

Počasí a podnebí

Mgr. Darina Mísařová, Ph.D.

Katedra geografie

POČASÍ



METEOROLOGIE

PODNEBÍ



KLIMATOLOGIE

POČASÍ

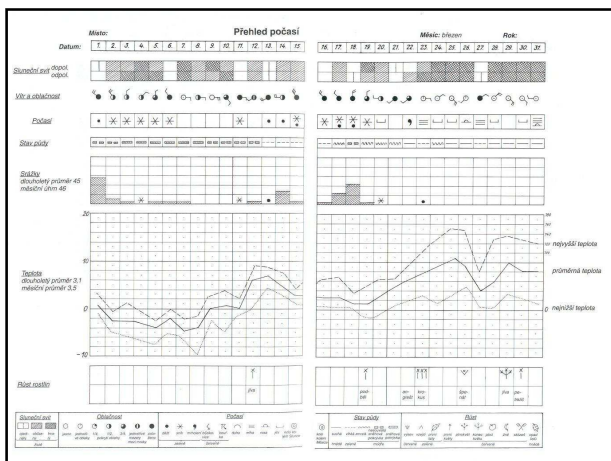
- Meteorologické prvky
- Předpověď počasí
- Lidové pranostiky
- Živelné pohromy

POČASÍ

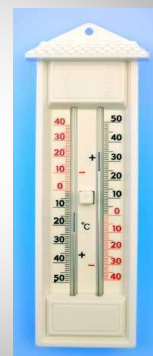
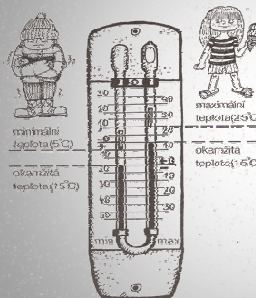
- Podnebné pásy
- Klimadiagram

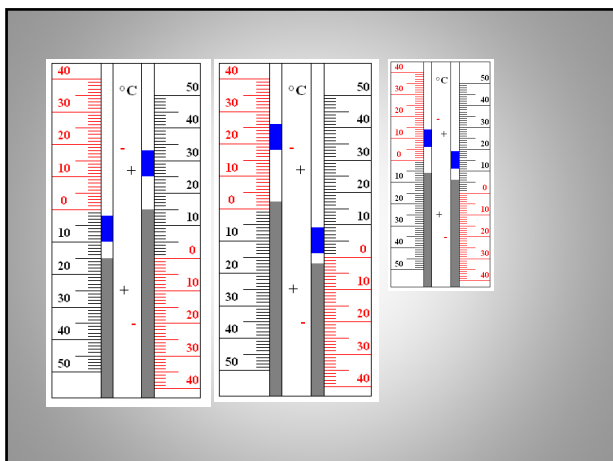
METEOROLOGICKÉ PRVKY

- teplota vzduchu,
- atmosférický tlak,
- směr a rychlost větru,
- vlhkost vzduchu,
- oblačnost,
- atmosférické srážky,
- insolace,
- dohlednost.



Teplota vzduchu





Srážky

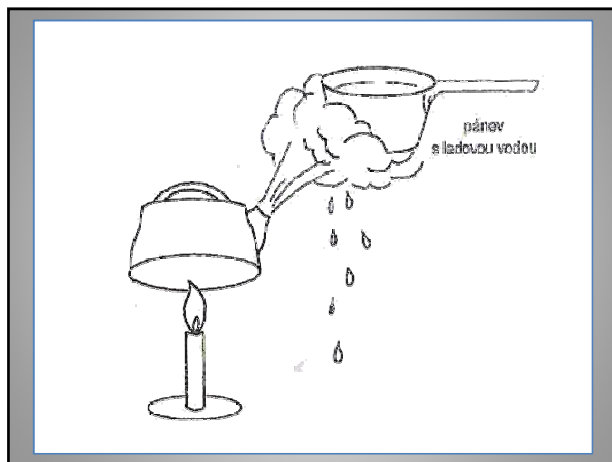
Jak si sami můžete sestavit srážkoměr:

Množství deště nebo sněhu, jež spadne, můžeme měřit srážkoměrem. K tomu, abyste jej mohli vyrobit, budete potřebovat vysokou plastickou láhev (s plochým průhledným dnem) a pravítko.

Jak na to

1. Pomocí ostrých nůžek prořízněte dokoła plastickou láhev asi 10 cm odshora.
2. Zasuňte horní část láhve obrácenou vzhůru nohama do spodní části. Vytvoř se tak nálevka a sběrná nádoba. Nálevka směřuje dešť do sběrné nádoby a také vyvolá překážku, která zabrání vypařování vody.
3. Zapustěte dno láhve do země v otevřeném prostoru, daleko od stromů a budov. K měření množství deště spadlého za určitou dobu použijte pravítko. Můžete si také vést denní záznamy.

Labels: Odstraněte víčko, Plastická láhev, Nůžky, Horní část - nálevka, Ploché průhledné dno, Srážkoměr, Dolejší část - sběrná nádoba, Země, Nezapomínejte po každém měření srážkoměr vyprázdnit. Když budete měřit sníh, nebudete ani nálevku potřebovat. Asi 12 cm = 1 cm vody.



sněžkoměrný kužl

měřitel do sněhu hluboko zabíjený

vrstva novějšího snehu

sněžkoměrná deska

vrstva staršího sněhu

úroveň terénu

měřitel do sněhu méně zabíjený

měřitel do sněhu méně zabíjený

vrstva novějšího sněhu

sněžkoměrná deska

vrstva staršího sněhu

úroveň terénu

Tlak

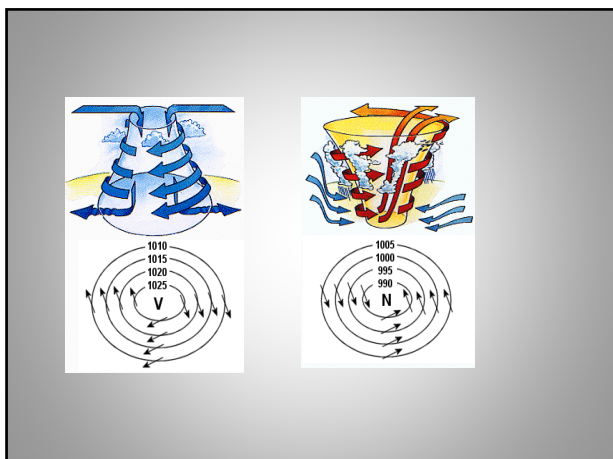
Jak si můžete sami udělat vlastní barometr:

Tlak vzduchu se měří v milibarech pomocí barometru. Model barometru si můžete vyrobit sami. Budete k tomu potřebovat velkou úžnou plastickou láhev, dvě gumky, kus lepenky a vodu.

Jak na to

1. Oddělněte z lepenky proužek široký 2,5 cm a podél jeho krajů natěsejte stupnici. Gumkami připevněte lepenku k láhvi.
2. Naplňte láhev asi ze tři čtvrtin vodou. Nalijte vodu také do lžádky misky až téměř po okraj.
3. Překryjte rukou otvor láhve a otočte ji dnem vzhůru. Ponchte ruku do misky, aby hrdo láhve bylo pod vodou. Vytáhněte ruku, kterou máte pod láhví, a láhev postavte do misky.
4. I hladina vody v lžádce bude stoupat a klesat spolu s tlakem vzduchu, protože vzduch bude na hladinu v misce tlačit podruhé více, podruhé méně.

Labels: Láhev, Gumky, Těsná lepenka, Miska, Voda, Hladina misky, Opakujte obařte láhev, Snažte se, aby se hladina vody nepohybovala, V den, kdy si barometr nastavíte, po několik dní, když budete měřit, vždy prověřte, jaký byl tlak vzduchu, a točte si své poznámky.



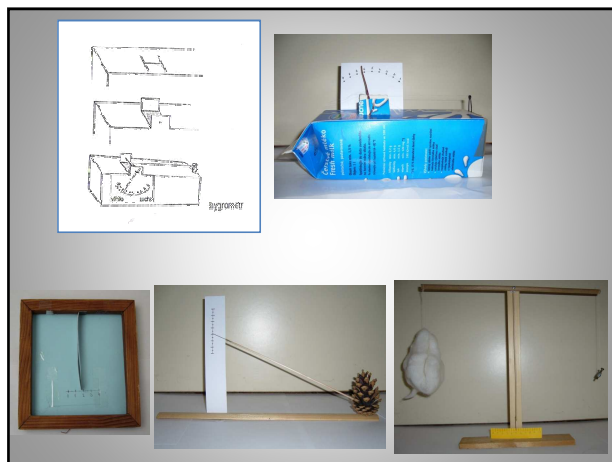
Vlhkost

Jak na to

- Zabalte spodní část obou teploměrů do stejného množství vaty a zajištěte je gumičkou.
- Připevněte na horní konce obou teploměrů provázek. Pomocí připínáček pověste teploměry tak, aby byly ve stínu. Pod jeden z nich umístěte misku s vodou tak, aby špička vaty byla ve vodě.
- Po 30 minutách přečtěte údaje na teploměrech a zjistěte rozdíl v naměřených teplotách. Pomocí tabulky vypočítáte vlhkost vzduchu.

Když se vypařuje voda z vaty, odebírá teplo, takže teplota zjištěná na mokřím teploměru bude nižší než ta na suchém. Jestliže vzduch obsahuje velké množství vodní páry, odpaří se méně vody, takže teplotní rozdíl mezi teploměry je menší a naměřená vlhkost vyšší.

Vlhkost se měří v procentech. 100% vlhkost je velmi vysoká a vzduch je jakoby lepkavý.



Vítr

Jak si sami můžete sestavit anemometr:

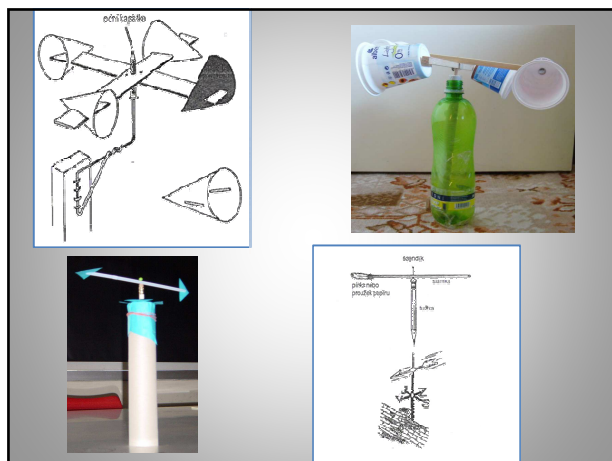
Pro měření rychlosti větru si můžete na své meteorologické stanici vyrobit jednoduchou větrnou škřítku.

Budete potřebovat krabici od bot, lepicí pásku, slabou lepenku, pletací jehličku, úhloměr, plastickou fólii a tenké psací nemyvatelné pero.

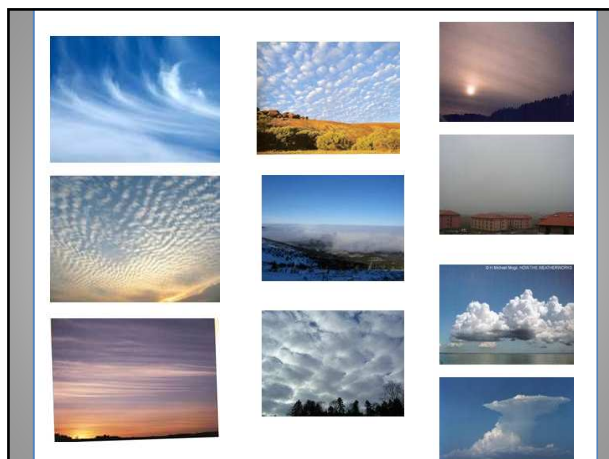
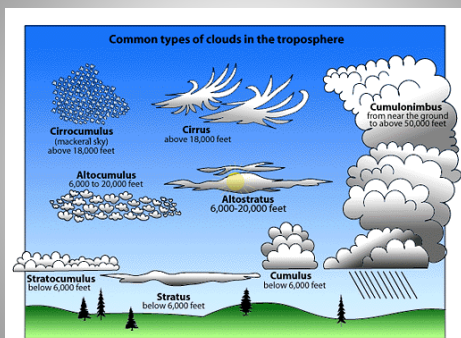
Jak na to

- Pomocí úhlooměru a nesmyvatelného pera vyznačte na plastické fólii úhly pro stupnici rychlosti větru, a to v intervalech po 5°, od 0° do 90°.
- Odfiňte konce krabice od bot a jejího víka, pak krabici s víkem slepte dohromady. U kraje jedné stěny krabice vyřezáte otvor a přilepte slupnici zevnitř tak, aby jí bylo skrze otvor vidět.
- Prostrčte pletací jehličku malou kulatou dírou (viz předchozí obránek) a krouže s ní tak dlouho, dokud se nebudete volně otáčet. Z lepenky vyřezáte klapku o něco menší než konec krouže a připevníte ji k jehličce.
- Připevněte škřítku tak, aby klapka byla proti větru. Podívejte se na úhel klapky a zjistěte rychlost větru z následující tabulky.

Úhel (°)	km/h	Úhel (°)	km/h
90	0	40	34-36
85	8-11	35	37-39
80	12-14	30	40-43
75	15-17	25	44-48
70	18-20	20	49-54
65	21-23		
60	24-25		
55	26-27		
50	28-30		



Oblaka

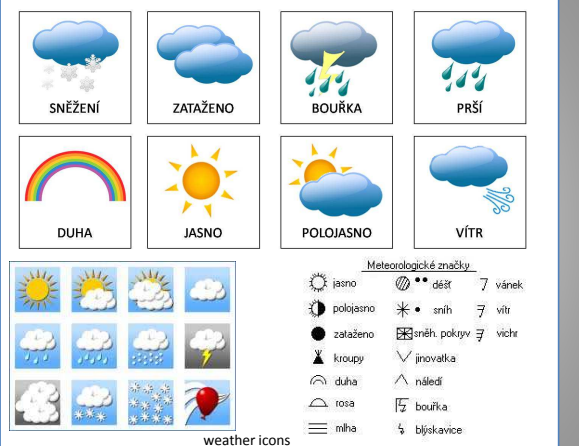


- HRA – had
- Meteorologické pojmy

Předpověď počasí

- Bouřka
- Duha
- Vítr
- Zataženo, déšť
- Zataženo, déšť se sněhem
- Zataženo, sněžení
- Zataženo
- Oblačno
- Polojasno
- Skoro jasno
- Jasno

PEXESO



Jasno je jasné – 0 osmin – slunce svítí prakticky od rána do večera.
 Skoro jasno – 1-2 osminy, asi kolem 80% astronomicky možného svitu.
 Polojasno – 3 až 4 osminy, kolem 60 % možného svitu.
 Oblačno – 5 až 6 osmin, asi 45 až 20 % možného svitu.
 Skoro zataženo – 7 osmin, méně než 20% svitu.
 Zataženo – 8 osmin oblačnosti, tedy bez jakéhokoliv svitu.

Četnost jevů:
 Ojedinele – jev se vyskytne jen do 30% plochy uvedeného území.
 Místy – jev se vyskytne na 30% až 50% procentech území.
 Na většině území – jev na více než 50%.
 A není-li uvedeno nic, pak se jev očekává na více než 70% území.

Počasí - Pracovní list

Předpověď počasí - přírodní úkazy

Bude hezky a slunečno

- při západu slunce jsou červánky i vysoko na obloze
- daleký výhled je v lehkém oparu
- kouř stoupá kolmo vzhůru, je bezvětří
- hezké počasí předpovídají i velké teplotní rozdíly mezi nocí a dnem
- měsíc je jasný, má čisté okolí, žádný zamlžený kruh
- vlaštovky, jiříčky, rorýsi létají vysoko
- ranní mlha stoupá
- pavouci předem bohaté sítě a spravují potrhané
- večer hojně létají netopýři
- pampelišky otevírají květy, když je nebe zatažené
- listy ostružin a kapradin se otáčejí dolů
- purpurová červeň na jasném obloze po západu slunce nebo stříbrná zář jsou předzvěsti pěkného počasí

Počasí se zhorší a bude pršet

- vlaštovky létají nízko u země, to souvisí s polohou hmyzu, který loví
- hmyz kouše a štípe víc než obvykle
- najednou se zvedne vítr
- je dobře a jasně vidět do dálky, žádný opar
- není rosa, tráva je večer suchá
- západ slunce je tmavě žlutý až oranžový
- kolem měsíce i slunce je zamlžený kruh
- mlha stoupá
- ryby vyskakují z vody
- jsou více cítit kanály a záchody
- holubi sedí v hejnech a málo poletují
- rackové loví v pobřežních mělčinách
- pavouci zmenšují své sítě
- včely bodají a jsou neklidné, bude bouřka
- listy ostružin a kapradin se otáčejí vzhůru
- pokud je obloha těsně nad horizontem jasně žlutá a přechází do zelena, můžeme očekávat ochlazení, v létě spojené s dostatkem slunečního svitu
- když je obloha zbarvená těsně nad obzorem červeně a přechází do oranžové až žluté barvy, má nastat proudění mořského vzduchu nad pevninu doprovázené zhoršením počasí a srážkami



HRA na zvuky

- jednotlivé zahřmění - hlasitým zadupáním
- déšť údery prstů na desku stolu...
- Vítr
- Blýskání...
- Sníh...
- Kroupy...
-

Podnebí

- Hra – opakování – meteorologické pojmy

Klimatovorné faktory

- vlastnosti Země jako kosmického tělesa
 - úhel dopadu slunečních paprsků na vodorovnou plochu. V závislosti na úhlu dopadu se více či méně slunečního záření přeměňuje na teplo. Čím více se úhel dopadu paprsků na vodorovný povrch blíží 90°, tím dochází k intenzivnější přeměně slunečního záření na teplo.
 - roční doba - výška slunce nad obzorem a trvání slunečního svitu
- rozložení pevnin a oceánů,
- charakter mořského a atmosférického proudění,
- vlastnosti reliéfu
- všechny ostatní složky krajinné sféry

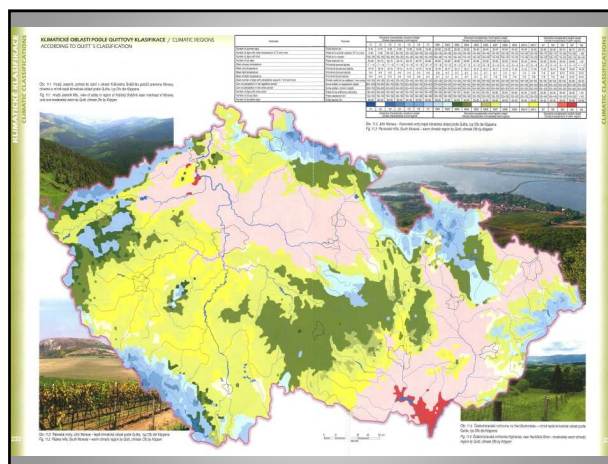
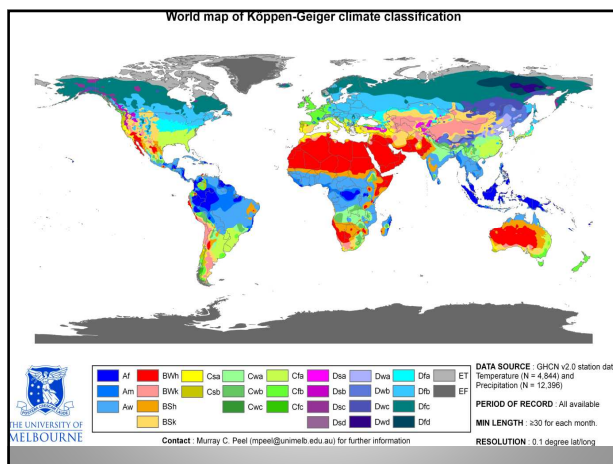
Klasifikace

1. Köppenova klasifikace

- podle rozložení ročního průběhu teplot vzduchu a srážek ve vztahu k vegetaci

2. Quittova klasifikace

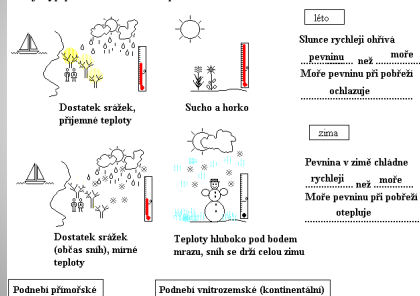
- pro podnebné oblasti České republiky
- tři oblasti (teplá, mírně teplá a chladná)
- celkem 23 jednotek
- definovány kombinacemi hodnot 14 klimatických charakteristik



Vzdálenost od moře

- Podnebí oceánické – malé výkyvy teplot během roku i dne, dostatek srážek
- Podnebí kontinentální – větší výkyvy teplot, méně srážek
- Podnebí přechodné

Dvojitý typ podnebí v mírném pásu



České republiky leží v přechodném pásmu mezi typickým oceánickým a typickým kontinentálním podnebí

Mapa

- Vytvoř název mapy
- Vyznač: rovník, obratník Kozorooha, obratník Raka, severní a jižní polární kruh, severní a jižní pól (dopiš °)
- Přiřaď názvy páسů do mapy
- Odliš barevně a popiš jednotlivé pásy (zvol vhodně barevnost)
- Přiřaď charakteristiky páسů
- Zakresli do mapy Českou republiku

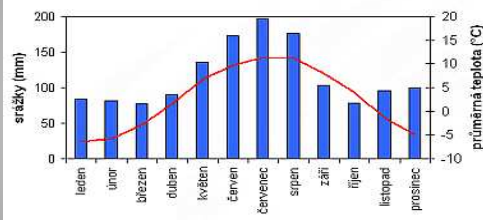
ČR

- Pomocí mapy a atlasu charakterizuj klima České republiky a místa bydliště

Pracovní list - podnebí

Klimadiagram

Klimadiagram meteorologické stanice
Lysá hora za období 1961 - 1990

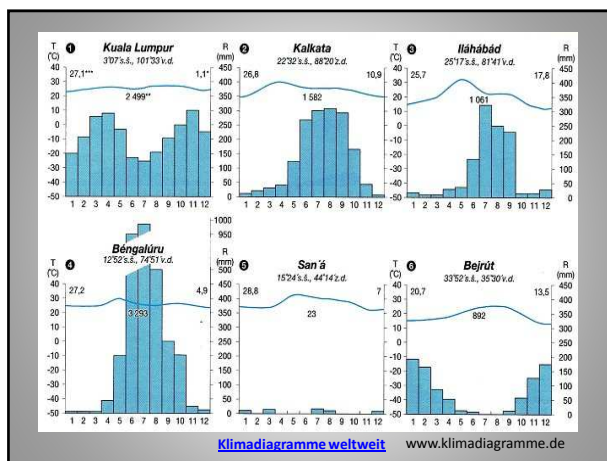
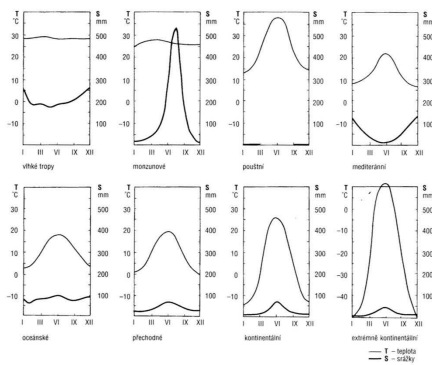


Kde leží zmiňované místo?

Který měsíc v roce má nejvyšší (nejnižší) průměrnou teplotu?

Který měsíc v roce je nejdeštivější (nejsušší)?

Klimadiagram



Živelné pohromy

- BOUŘKY
- Krupobití
- PŘÍVALOVÉ DEŠTĚ
- Povodeň

Evakuační zavazadlo

Evakuační zavazadlo



- základní trvanlivé potraviny (konzervy),
- dobře zabalený chléb a pitná voda – vše na dva až tři dny,
- předměty denní potřeby,
- jídelní nádobí a příbor, hrnky,
- otvírák, ostrý nůž,
- užívané léky,
- toaletní a hygienické potřeby,
- osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy a cennosti,
- náhradní oděv, obuv,
- pláštěnka,
- spací pytel nebo přikrývka,
- přenosné rádio s rezervními bateriemi,
- mobil,
- přenosná svítilna,
- zápalky,
- knížky, stolní hry, hračky apod.

www.zachranny-kruh.cz

Chování při bouři

Při bouři se schovávejte v kovové stavbě
 Při bouři se schovávejte v železobetonové stavbě
 Při bouři se schovávejte ve stavbě, která má hromosvod
 Při bouři mohou být poblíž železné konstrukce (sloup elektrického vedení, plot), neboť mě ochrání
 Při bouři mohou být poblíž vysokého osamoceneného stromu
 Při bouři mohou vykonávat vodní sporty
 Při bouři se mohou opřít o skalní stěnu
 Při bouři se schovávejte do prohlubně v terénu (úvoz, lom)
 Při bouři se schovávejte do stanu
 Při bouři se schovávejte do automobilu
 Při bouři se schovávejte do vysokého lesa
 Při bouři se mohou schovávat do lesního podrostu
 Při bouři v horách se schovávejte do úzkého údolí
 Při bouři v horách mohou jistou dobu zůstat na volném prostoru a snažit se co nejdříve sejít do údolí.
 Při bouři mohou mít u sebe kovový předmět jako je např. deštník
 Bouři na volném prostranství přecházejí v podřepu s rukama a nohama u sebe
 Bouři na volném prostranství přecházejí v podřepu s rukama a nohama u sebe
 Při bouři se snažíme s kamarády shlukovat do skupinky
 Při bouři se snažíme udržovat bezpečnou vzdálenost od kamarádů

www.terezanet.cz

Průvodce oblohou



Naše cena: 42,00 Kč

1 ks Do košíku

Autoři: Ing. Karel Lipa, Ing. Dana Votápková

Chcete se dozvědět, co vše nám mohou prozradit oblaka? Vydejte se s námi pozorovat oblohu a zkuste podle mraků předpovídat vývoj počasí. V *Průvodci oblohou* se dozvíte, jak vznikají oblaka, co je to atmosférická fronta a naučíte se rozeznávat 10 základních druhů mraků. (formát A5, 10 stran)

Zdroje

<http://metmladec.wz.cz/metdeti/>
www.in-pocasi.cz
www.chmu.cz
<http://ukazy.astro.cz/>
<http://rvp.cz/>
www.klimadiagramme.de

Svatoňová, H. a kol. *Integrovaná přírodověda 4 – Počasí a podnebí*. 1. vyd. Brno : MUNI Press, 2011. 73 s. ISBN 978-80-210-5545-2.

Svatoňová, H. a kol. *Integrovaná přírodověda 6 – Robinsonem dnes aneb jak si poradíme, když....* 1. vyd. Brno : MUNI Press, 2012. 73 s. ISBN 978-80-210-5753-1