

UNIVERZA V MARIBORU  
PEDAGOŠKA FAKULTETA  
RAZREDNI POUK

**Vaja pri predmetu Didaktični praktikum iz naravoslovja  
in tehnike :  
OBLAČNOST, VLAŽNOST (63)**

PRIPRAVA

A. O.  
2. letnik RP  
Študijsko leto 2011/2012  
LV3 (FIZ)

Maribor, 2012

**1 ŠTUDENTKA:**

## **2 TEMA:**

Vlažnost, oblačnost (63)

## **3 EKSPERIMENT:**

Eksperiment »Puhteča megla«  
Eksperiment »Roka v vrečki«

## **4 NAMEN:**

Eksperiment glede na namen: raziskovalni in ilustrativni (potrjevalni)  
Vrste učnega eksperimenta: demonstracijski in domači  
Eksperiment glede na tehniko izvajanja: kvalitativni  
Lokacijska delitev: laboratorijski

## **5 PREGLED:**

Vreme je pogosta tema vsakdanjih pogovorov, saj ima velik vpliv na naše življenje. Za človeka je spremljanje in napovedovanje vremena zelo pomembno.

Vreme je trenutno stanje ozračja, ki ga opredeljujejo temperatura zraka, zračni tlak, vetrovi, oblačnost in padavine.

Izraz vlaga v zraku predvsem mislimo na vodo, ki je v plinastem stanju. Zrak lahko sprejme le določeno količino vlage. Če je vlage v zraku preveč, se začne kondenzirati. Koliko vlage lahko sprejme zrak, je odvisno predvsem od njegove temperature (večja kot je temperatura, več vlage lahko zrak sprejme).

Absolutna vlaga je količina vodne pare, izražene v g/m<sup>3</sup>.

Maksimalna vlaga je največja količina vodne pare, ki jo zrak lahko sprejme pri določeni temperaturi.

Pri relativni vlagi gre za razmerje med količino vlage, ki je v zraku in med največjo možno količino vlage, ki jo zrak lahko sprejme pri določeni temperaturi.

Vlago merimo z vlagomeri - higrometri (če jo hkrati beležimo pa s higrografi).

V vlagomerih so bili nekoč glavni »merilec« vlage lasje. Las je zelo higroskopičen in snop las v vlagomeru se krči in razteza pod vplivom

večje ali manjše vlage. Preprost mehanizem nam to krčenje in raztezanje pokaže na skali kot odstotek relativne vlage. Sedanji merilci so elektronski, vendar precej manj točni, če so slabo vzdrževani.

Rastline in vlaga : rastline regulirajo transpiracijo skozi povrhnjico, reducirajo izpostavljeno površino, upočasnijo rast. KSEROMORFNE rastline - suholjubne rastline (prilagoditve: drobne, pritlikave, trnaste, z globokimi koreninami...). HIGROFITI - vlagoljubne rastline (prilagoditve: male, plitve korenine...).

Oblaki so množica vodnih kapljic ali kristalov, ki lebdijo v zraku. Večje kapljice ali kristalčki imajo namreč že večjo hitrost padanja in jih štejemo med padavinske kapljice oz. kristalčke. Za nastanek oblakov je potrebna vlaga in dvižni mehanizem.

Poznamo tri glavne vzroke za dviganje:

- Termična konvekcija - dviganje zraka zaradi pregrevanja nad toplim površjem
- Orografija (topografija) - dviganje zraka ob gorskih ovirah
- Fronta - dviganje oziroma narivanje toplega zraka nad hladni zrak v obliki klina

Pri vsakem od naštetih oblik dviganja se pojavijo oblaki značilnih oblik. Oblika nastalega oblaka je odvisna od moči dvigajočega se zraka in zračne stabilnosti

Oblaki nastanejo, ko se vodna para zaradi ohlajanja zraka zgosti na majhnih delcih, ki so vedno v zraku. Vodna para se zgosti v kapljice ali kristalčke, kadar se vlažen zrak ohlaja. Zrak se ohlaja, če se dviga, zato nastajajo oblaki tam, kjer se zrak dviga, in izginevajo tam, kjer se spušča.

Megla je oblak v dotiku s tlemi. Pojavi se, ko vlaga izhlapeva s površine zemlje. Megla se od oblakov razlikuje le v tem, da se dotika Zemljine površine, oblaki pa ne. Lahko nastane na več načinov, kar je odvisno od tega kako se pojavi hlajenje, ki je povzročilo kondenzacijo. Vse vrste megle nastanejo, ko relativna vlažnost doseže 100 % in temperatura zraka pade pod rosišče.

## **6 ČAS:**

Pri samem pouku bi seveda eksperimenti in celotna izvedba trajala veliko dlje. Za učno snov bi si vzeli več časa, jo bolje razložili, eksperimente izvedli samostojno ali v skupinah in nato še ponovili, kaj smo se novega naučili. Stvari, ki bi jih potrebovali za eksperimente bi učenci prinesli od doma, vsak nekaj. Za izvedbo bi tako potrebovali celo učno uro.

## **7 ZAHTEVNOST:**

Eksperimente bi opredelila kot preproste, zato bi jih lahko učenci zagotovo izvajali sami. Zahtevni bi lahko bili mogoče le iz vidika razumevanja, za kar pa bi poskrbela tako, da bi jih predhodno seznanila s snovjo, ki jo eksperimenti zadevajo.

## **8 OSNOVNI KONCEPTI**

### Operativni cilji:

- Z opazovanjem neba se naučijo razlikovati med dvema stopnjama oblačnosti (delno in pretežno oblačno) in oblačnost približno prikazati s kolačnikom.
- Iz izkušenj povzamejo, da sta oblačnost in vlažnosti lahko na različnih mestih različni.

### Minimalni standardi znanja:

- Pozna delovanje vremena in vremenske pojave
- Ve, kaj pomen vlaga v zraku in kako nastanejo padavine
- Ve, kaj je potrebno za nastanek oblakov in kateri so trije glavni vzroki za nastanek le teh

### Temeljni standardi znanja:

- Vremenske pojave povezuje z njihovim pomenom (povdarek na oblačnosti in vlažnosti)
- Ve, da se voda in zrak nenehno izmenjujeta med živimi bitji in okoljem
- Razlikuje pojma absolutna, maksimala in relativna vlaga
- Razume nastanek oblakov in vzrok zanje

## **9 VEŠČINE:**

### Veščine in spretnosti:

Veščine ali spretnosti, ki se ob izvajanju poskusa razvijajo so:

- Spretnost izvajanja poskusa, ter varna uporaba pripomočkov
- Sposobnost sledenja navodilom
- Sposobnost mišljenja

Kompetence:

- sposobnost zbiranja informacij,
- sposobnost analize in organizacija informacij,
- skrb za kakovost,
- opisovati, razlagati, napovedovati in vplivati na pojave v naravi.

## **10 MATERIAL IN PRIPOMOČKI**

Kozarec, vroča voda, pladenj, led, prozorna vrečka

## **11 OSNOVNO ZNANJE**

Učenci razumejo kakšnega pomena je voda, kako vpliva na živa bitja, kako se to odraža v različnih okoljih – prilagoditev rastlin ( suholjubne in vlagoljubne rastline). Prav tako pa tudi kako nastanejo oblaki, kaj so najpogostejši vzroki zanje, povezava znanja s poskusi.

## **12 PRIPRAVA**

S temo oblačnost, vlažnost sem bila zadovoljna, saj me nasploh vreme in vremenski pojavi zelo zanimajo. V knjižnici sem poiskala različne, knjige v katerih so prikazani preprosti poskusi. Ko sem več knjig pregledala, sem ugotovila da obstaja več različnih, s katerimi bi lahko učencem (študentom) približala to učno snov. Ker pa sta vidika s fizičnega in biološko/kemičnega različna, sem morala sedaj pripraviti drugačne poskuse. Vse bom izvedla pred sošolci v sklopu predstavitve.

## **13 POTEK**

V uvodnem delu se bom predstavila in napovedala temo. S pomočjo vprašanj bom skušala učence ponovno aktivirati o moji temi, česa se še spomnijo, prav tako pa ponovno vzbuditi njihovo zanimanje. Ponovila bom nekaj teoretičnega znanja o temi, ki je potrebno za razumevanje

prikazanih poskusov. Najprej bom predstavila poskus, ki ponazarja nastanek puhteče megle, ko se para, ki izhlapeva iz tople vode, utekočinja v hladnem zraku nad njo. Povedala bom tudi razliko med paro in meglo. Nato bom skušala temo vlažnost, oblačnost prikazati še skozi drugi vidik, torej kako lahko vidimo, da človeška koža diha in da se s potenjem uravnava temperatura. To je najlepše vidno, če damo dlan v prozorno vrečko in jo zatesnimo. Prav tako pa bom tudi povedala, da se tekočina, ki jo človek mora zaužiti porablja z dihanjem.

## **14 KOMENTAR**

Menim, da je tema, ki jo bom predstavila zelo zanimiva, prav tako pa tudi zelo poučna. Primerna je za predmet spoznavanja okolja, kasneje v višjih razredih za naravoslovje. Prav tako pa bi lahko temo povezali tudi z likovno vzgojo, kjer bi lahko otroci slikali oblake po svoji domišljiji.

Prepričana sem, da bi učenci o temi že zelo veliko vedeli, zato bi hotela le obnoviti njihovo znanje, še kaj pomembnega dodati in pa na podlagi poskusov utrditi znanje.

Če bi imela na voljo celotno šolsko uro, bi se svoji temi še bolj temeljito posvetila, prikazala bi lahko še več poskusov, super bi bilo da bi katerega od njih izvedli učenci tudi sami, saj je to za njih zelo zanimivo, prav tako pa so zaposleni in si snov tudi boljše zapomnijo. Lahko bi se odpravili tudi v naravo opazovat vreme in kasneje po skupinah izvajali različne poskuse pred drugimi.

Če temo oblačnost, vlažnost primerjamo z dveh različnih vidikov, lahko ugotovimo, da se pri biološko/kemijskem vidiku bolj poudarja izhlapevanje rastlin, prilagojenost le teh na različno okolje, pa tudi kako na primer lasje vpijajo in zadržujejo vlago. Pri fizikalnem vidiku pa je poudarjeno nastajanje oblakov, megle, razlika med paro in meglo (katero vidimo, katere ne) in pa kako človek uravnava količino vode v sebi, na kakšen način jo porablja in kako to najlažje opazimo.