Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051 číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKYCH KOMUNÍT

Mgr. Stanislav Sucharek

Počasie

2014

Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11, 850 01 Bratislava
Autor UZ: Mgr. Stanislav Sucharek
Kontakt na autora UZ: Základná škola Telgárt, Telgárt 68, 97673 zs.telgart@centrum.sk>
Názov: Počasie
Rok vytvorenia: 2014
Oponentský posudok vypracoval: Mgr. Marta Klajbanová
ISBN 978-80-565-0959-3

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

POČASIE

Voda

Voda alebo zriedkavo aqua (chemický vzorec H_2O) je chemická zlúčenina vodíka a kyslíka. Je základnou podmienkou pre existenciu života na Zemi. Za normálnej teploty a tlaku je to bezfarebná, číra kvapalina bez zápachu a chuti. V prírode sa vyskytuje v troch skupenstvách: v pevnom (sneh, ľad), v kvapalnom (voda) a v plynnom (vodná para).

Text 1

Kolobeh vody (alebo vodný cyklus) je termín označujúci stály obeh vody na Zemi, poháňaný slnečným žiarením a gravitačnými silami Zeme. Cyklus v sebe zahŕňa vodu v atmosfére v podobe vodných pár, na povrchu v podobe riečnej, jazernej a morskej vody, ako aj pod povrchom v podobe podzemných vôd. Ako voda prechádza jednotlivými fázami cyklu mení sa jej skupenstvo od plynnej, kvapalnej až po tuhú fázu.

Kolobeh vody nemá jasne definovaný štart a koniec. Voda prechádza etapami cyklu od vyparovania v oceánoch a moriach cez tvorbu oblakov, kondenzáciu vody v nich do podoby dažďových kvapiek, alebo snehových vločiek a následný pád na zemský povrch v podobe zrážok. Celý cyklus sa uzatvára transportom vody v riečnych tokoch naspäť do morí.

Vyparovanie vody z oceánov má závažný dôsledok na celkovú klímu Zeme. Na prechod vody z kvapalného do plynného skupenstva totiž treba dodávať značné množstvo tepla. Pokiaľ by sa toto teplo nespotrebovalo, priemerná teplota povrchu Zeme by bola asi 67 °C.

Text 2

Úloha č. 1

Napíš:

- 8 vecí, ktoré ťa v prvom momente napadnú pri slove „VODA“

....

....

- 6 činnosti v spojitosti s vodou

....

....

- Zelenou farbou vyčiarkni tie činnosti, pri ktorých sa vodou dá šetriť
- Činnosti ktoré ostali obháj prečo je voda potrebná

.....

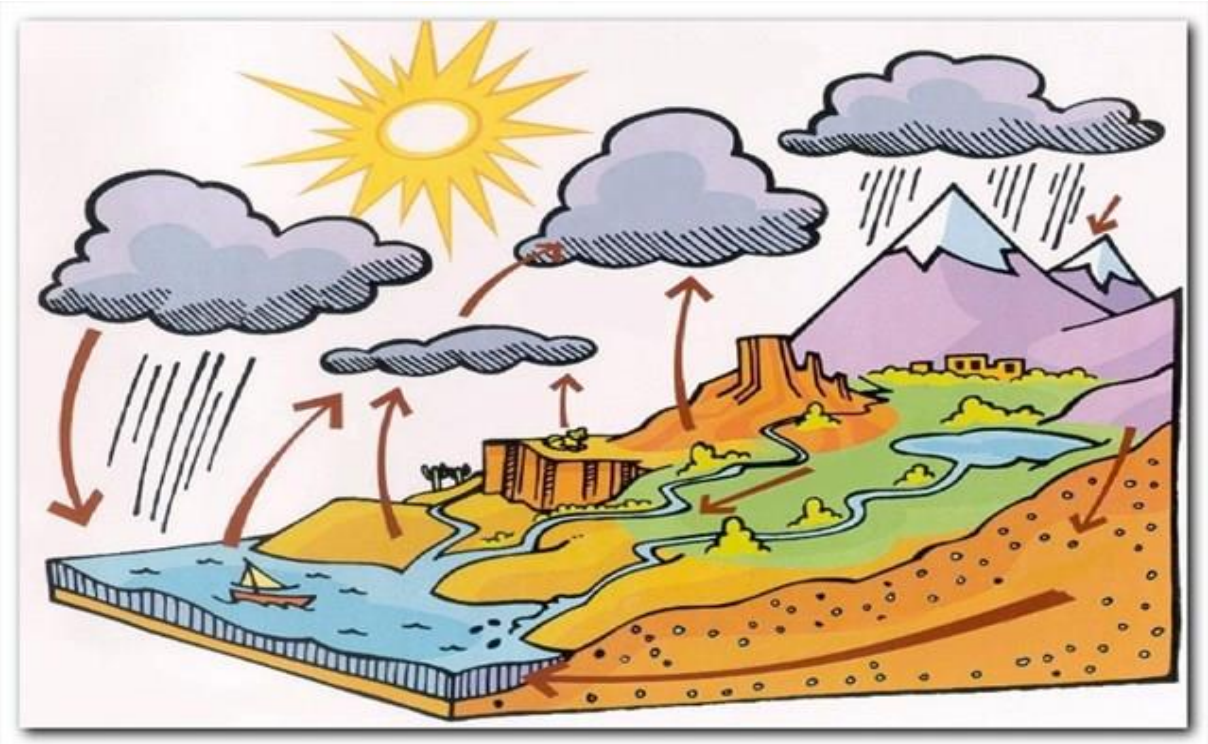
.....

.....

.....

Úloha č. 2

Popíš vlastnými slovami obeh vody v prírode.



Obr. 1

Úloha č. 3

Pouvažuj a napíš či je možné aby tento obeh prebiehal opačným smerom. Svoj názor zdôvodni:

.....

.....

.....

.....

Úloha č. 4

a) Pod obrázky napíš v akej forme poznáš vodu:

Obr. 2

Obr. 3

Obr. 4

....

b) Na obrázku sú všetky formy vody. Pomenuj ich konkrétne:

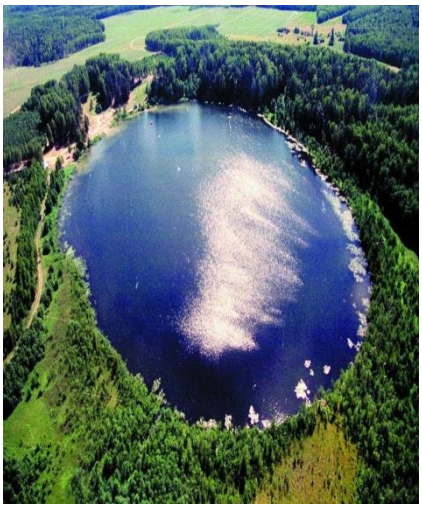
Obr. 5

....

....

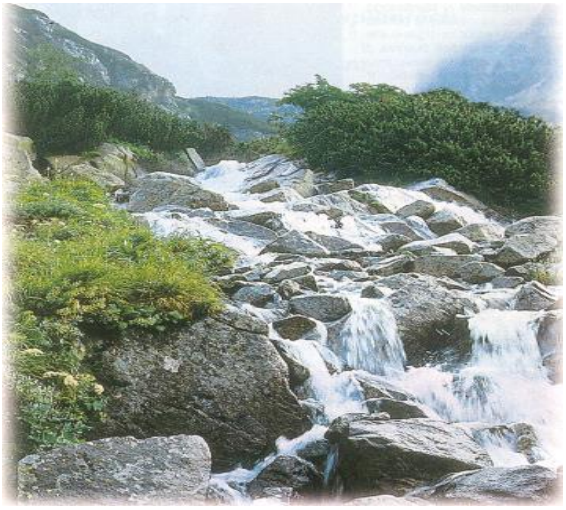
Úloha č. 5

a) Podľa toho či sa voda pohybuje rozdeľ ju na stojatú a tečúcu:



Obr. 6

.....



Obr. 7

.....

b) Vysvetlí v čom je medzi vodami rozdiel a uveď ďalšie príklady:

Tečúca: .....

.....

Stojatá: .....

.....

Úloha č. 6

Nakreslí svoj vlastný jednoduchý obrázok kolobehu vody v prírode.

Počasie

Počasie je stav ovzdušia na určitom mieste a v určitom časovom okamihu. To, čo vytvára počasie na našej Zemi je vlastne Slnko a pohyby Zeme. Obdobia sa striedajú, lebo sa mení množstvo slnečného žiarenia zasahujúceho Zem. Slnko rozohrieva pevninu aj oceány, a tým spôsobuje vírenie vzduchu. Táto energia ovplyvňuje aj naše počasie. Počasie sa odohráva v jednej z vrstiev atmosféry – troposfére.

Troposféra je najspodnejšia časť atmosféry a jej priemerná výška je v miernom pásme 10 kilometrov, nad pólmi 8-9 km a nad rovníkom dosahuje až 15-17 km. Od ostatných vrstiev atmosféry je oddelená tzv. tropopauzou. Obsahuje 8/10 vzduchu a takmer všetku vodu resp. vodnú paru. Je tomu tak preto, lebo gravitačná sila to všetko drží pri Zemi. Len pre zaujímavosť, všetka voda z troposféry by mohla zaliať Zem rovnomerne do výšky jedného metra.

Vertikálne rozdelenie teploty:
Priemerný tepelný úbytok v troposfére je cca 0,6 ˚C na 100 m (vertikálny gradient).

Horizontálne rozdelenie teploty:
Teplota sa mení v priebehu roka aj v priebehu dňa. Je to spôsobené otáčaním Zeme okolo vlastnej osi » denné výkyvy; a rotáciou Zeme okolo Slnka » ročné výkyvy. Obiehanie okolo Slnka sa deje po elipse, v ktorej jednom z ohnísk sa nachádza práve naše Slnko. Ako sme už spomínali, ročné obdobia ovplyvňuje práve táto rotácia, nakoľko zemská os podlieha zmenám. Typické príklady rozdielneho naklonenia Zeme sú: deň letného slnovratu (22.júna), deň zimného slnovratu (22.decembra), deň jarnej (21.marca) a jesennej (23.septembra) rovnodennosti.

V deň letného slnovratu je na južnej pologuli zima a na severnej leto. Nad Arktídou panuje polárny deň a v Antarktíde je polárna noc.
V deň zimného slnovratu je na južnej pologuli leto a na severnej naopak zima. Na severnom póle nie je žiadne slnečné svetlo. Množstvo tepla vzrastá smerom na juh.

V čase rovnodenností je na pologuliach jar a jeseň a obe pologule dostávajú rovnaké množstvo tepla.

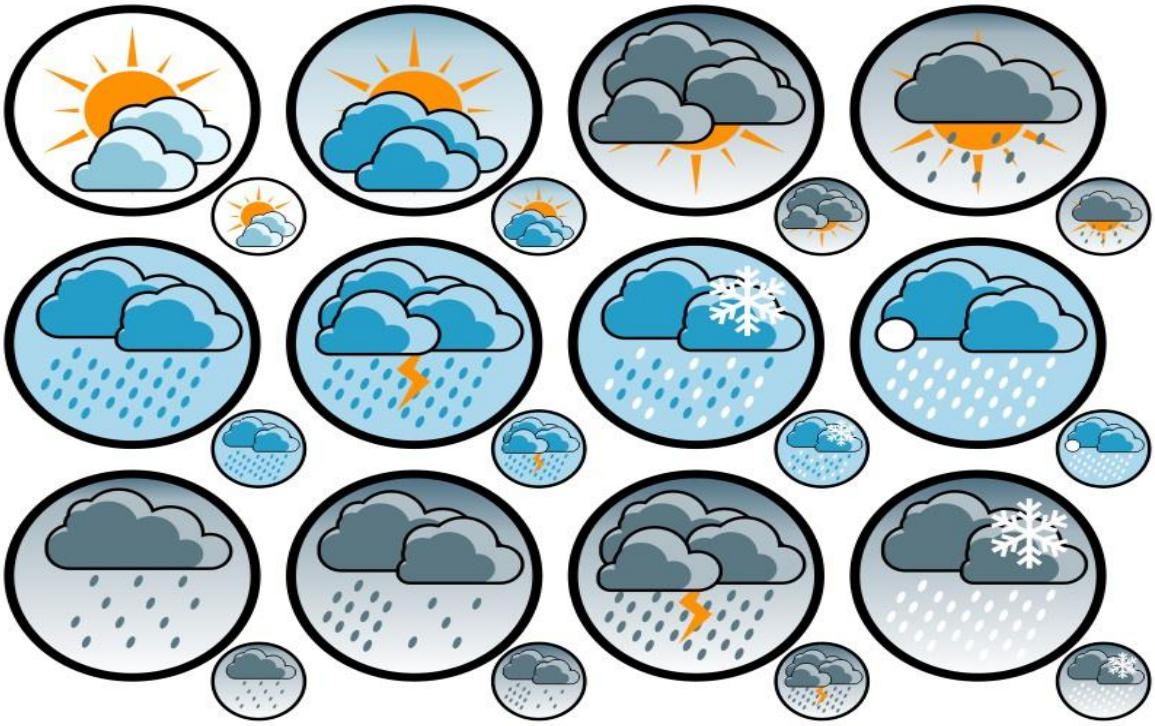
Na rozloženie teploty vplýva okrem intenzity slnečného žiarenia aj rozloženie pevnín a morí. Pevnina sa otepľuje v porovnaní s vodnými plochami rýchlejšie, ale sa aj rýchlejšie ochladzuje, vody naopak pomaly strácajú svoje nahromadené teplo, pretože majú veľkú tepelnú kapacitu. Teplota pevnín je v zimných mesiacoch oveľa nižšia ako nad oceánmi (v

rovnakej zemepisnej šírke) a tým pádom je aj vzduch nad pevninami chladnejší, v letnom období je to naopak – a teda vzduch nad pevninami je teplejší.

Text 3

Úloha č. 7

Podľa obrázku napíš ako by si pomenoval pracovný list (použi iné slovo alebo slovné spojenie ako „počasie“):



Obr. 8

Názov: .....

Úloha č. 8

Ak poznáš niektorú ikonu z obr. 2, alebo si myslíš, že vieš čo znamená, priraď do obrázka jej číslo a do riadku k číslu napíš jej význam.

Obr. 9

1 ..... 2 .....

3 ..... 4 .....

5 ..... 6 .....

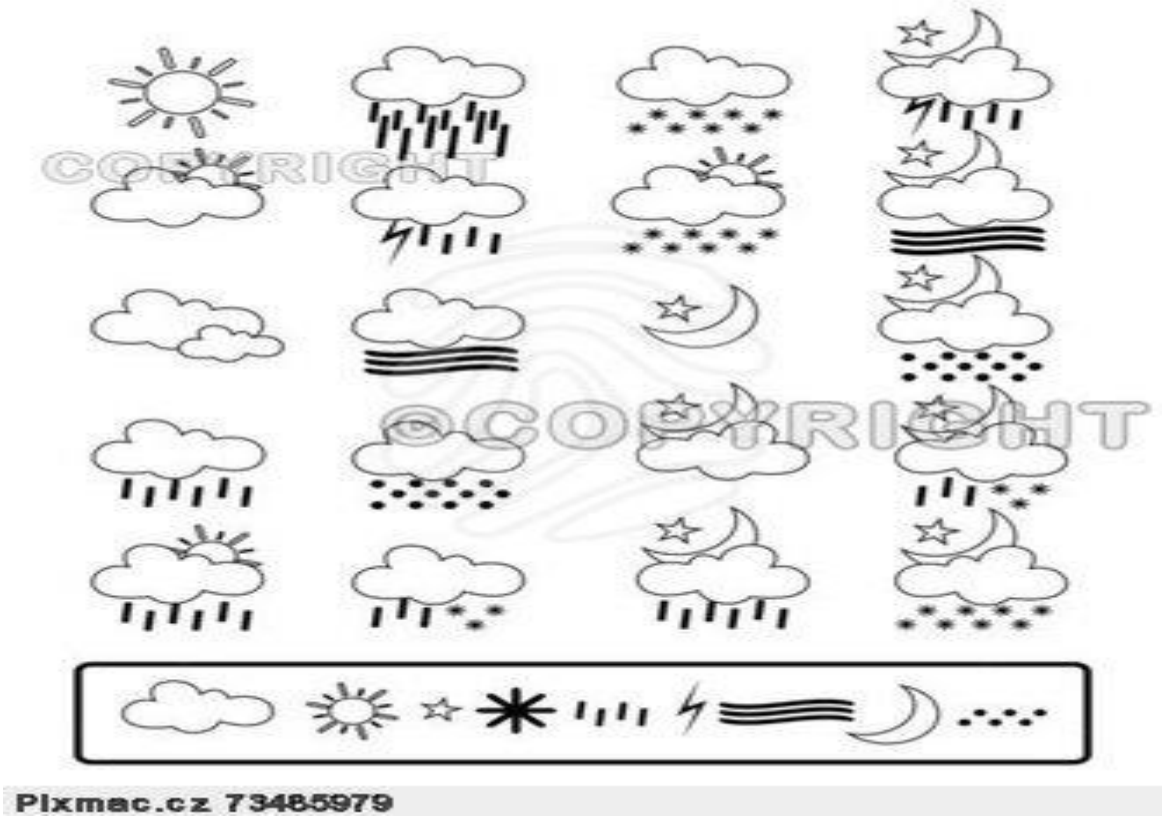
7 ..... 8 .....

9 ..... 10 .....

11 ..... 12 .....

Úloha č. 9

Z obr. 3 si vyber ikonu (prípadne aj viac ikon) ktorá symbolizuje tvoje obľúbené počasie a vymaľuj ju.



Obr. 10

Úloha č. 10

Odpovedz na otázky. Môžeš si pomôcť textom:

a) Čo je to počasie: .....

.....

b) Aký je rozdiel medzi podnebím a počasím: .....

.....

.....

c) Aké sú dôvody vzniku počasia na našej Zemi: .....

.....

d) Z predchádzajúceho ročníka vieš čo je atmosféra. Napíš čo to je: .....

.....

e) Podobne ako v predchádzajúcej úlohe vieš z predchádzajúceho ročníka akú hrúbku má približne atmosféra. Je to: .....

f) Ktoré časti atmosféry sa v texte spomínajú: .....

.....

g) V ktorej časti atmosféry sa odohráva počasie: .....

h) Prečo sa takmer všetok vzduch a voda nachádza v najspodnejšej časti atmosféry: .....

.....

i) Pouvažuj a napíš, či je možné aby sa zrazu uvoľnila všetka voda v atmosfére: .....

.....

.....

j) Skús vysvetliť, prečo so zvyšujúcou sa nadmorskou výškou klesá teplota: .....

.....

.....

k) O koľko klesá teplota každých 100 výškových metrov: .....

l) Vysvetli a napíš čo je to polárny deň: .....

.....

m) Vysvetli a napíš čo je to rovnodennosť: .....

.....

n) Vlastnými slovami napíš čo je „*tepelná kapacita*“ oceánu: .....

.....

Úloha č. 11

Pouvažuj a napíš pri ktorých aktivitách je pre teba počasie dôležité a potrebuješ vedieť aké bude:

.....

.....

.....

.....

Úloha č. 12

Napíš (text počasie):

- 3 dôležité informácie z textu (nie len pojmy, ale vysvetlenie jednotlivých pojmov),
- 2 informácie, ktoré ich v prečítanom texte zaujali a prečo,
- 1 informáciu, na ktorú v texte nenašli odpoveď.

3 dôležité informácie:

.....

.....

.....

.....

.....

2 zaujímavosti:

.....

.....

.....

.....

1 informácia bez odpovede:

.....

.....

Meteorológia

Meteorológia je veda, ktorá sa zaoberá všestranným štúdiom javov v ovzduší. Sústavným pozorovaním týchto javov sa dá dopracovať k predpovedi počasia.

Analýza poveternostnej situácie sa zaoberá stavom a vývojom najmä tých meteorologických procesov, ktoré majú vplyv na súčasný stav počasia a jeho očakávaný vývoj na určitom území. V zjednodušenej forme je prezentovaná v televíznej alebo rozhlasovej predpovedi počasia. Na vypracovanie takejto mapy je potrebné dôkladné pozorovanie počasia, sústreďovanie informácií a poznatkov o ňom a analýza synoptických (z gréčtiny- sin= súčasne, optein= vidieť) máp. Hlavne posledná spomenutá vec je v meteorológii nenahraditeľná. Základom synoptickej meteorológie je porovnávanie údajov súčasne nameraných a zakreslených do mapy, na základe ktorých sa analyzuje a predpovedá počasie.

Pozorovanie počasia

Pozorovanie zahŕňa nielen vizuálne sledovanie a predpovedanie atmosférických javov, ktoré nemožno merať (búrka, rosa, hmla...), ale aj meranie meteorologických prvkov ako napríklad teplota, tlak a vlhkosť vzduchu, smer a rýchlosť vetra, množstvo zrážok, výška snehovej pokrývky pomocou prístrojov.

Počasie pozorujú meteorologické stanice vo vopred stanovených termínoch. Existujú presne stanovené štandardy na meranie počasia - to zaručuje porovnateľnosť zistených informácii. K meteorologickému meraniu je potrebná takzvaná záhradka, v ktorej sa nachádzajú prístroje na meranie atmosférických javov. Časť zo zariadení je v meteorologickej žalúziovej búdke.

Niektoré prístroje pre pozorovanie a meranie javov v počasí:

a.) Meranie teploty

Meria sa teplomerom, ktorý je v priamom kontakte so vzduchom. V meteorológii sa za vystihujúce považuje meranie teplomerom umiestneným v meteorologickej búdke. Meria sa minimálna nočná, minimálna prízemná, maximálna denná a vyrátava sa priemerná denná teplota. Merania sa rozlišujú. Priemerná teplota sa vypočítava z troch denných meraní: o 7., 14., a 21. hodine (teda o 8., 15., 22. hodine letného času).

Výpočet priemernej dennej teploty:

$t_d = (t_7 + t_{14} + 2 \times t_{21}) : 4$

Teplota sa vždy uvádza v ˚C.

b.) Meranie dĺžky slnečného svitu

Dĺžka slnečného svitu ovplyvňuje dennú teplotu vzduchu. Na tento účel sa používa heliograf.

c.) Meranie smeru a sily vetra

Smer vetra znamená odkiaľ vietor vanie, nie kam vanie. To znamená, že severný vietor fúka na juh, južný na sever a juhozápadný na severovýchod atď.

Meranie smeru a rýchlosti vetra sa vykonáva anemometrom, čo je vlastne rotujúci miskový kríž a smerovka. Tento prístroj, pokiaľ je jeho súčasťou aj registračné zariadenie, sa nazýva anemograf.

d.) Meranie množstva atmosférických zrážok

Môžeme merať množstvo zrážok v milimetroch spadnutých na určitú plochu. Na toto nám slúži:

Zrážkomer – prístroj na meranie množstva spadnutých zrážok (kvapalné aj tuhé skupenstvo). Je to nádoba v tvare valca z kovu umiestnená vo výške 1 meter nad zemou.

Existuje aj snehomerná lata, ktorá sa využíva na meranie výšky snehu.

Ako je to na Slovensku

Na Slovensku existuje 23 profesionálnych staníc (väčšina je automatizovaná), ktoré potom posielajú do centrály, kde sa nachádza centrálny počítač, kódované správy (SYNOP) o aktuálnom stave počasia.

Text 4

Úloha č. 13

K jednotlivým pojmom priraď obrázky:

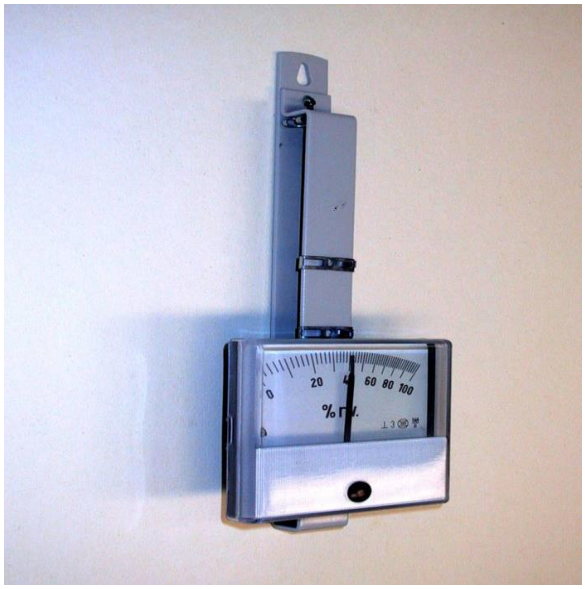
- otvorená a zatvorená meteorologická búdka – obr. .....
- prístroj na meranie tlaku vzduchu (barometer) – obr. .....
- nádoba na meranie zrážok (zrážkomer) – obr. .....
- prístroj na meranie rýchlosti vetra (anemometer) – obr. .....
- prístroj na meranie vlhkosti vzduchu (vlhkomer) – obr. .....

Obr. 11

Obr. 12

Obr. 13

Obr. 14



Obr. 15 Obr. 16

Úloha č. 14

Ak je východ napravo a západ naľavo urči na obrázkoch smer vetra:

Obr. 17 Obr. 18

....

Úloha č. 15

HRY NA METEOROLÓGA

a) V stanovené hodiny odmeraj doma/škole vonkajšiu teplotu teplomerom a zapíš si hodnotu.

8.00 hod. .....

15.00 hod. .....

22.00 hod .....

Pomocou vzorca z textu 3 vypočítaj priemernú dennú teplotu:

$t_d = (t_8 + t_{15} + 2 \times t_{22}) : 4$

.....

.....

.....

Priemerná denná teplota ..... º C bola dňa ..... .

b) Doplň do tabuľky údaje a vypočítaj priemernú dennú teplotu týždňa.

ČAS	**DEŇ**						
	Pondelok	***Utorok***	***Streda***	***Štvrtok***	***Piatok***	***Sobota***	***Nedeľa***
8.00 hod.							
15.00 hod.							
22.00 hod.							

Priemerná teplota jednotlivých dní:

Pondelok: ..... Utorok: .....

Streda: ..... Štvrtok: .....

Piatok: ..... Sobota: .....

Nedeľa: .....

Priemerná teplota celého týždňa:

$(t_{pondelok} + t_{utorok} + t_{streda} + t_{štvrtok} + t_{piatok} + t_{sobota} + t_{nedeľa}) : 7 =$

.....

.....

.....

Priemerná denná teplota týždňa ..... º C bola v týždni ..... až ..... 2014.

Úloha č. 16

Pomenuj na obrázkoch, v ktorých okolitých mestách sa nachádzajú nasledujúce meteorologické stanice:

Lomnický štít, Poprad – Gánovce, Telgárt

Obr. 19

.....

Obr. 20

.....

Obr. 21

.....

Úloha č. 17

Vymenuj ďalšie meteorologické stanice na Slovensku. Svoje odpovede si skontroluj na internetovej stránke:

http://www.shmu.sk/File/Klima/zoznam_klimatologickych_stanic_SK.pdf

.....

.....

Úloha č. 18

Napíš svoju vlastnú predpoveď počasia na nasledujúci deň a týždeň.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bibliografia

Texty:

Text 1

http://sk.wikipedia.org/wiki/Voda

Text 2

http://sk.wikipedia.org/wiki/Kolobeh_vody

Text 3

http://www.zem.estranky.sk/clanky/pocasie.html

Text 4

http://www.zem.estranky.sk/clanky/pocasie.html

Obrázky:

Obr. 1

http://www.geocaching.com/geocache/GC4G7CN_druzcov-odkud-se-bere?guid=4a487524-5aa8-4321-bccc-1d3386f5fc12

Obr. 2

http://gymnz.edupage.org/text/?text=text/text2&subpage=27

Obr. 3

http://www.vivo.sk/photo/248632/Lad

Obr. 4

http://www.vivo.sk/photo/120155/oblaky

Obr. 5

http://peterdiveky.sk/lad-v-severnom-ladovom-oceane-sa-topi-nebezpecne-rychlo/

Obr. 6

http://atlara.files.wordpress.com/2013/01/01_ozero-svetloyar.jpg

Obr. 7

http://www.infovek.sk/predmety/chemia/externe/majka/Rieky.html

Obr. 8

https://www.google.sk/search?q=po%C4%8Dasie&es_sm=93&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=V1tyU-jeFpL14QTOwYGQCg&sqi=2&ved=0CAcQ_AUoAg&biw=1280&bih=632#facrc=_&imgdii=_&imgrc=N-5G6B4AF1R5UM%253A%3BtdDZLD6CNdFmrM%3Bhttp%253A%252F%252Ffiles.bl3id.webnode.sk%252F200000496-

e3799e4739%252Fpo%2525C4%25258Dasie.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fbl3id.webnode.sk%252Fzabava%252Ffb%252F%3B832%3B641

Obr. 9

http://fotky-foto.sk/fotobanka/pocasie-ikony(152829)/

Obr. 10

http://www.pixmac.cz/fotka/po%C4%8Das%C3%AD+ikony/000073485979

Obr. 11

http://www.smg.gov.mo/www/dm/equip/e_ws.htm

Obr. 12

https://www.google.sk/search?q=barometer&es_sm=93&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=p5dyU4bgC66v7Abqk4GwCg&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1280&bih=632#facrc=_&imgdii=_&imgrc=IO6dJlIJId3PHM%253A%3BFuSuJLbbES4eNM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.conrad.com%252Fmedias%252Fglobal%252Fce%252F6000_6999%252F6500%252F6500%252F6501%252F650140_BB_02_FB.EPS_1000.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.conrad.com%252Fce%252Fen%252Fproduct%252F650140%252FTFA-294016-Brass-Barometer%3B1000%3B1000

Obr. 13

http://web.jaslovskebohunice.sk/view.php?cisloclanku=2009050201

Obr. 14

https://www.google.sk/search?q=barometer&es_sm=93&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=p5dyU4bgC66v7Abqk4GwCg&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ&biw=1280&bih=632#q=meteorologick%C3%A1+b%C3%BAdka&tbm=isch&facrc=_&imgdii=_&imgrc=nK03FFQOMnfMwM%253A%3BOlUg8h4tQpBHGM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.dreamcatcher.cz%252Fupload%252Fobrazek%252Foriginal%252FDSC_2552.JPG%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.dreamcatcher.cz%252Flist%252Fmeteorologicka-budka%252F%3B685%3B1024

Obr. 15

http://ostrava_poruba.blogy.in-pocasi.eu/Vlhkost_vzduchu-1238932576.html

Obr. 16

http://artemis.osu.cz/Gemet/meteo2/vse_1.htm

Obr. 17

http://www.sates.sk/index.php?str=katalog_detail&detail=325

Obr. 18

http://www.nitralive.sk/kam-v-nitre/92-tipy-na-vylet/2055-tip-na-nedeu-trochu-adrenalinu-na-letisku-v-janikovciach

Obr. 19

http://www.cloud.estranky.sk/fotoalbum/meteostanica/meteo-stanica/budova-shmu-v-telgarte.html

Obr. 20

http://www.ganovce.sk/viewpage.php?page_id=41

Obr. 21

http://slovakia.travel/observatorium-na-lomnickom-stite#prettyPhoto/0/