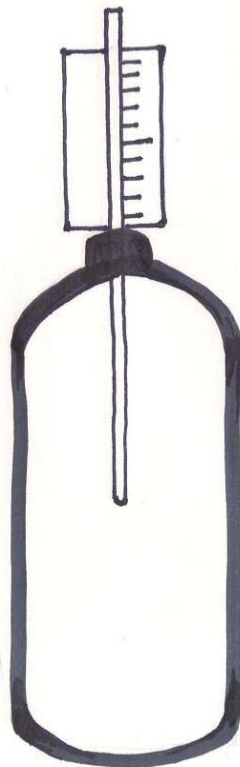
Teploměry měří teplotu kolem nás. Jsou založeny na poznatku, že se voda rozpíná, když je zahřívána a smršťuje se, když je ochlazována.

Potřebuješ:

skleněnou láhev, potravinářské barvivo, vodu, brčko, modelínu, průsvitnou lepicí pásku, karton 12 x 5 cm.

Postup:

1. Naplň láhev až po okraj obarvenou vodou (hodně sytě).
2. Brčko dej do láhve a upevni okolo hrdla modelínu. Polovina brčka je v láhvi, polovina venku.
3. Do láhve nesmí vzduch. Voda může stoupat do brčka.
4. Postav teploměr na chvíli do lednice. Voda v brčku klesne.
5. Pak dej teploměr na bezpečné místo.
6. Na karton narýsuj stupnici o velikosti 10 dílů, 1 cm = 1 díl stupnice, očíslej 1 – 10. Stupnici přilep k brčku.



Hodnoty měř v pravidelných intervalech a porovnávej. Naměřenou hodnotu si porovnej se skutečným teploměrem.

Doplň:

Jestliže je vzduch teplejší než model v láhvi, voda se _____ .

Jestliže je vzduch studenější než voda v láhvi, voda _____ .

Nápověda: Vyber správná slova – smršťuje, roztahuje.

SMOG

➔ Vzduch, který nás obklopuje, se zdá být čistý. Obsahuje přitom mnoho nečistot, které jsou pouhým okem neviditelné. Vzduch je někdy znečištěn natolik, že vzniká smog.

Co způsobuje vznik smogu?

Za jakého počasí vzniká nejvíce smogu?

Jak rozumíš hlášení v televizi či v rozhlasu, že rozptylové látky jsou:

- a) příznivé
- b) mírně příznivé
- c) nepříznivé?

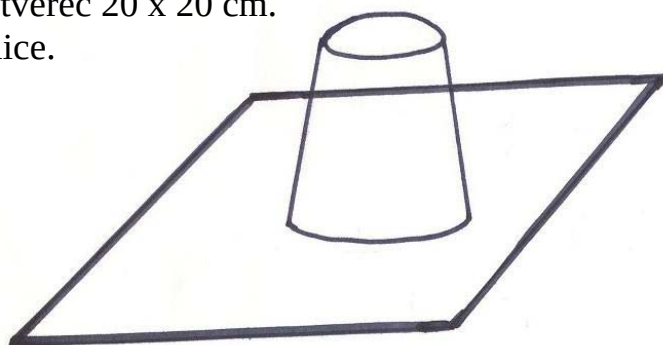
✦ POKUS ✦

Budeš potřebovat barevnou látku a nůžky.

Postup:

1. Vystříhni ze světlé jednobarevné látky čtverec 20 x 20 cm.
2. Umísti ho ven, například blízko rušné ulice.
3. Doprostřed polož sklenici dnem vzhůru.
4. Po týdnu zjisti, co se stalo.

Popiš, co jsi zjistil.



POČASÍ

➔ Počasí je okamžitý stav ovzduší.

Máš dvě minuty. Napiš během dvou minut všechno, co si představuješ, když se řekne počasí.

➔ Zeměkouli obklopuje vrstva vzduchu. Když se oteplí nebo ochladí, jeho hmotnost se mění. Tyto změny zapříčiňují různé druhy počasí. Když se vzduch oteplí sluncem, stoupá výš. Na jeho místo se tlačí chladnější vzduch. Vznikne proudění vzduchu – vítr. Jak vzduch stoupá (nahore je chladno), vlhkost, kterou obsahuje, se mění v droboučké kapičky vody. Z nich se tvoří mraky. Kapičky se zvětšují a padají na zem jako déšť.

Tak spolu souvisí a jsou provázány voda, vzduch a počasí.

PRANOSTIKY

➔ Lidé se již od pradávna pokoušeli objevit zákonitosti, podle kterých by dokázali počasí předpovědět. Pozorně se dívali kolem sebe a poznatky se předávali z generace na generaci.

Vysvětli lidové pranostiky a zapiš k nim datum. (použij kalendář)

Svatá Anna, chladna z rána. _____

Na svatého Martina, kouřívá se z komína. _____

Kateřina na ledě, Vánoce na blátě. _____

Studený máj, v stodole ráj. _____

Únor bílý, pole sílí. _____

Medardova kápě, čtyřicet dní kape. _____

Vyhledej a zapiš další pranostiku (zeptej se rodičů, prarodičů):

Víš, jaké zákonitosti lidé objevili a dokážou podle nich předpovědět počasí?

Špatnou odpověď škrtni:

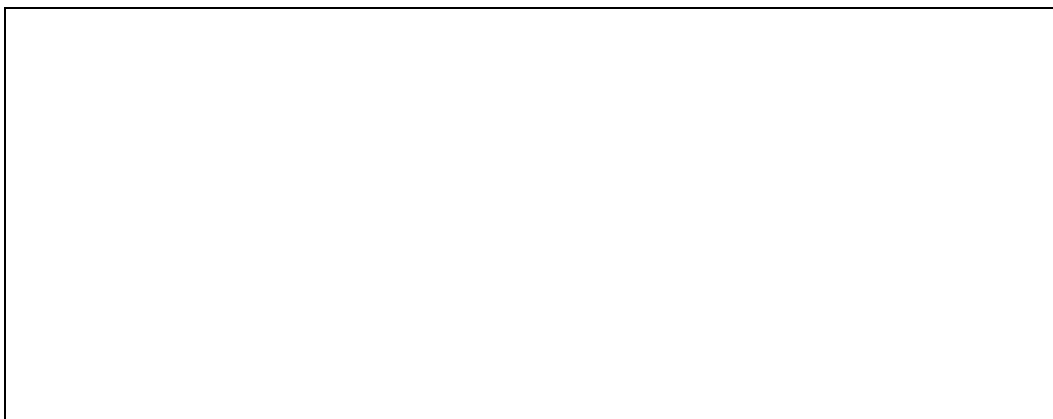
Vlaštovky před deštěm létají nízko nad zemí, protože se tam začíná schovávat hmyz.

Letadla před deštěm létají nízko nad zemí.

Před bouřkou vše nápadně ztichne, komáři jsou dotěrní.

Komáři jsou před deštěm velmi příjemní.

Víš, co je to psí počasí? Krátce ho popiš a nakresli obrázek, jak si představuješ psí počasí:



Víš, co se říká o rosníčce?

Zjisti, jaké druhy rosníček žijí, kde a jak:

Dej do kroužku správnou odpověď:

Kdo používal k předpovědi počasí rosníčku?

1. pan Tau
2. Dášenska
3. Božena Němcová

Jak se jmenovala?

1. Emilka
2. Julinka
3. Boženka

Namaluj, jak vysoko bude rosníčka na žebříku, když bude hezky?



Víš, komu se říká televizní rosníčka?

➔ Věda o dějích mezi oblohou a zemí se nazývá meteorologie. Zkoumá a vysvětluje fyzikální jevy, které probíhají v ovzduší. Název pochází z řečtiny. Vědec, který se touto vědou zabývá, se nazývá meteorolog.

Řekni třikrát za sebou meteorolog.

Škrtni pojmy, které nepatří mezi ty, které meteorologie zkoumá:

tlak vzduchu, teplota vzduchu, vlhkost vzduchu, vítr, sluneční svit,
sněhová pokrývka, lednice, srážková činnost, tlaková níže, tlaková
výše, teplá fronta, mikrovlnná trouba, okluzní fronta, studená fronta

Sleduj celý týden předpověď v televizi a pozoruj, zda jsou údaje pravdivé. Zapisuj je do tabulky.

Datum	ano	ne
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

VÝROBA METEOROLOGICKÉ STANICE

S využitím všech nápadů v tomto sešitě si můžeš vyrobit vlastní meteorologickou stanici. Svá měření si zaznamenej.

1. Teploměr zavěs do stínu asi 1 metr od země. Hodnoty si zapisuj každý den ve stejnou dobu.

datum															
teplota															

datum															
teplota															

S pomocí dešťové sondy sleduj, zda bylo mokro či sucho.

datum															
mokro															
sucho															

datum															
mokro															
sucho															

Vysoký či nízký tlak ti prozradí, jestli bude pěkně nebo deštivo.

datum															
vyšší tlak															
nižší tlak															

datum															
vyšší tlak															
nižší tlak															

S pomocí detektoru větru poznáš, jestli můžeš ten den pouštět draka.

datum															
druh větru															

datum															
druh větru															

S pomocí barometru se můžeš pokusit předpovědět počasí.

Svá měření porovnávej s předpovědí v televizi.

Zapiš ze svého pozorování závěr:

Ze sedmi předpovědí počasí souhlasilo _____ .

Ze sedmi předpovědí nesouhlasilo _____ .

Předpovědi jsou většinou (pravdivé – neprav.) _____ .

PŘEDPOVĚDNÍ MAPY

➔ Specialisté, kteří se zabývají sledováním a předpovídáním počasí, využívají zvláštní předpovědní mapy, ve kterých jsou jednotlivé typy počasí zakresleny pomocí symbolů tak, aby byly srozumitelné všem:

Tmavé bouřkové mraky
přinášejí hromy a blesky



Mraky přinášející
déšť nebo mrholení



Mrak, ze kterého vykukuje sluníčko, naznačuje, že bude oblačno.



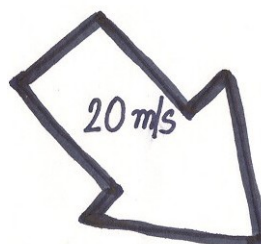
Číslo v kroužku udává teplotu ve stupních Celsia



Jasně a slunečné počasí



Šipky ukazují, odkud vane vítr a jakou rychlostí



1. Bouřkové a dešťové mraky vybarvi šedě
2. Kapky modře
3. Slunce a střed kroužku žlutě
4. Šipku a okraje kroužku červeně

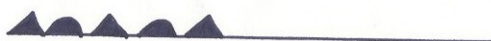
studená fronta



teplá fronta



okluzní fronta



➔ Fronta je rozhraní mezi teplým tropickým a studeným polárním vzduchem. Někdy se rychleji pohybuje teplá vzduchová hmota, zatlačuje studenou, ale protože je lehčí, vystupuje přitom do výšky, kde se ochlazuje. Vznikají tak mohutné oblaky a trvalé srážky. Tím se projevuje teplá fronta.

Studená fronta naopak vzniká, když je studený vzduch rychlejší než teplý, teplý ustupuje a těžší studený vzduch proniká pod teplý. Teplý vzduch je vytlačován vzhůru, ochlazuje se a opět vznikají oblaky, ale srážky nejsou trvalé, přicházejí v přeháňkách.

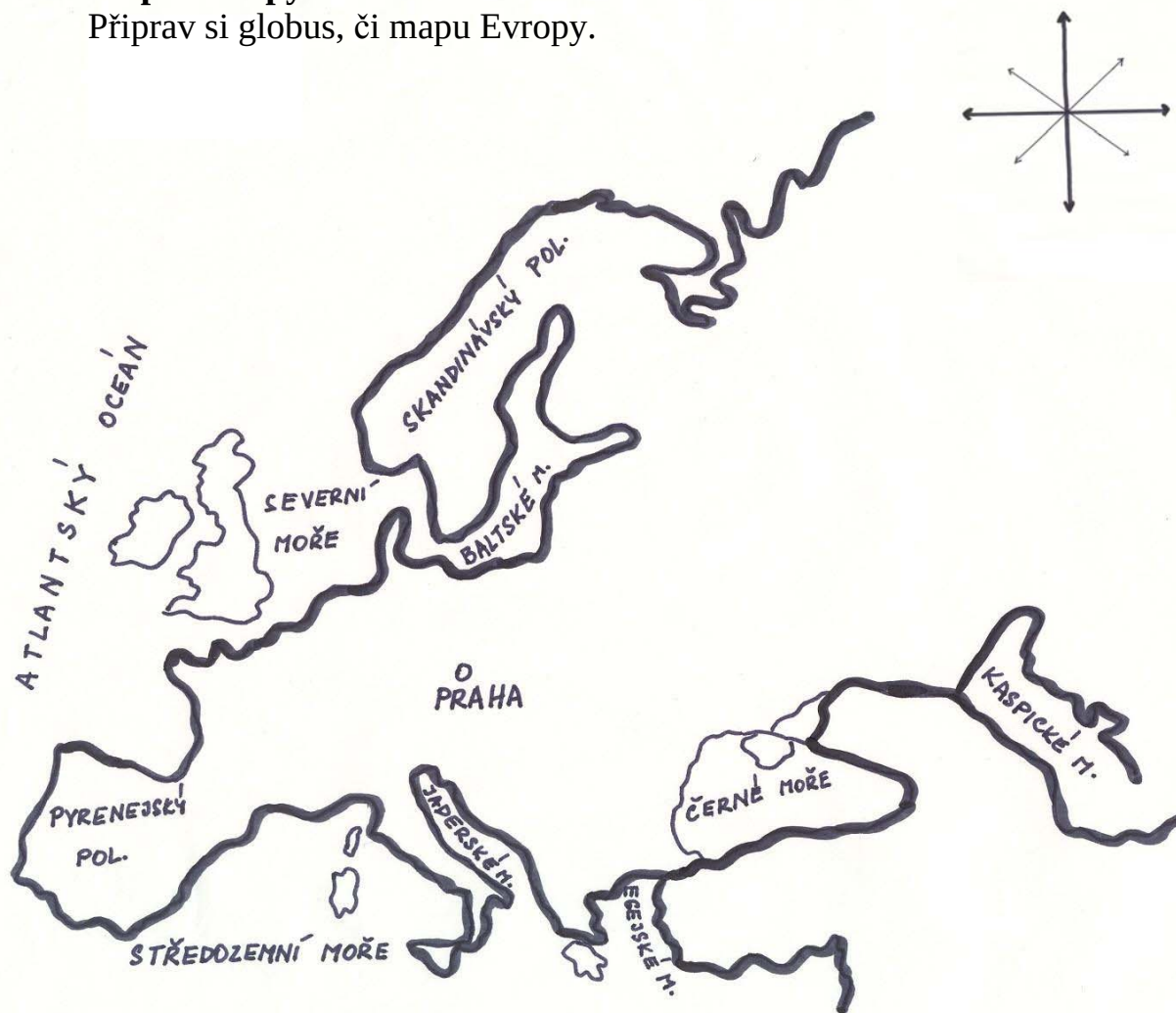
Okluzní fronta vzniká splynutím teplé a studené fronty.

Pamatuj: teplý vzduch je lehčí, studený je těžší, vlhčí vzduch je těžší než suchý.

Při přechodu které fronty máš větší naději, že proběhneš suchý mezi přeháňkami?

Mapa Evropy

Připrav si globus, či mapu Evropy.



1. Dopiš světové strany
2. Popiš a vymaluj modře oceány
3. Popiš a vymaluj pevninu
4. Zakresli teplou frontu z jihu
5. Zakresli studenou frontu ze západu na naše území
6. Zakresli okluzní frontu nad naším územím
7. Zapiš do kroužku teplotu v Čechách dnes
8. Podle televizních zpráv o počasí či novin doplň teploty na jiných místech Evropy

Zahraj si na televizní rosníčku a podle této doplněné mapy popiš vývoj počasí v nejbližších dnech.

BOUŘKA

➔ Blesk je způsoben tím, že v mraku dojde k obrovskému elektrickému výboji, který je důsledkem toho, že na sebe narážejí ledové a vodní částice. Elektrický výboj šlehá směrem k Zemi nebo k jinému mraku v podobě blesku.

Blesk a hromobití jsou jevy probíhající ve stejném okamžiku. Protože je ale rychlost světla vyšší než rychlost zvuku, vidíme nejprve blesk a pak teprve uslyšíme i hrom. Můžeme vypočítat, jak je bouřka daleko. Za pět sekund urazí zvuk hromu vzdálenost asi 1,5 km.

Úloha:

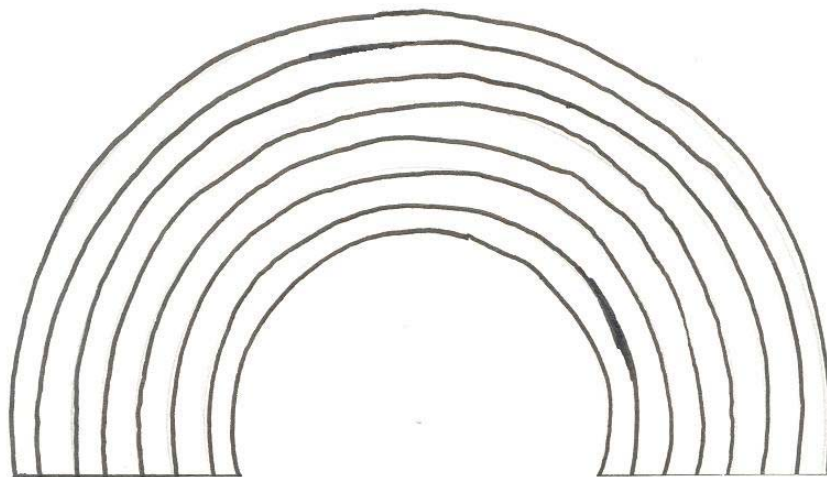
Vypočítej, jak daleko je bouřka, když od okamžiku zablýsknutí uplyne 10 sekund, než zahřmí.

Pravidla správného chování při bouřce:

1. Schovej se na suchém místě uvnitř budovy dále od kamen, vodovodu, elektrospotřebičů, zásuvek a telefonu.
2. Zavři okna a vypni přístroje, které mají obrazovku.
3. V přírodě se schovej v hustém lese, úzkém údolí, jeskyni. Ve městě se schovej v úzké uličce.
4. Když nestačíš opustit otevřený prostor, sedni si s nohama těsně u sebe, rukama obejmí kolena a dotkni se země jen špičkami chodidel.
5. Neskrývej se pod osamělými stromy ani převisy skal.
6. Nedrž se s nikým za ruku.
7. Netelefonuj.
8. V autě jsi v bezpečí. Jsi chráněn plechovou karoserií. Když do auta uhoří blesk, je třeba velmi dlouho čekat a nevystupovat. Dokud nepomine napětí.

DUHA

➔ Duha je světelný jev, který vzniká na obloze, když sluneční paprsky na své cestě spodními vrstvami atmosféry procházejí drobnými dešťovými kapkami. Kapky působí jako skleněný hranol. Světlo se rozloží na jednotlivé barevné složky.



Zjisti si a srovnej barvy duhy tak, jak jdou za sebou.

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 4. _____ |
| 2. _____ | 5. _____ |
| 3. _____ | 6. _____ |
| 7. _____ | |

oranžová, zelená, modrá, indigová modř, červená, fialová, žlutá

Kde ještě můžeš tento jev pozorovat?

PODNEBÍ

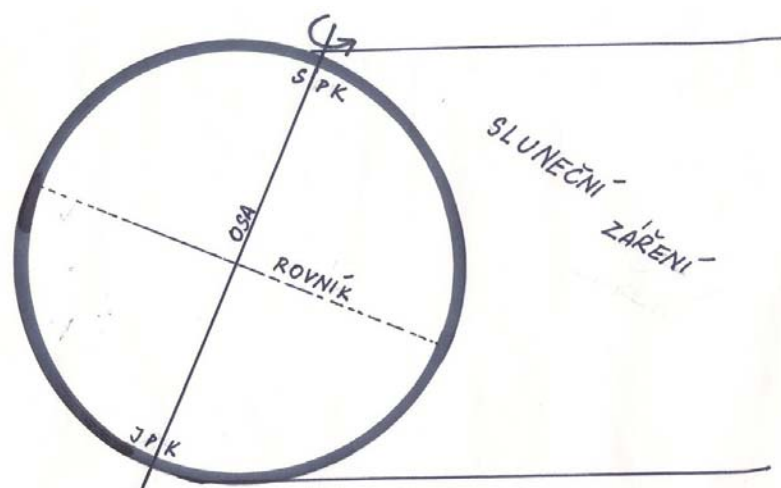
➔ Podnebí je stále opakující se průběh počasí v dané oblasti.

Na některých místech Země je horko po celý rok, zatímco jinde je chladno či deštivo.

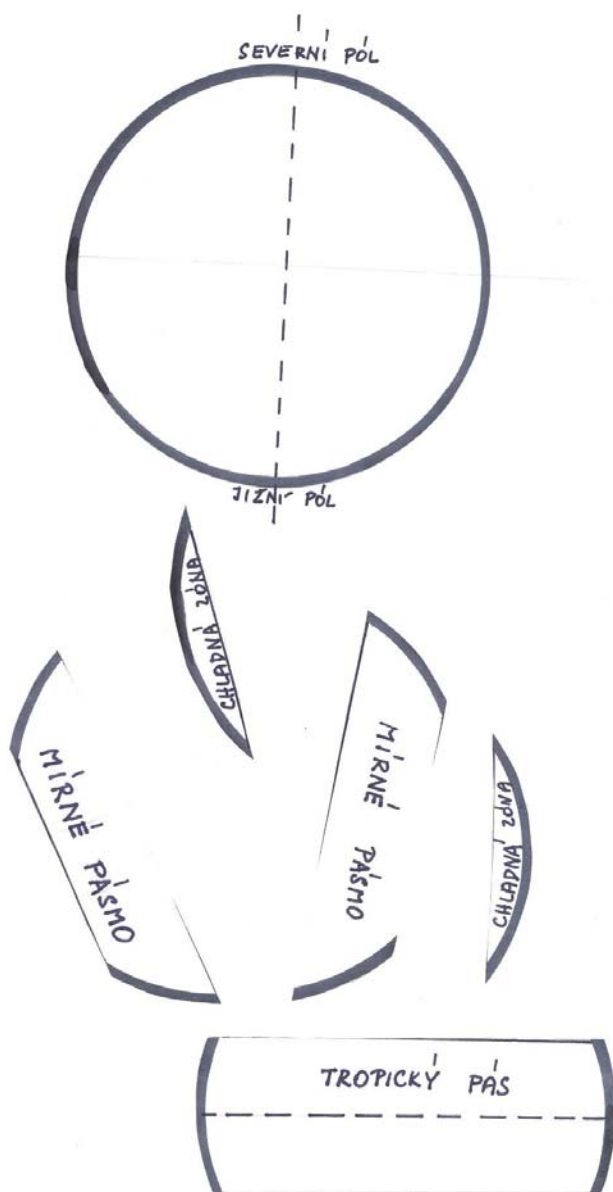
Typ počasí, který v dané oblasti převažuje, se nazývá podnebí neboli klima.

Země je kulatá a sluneční paprsky dopadají do oblasti rovníku téměř kolmo. Ve vysokých zeměpisných šířkách směrem k pólům dopadají více šikmo na větší plochu, a proto je jejich působení slabší. Proto na Zemi vznikly různé podnebné (klimatické) pásy.

Vybarvi sluneční záření.



Vystřihni a přilep podnebné pásy.



SKLENÍKOVÝ EFEKT

➔ Teplo se na zemi dostává ze Slunce. Většina se ho pak zase odrazí zpět do vesmíru.

Některé plyny, hlavně oxid uhličitý, zachycují teplo v zemské atmosféře, která se tak velmi otepluje jako ve skleníku. Proto se tomu říká skleníkový efekt.

Napiš, odkud se do atmosféry dostává velké množství oxidu uhličitého?

Zjisti, kdy je Den Země.

Co bys popřál Zemi k tomuto dni? Napiš:

A NA ZÁVĚR

Po namáhavé práci nalezněš uvolnění při hře na počasí:

Skupina nejdříve promyslí společné znaky určitého druhu počasí a možnosti jejich vyjádření. Např. rachot hromu v dálce může být vyjádřen šoupáním nohou, jednotlivé zahřmění hlasitým zadupáním, déšť úder prstů na desku stolu, vítr hlasitým vytím, blýskání na časy krátkým ostrým výkřikem, blesk hlasitým a pronikavým výkřikem atd.

Jednotlivé složky počasí se potom rozdělí jednotlivým spoluhráčům. Jeden hráč je jmenován vedoucím hry. Ten vyvolá dané počasí a určuje jeho průběh: Přichází z dálky, nabývá na síle a posléze se zklidňuje, až úplně zanikne v dálce.

Hodně zdaru.....