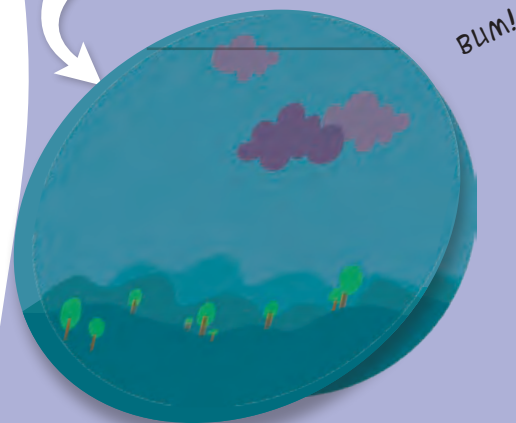


21. CO JE PÍSEČNÁ BOUŘE?

Když na poušti silně fouká, může poryv větru zvednout jemná zrníčka písku a prachu vysoko do vzduchu. Vznikne tak neproniknutelná stěna z písku vysoká až **1,5 km**, kterou vítr žene vpřed rychlostí **40 km/h**. Bouře se obvykle za pár minut přežene, umí ale napáchat spoustu škody.



22. JAK VZNIKAJÍ HROMY A BLESKY?



K bouře, kdy oblohu osvětlují blesky a hlasitě duní hromy, dochází při **vysoké teplotě vzduchu**. Tehdy je vzduch poblíž země mnohem teplejší než ve vrchnější vrstvě. Když teplý vlhký vzduch stoupá vzhůru, z vodní páry se vytváří obrovitánské mraky. Ochlazený vzduch pak začne zase klesat. Tím v oblacích vznikne vír větrů, které neustále stoupají a klesají.

24. PROČ JE NEBE MODRÉ?

Světlo se skládá z různých barev o rozličné **vlnové délce**, které běžně vidíme jen jako bílou. Světlo, které k nám putuje ze Slunce, se v atmosféře Země rozptyluje, jak naráží do drobných částic plynů ve vzduchu. Modré světlo se rozptyluje více než ostatní barvy, takže se obloha v našich očích barví do modra.



JE POČASÍ OPRAVDU TAK NEVYZPYTATELNÉ?

23. PROČ VYPADAJÍ MRAKY POKAŽDÉ JINAK?

Jejich vzhled ovlivňuje mnoho věcí – kolik je v mraku vody, jak jsou vysoko či jaká je okolní teplota. Rozeznáváme **tři základní typy mraků**:

25. UMÍ ROSNIČKY PŘEDPOVÍDAT POČASÍ?

Někteří lidé tomu věří – stačí si prý rosničku pořídit a sledovat, jestli leze nahoru. To prý bude hezky! My však víme, že rosnička leze nahoru na keře i za hezkého počasí – tam totiž nachytá chutný hmyz lépe než v dole v trávě. Raději na rosničku nespolehejte a dejte na rady **meteorologů**, badatelů zkoumajících jevy počasí.



26. KDE SE BERE VÍTR?

Každý vítr, ať už lehoučký vánek či pořádná fujavice, není ničím jiným než **pohybem vzduchu**. Ten je vyvolán změnou teploty a tlaku. Slunce zahřívá vzduch v odlišných částech světa různě rychle a různě silně. Teplý vzduch stoupá vzhůru a studený jej rychle nahrazuje – a právě tento pohyb vzduchu se nazývá vítr. Ten pak přesouvá vzduch z míst, kde je ho více do míst, kde je ho méně, aby ho bylo všude stejně a byl všude stejně teplý.



Duha se na obloze objeví, když se někde nad zemí setkají sluneční paprsky s deštěm. Sluneční světlo se skládá z celého **spektra barev**, ačkoli my ho pouhým okem vidíme jen jako bílé. Kapky deště mají jinou hustotu než vzduch, takže se v nich světlo láme a rozpadá na jednotlivé barvy jako vějíř. Naše oči z nich vidí vždy tu barvu, která z kapky vychází naším směrem.

27. JAK VZNIKÁ DUHA?

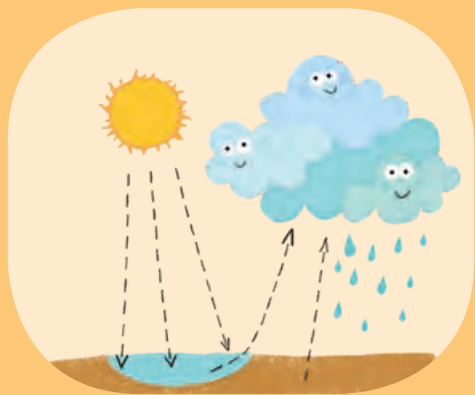


28. PROČ PRŠÍ?

Děšť se může spustit v jakoukoli denní dobu a v jakémkoli ročním období, pokud zrovna nemrzne. Pršet začne prostě tehdy, když je voda nahromaděná v mracích už příliš těžká, než aby ji vzduch udržel, takže začne padat k zemi. Podle teploty a dalších atmosférických podmínek si pak můžeme užívat lehký deštěk, ale může přijít i pořádný slejvák nebo třeba krupobití!



29. JAK VZNIKAJÍ MRAKY?



Mraky jsou tvořeny **kapkami vody**. Když teplý vzduch obsahující vodní páru vystoupá nahoru k nebi, ochladí se. Chladným vzduchem voda zkapalní a stanou se z ní maličké kapky vody. A právě ty vidíme jako mrak.

30. JAK VYSOKO JE OBLOHA?



Zemi obklopuje vrstva plynů, takzvaná **atmosféra**. Obaluje naši planetu jako slupka pomeranče a má několik vrstev – troposféru, stratosféru, mezosféru, termosféru a exosféru. Nejbližší k nám je troposféra, kterou pozorujeme, když se díváme na dění na obloze. Právě tam se rodí různé počasí a mraky, létají tam ptáci i letadla. Můžeme ji tedy považovat za naši oblohu. A podle toho, na kterém místě naší planety bychom ji měřili, sahá do výšky 8 až 14 kilometrů.

31. PROČ NÁM SNÍH KŘOUPĚ POD NOHAMA?



Určitě jste si při zimní procházce někdy všimli, že vám sníh pod nohama pěkně **vrzá** a **křoupá**.

32. CO SE DĚJE PŘI ZEMĚTŘESENÍ?



Svrchní vrstva planety Země neboli zemská kůra se skládá z **litosférických desek**, které leží vedle sebe jako dílky puzzle. Kdybyste je bedlivě zkoumali a pozorovali celý rok, zjistili byste, že se ve skutečnosti neustále pohybují, i když jen velmi, velmi, velmi pomalu. Přesto občas dojde k tomu, že při tomto pohybu do sebe dvě desky narazí a celá oblast nad tímto místem neboli **ohniskem** se otřeše. Když je zemětřesení silné, mohou začít padat obrazy ze zdí, knihy z poliček a dokonce i celé domy! Někdy ale můžete zažít zemětřesení tak slabé, že si toho ani nevšimnete.

33. CO JE TO TORNÁDO?

Tornádo je svislý **vzdušný vír**, který se může vytvořit pod bouřkovými mraky. Přestože je široký „pouze“ desítky až stovky metrů a trvá obvykle jen několik minut, jeho vznik je téměř nepředvídatelný a v místě, kde se blíží povrchu země, dokáže napáchat velké škody.

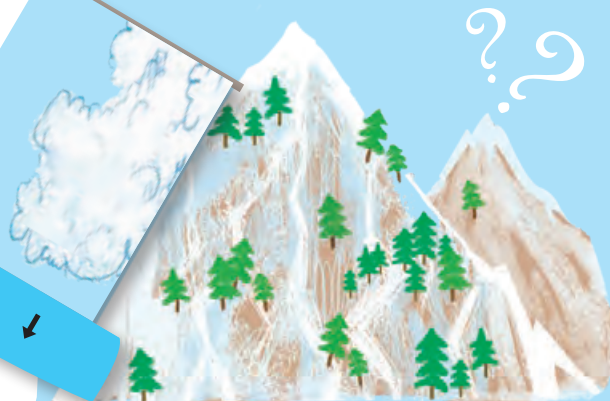


34. KDY ZAČÍNÁ SNĚŽIT?



Sníh vzniká, když je dostatečně chladno a vzduch vysoko nad zemí je vlhký, takže se v něm tvoří **krystalky ledu**. Jak do sebe tyto krystalky naráží, lepí se k sobě a vytvářejí **sněhové vločky**, které pak svou tíhou padají k zemi. Nemyslete si ale, že aby začalo sněžit, musí být pod nulou! Ve skutečnosti může padat sníh dokonce i když jsou 2°C nad nulou. To potom ale rychle taje a nemůže ani na koulování ani na stavění sněhulaků.

35. JAK VZNIKÁ LAVINA?



Lavina, neboli **náhlý a rychlý sesuv sněhové pokrývky** ze svahu, může vzniknout na strmém pohoří, na kterém leží vysoká vrstva sněhu. Ta se na svahu neudrží a sjede dolů. Taková lavina, to je masa sněhu, a jak z kopce sjíždí, nabírá stále větší rychlost i sílu. Je proto velice nebezpečná, bere s sebou vše, co jí stojí v cestě.

36. JAK VZNIKÁ HURIKÁN?

Hurikány jsou **nejsilnější bouře**, jaké můžeme na Zemi zažít. Vznikají nad oceánem blízko rovníku, kde je velké teplo a vysoká vlhkost. Vlhký vzduch stoupá vzhůru a nechává za sebou **tlakovou níž**, která přitahuje další vzduch z okolí. Ten se zde ohřeje a začne stoupat a tak pořád dokola.

37. ODKUD SE BERE VODA?



Přítomnost vody je jedna z podmínek **existence života na Zemi**. A že jí tu je! Vodu nenajdeme jenom v řekách, jezerech, mořích a oceánech, ale taky v obrovských ledovcích a dokonce i v tělech rostlin a živočichů včetně člověka. Voda je všude kolem nás. Díky teplu ze Slunce se voda odpařuje a stoupá do vzduchu jako neviditelná pára. Někdy ji můžete zahlédnout těsně nad hladinou jezera nebo nad lesem. Časem tato voda zase spadne na zem v podobě deště. Buď se vsákne do půdy, nebo se zachytí v potocích a řekách a steče do větších vodních ploch.

38. JAK VZNIKÁ POLÁRNÍ ZÁŘE?

Při erupcích na Slunci se někdy uvolní mrak částic neboli **sluneční vítr**. Tento mrak se pohybuje vesmírem, a když se přiblíží k Zemi, může být přitážen jejím magnetickým polem. Když se dostane do atmosféry, narážejí částice tohoto mraku do molekul vzduchu. Při tom dochází k **uvolňování energie** ve formě světla – úkazu, který vidíme na obloze. Různé plyny ve vzduchu způsobují její zvláštní zbarvení. Kyslík barví polární záři do zelenožluta a červena, dusík zase do modra a fialova.



39. PROČ SE SNÍH TŘPYTÍ?

Někdy, když na hromadu čerstvého sněhu posvítí slunce nebo měsíc, může se zdát, jako by sníh přímo **jiskřil**. Do závějí samozřejmě nikdo neschovává žárovky. Třpyt vychází ze samotných vloček, které pod určitým úhlem mezi nimi, sluncem a tvými očima **odráží světlo** jako malinkatá zrcátka.



40. PROČ VIDÍME SVŮJ DECH, KDYŽ VENKU MRZNE?

Náš dech obsahuje kromě jiného i velké množství vodní **páry**. Když v zimě vydechneme vlhký vzduch, který má stejnou teplotu jako naše tělo, pára se setká se studeným vzduchem venku a tím se prudce ochladí. Funguje to stejně, jako když se tvoří mraky na obloze, pára se změní na drobkové kapičky vody, které můžeme zahlédnout, než se rozptýlí do okolí. V zimě si tedy u sebe tvoříme takové malé osobní obláčky.

