

UNIVERZA V MARIBORU  
PEDAGOŠKA FAKULTETA  
RAZREDNI POUK

# ŽIVA BITJA VSEBUJEJO VODO

(vaja pri predmetu Didaktični praktikum iz biologije in kemije)

**Ime in priimek:** D. V.

**Skupina:** 5 / D

Maribor, 7. 5. 2012

**1. ŠTUDENT-KA:**

D. V., 2. letnik RP, štud. leto 2011/2012, skupina LV5, poudarek: BIO – KEM

## 2. TEMA:

Živa bitja vsebujejo vodo (101)

## 3. EKSPERIMENT:

»Primerjanje lepe in ovenela rastilne«

»Dokazovanje prisotnosti vode v živilu (limona, korenček, jabolko)«

## 4. NAMEN:

Eksperiment glede na namen: raziskovalni

Vrste učnega eksperimenta: demonstracijski, praktikumski

Eksperiment glede na tehniko izvajanja: kvalitativni

Lokacijska delitev: laboratorijska

## 5. PREGLED:

Voda je naravna dobrina, ki je pogoj za življenje na Zemlji. Je življenjskega pomena za vsa živa bitja. Omogoča funkcioniranje živega organizma in je hkrati življenjski prostor za številne živali in rastline. Je osnovna sestavina celic, tkiv in telesnih tekočin živih bitij.

Voda v telo prihaja z uživanjem tekočin in hrane, izloča pa se skozi kožo, ledvica, črevesje in izdihan zrak. Voda v naravi nenehno kroži. Z izhlapevanjem prehaja v ozračje in se s padavinami vrača na zemeljsko površje, kjer se del vode porabi za življenjske združbe, del odteče v reke in v podzemlje, del vode izhlapi.

Biološko je voda zelo pomembna zaradi svojih fizikalnih lastnosti, saj deluje kot topilo, v katerem se raztapljajo soli, pa vendar nima vpliva na organske molekule, ki so sestavina celic. Pitje vode je najbolje razporediti tekom celega dneva, saj to zagotavlja dobro hidracijo organizma in s tem tudi dobro počutje. Voda skrbi za neoviran potek življenjski procesov. Sodeluje pri uravnavanju telesne temperature in dostavlja hranljive snovi vsem celicam v telesu ter odplavlja odpadne snovi. Pomaga pri zaužitju hranljivih snovi v črevesju in preprečuje zaprtje. Tvori osnovo za slino in zagotavlja vlažno okolje v ušesih, nosu in ustni votlini. Za dober spanec potrebujemo še kozarec ali dva vode pred spanjem.

Brez vnosa vode je preživetje omejeno le na nekaj dni. Z rednim pitjem vode postane v telesu mehanizem žeje učinkovitejši. Žeje je nujno treba pogasiti z vodo. Vnos tekočine mora biti enak njenemu izločanju. Če je nadomeščanje tekočin nezadostno, govorimo o dehidraciji. Že zmanjšanje količine vode v telesu za 2 % povzroča simptome dehidracije, kot so utrujenost, žeja, pozabljivost, slabost in težave pri koncentraciji.

Voda je nujno potrebna sestavina našega telesa, zato sta zelo pomembni količina in kvaliteta vode, ki jo pijemo. Voda, ki jo uživamo, mora biti brez kemičnih in bioloških dodatkov, tako da ne povzroča svojega kopičenja v telesu in s tem ne ogroža našega zdravja.

Najbolj osnovna merila za kakovost vode so barva, vonj in okus.

## **6. ČAS:**

Moja prva vaja, pri kateri primerjamo lepo in uvenelo rožo, traja 1 min. Drug eksperiment traja 3 min. Deli poteka te vaje so že vnaprej pripravljene (razrezano in iztisnjeno jabolko, ter na koščke narezan korenček) – eksperiment »Dokazovanje prisotnosti vode v živilu (limona, korenček, jabolko)«.

## **7. ZAHTEVNOST:**

Prva vaja – opazovanje je zelo preprosto. Drug eksperiment je malo bolj zahteven, saj bi v razredu porabila več časa, da bi izvedla vse postopke pred učenci.

## **8. OSNOVNI KONCEPTI:**

### **OPERATIVNI CILJI:**

- Spoznajo pomen vode za življenje in vodo kot življenjski prostor nekaterih bitij.
- Vedo, da živa bitja vsebujejo veliko vode.
- Zavedajo se pomena vode za hlajenje živih bitij.
- Ugotovijo, da je voda sestavina večine živil in pijač.
- Ugotovijo, da voda med živimi bitji in okoljem nenehno kroži.
- Odločajo se za pitje vode brez dodatkov.

### **MINIMALNI STANDARDI ZNANJA:**

- Ve, da so živa bitja prilagojena okolju, v katerem živijo.
- Ve, da se voda in zrak nenehno izmenjujeta med živimi bitji in okoljem.
- Pozna pomen vode za živa bitja.
- Ve, da so ljudje in tudi vsa druga živa bitja zgrajena iz celic.

### **TEMELJNI STANDARDI ZNANJA:**

- Ve, da se voda in zrak nenehno izmenjujeta med živimi bitji in okoljem.
- Se zaveda, da je človek odgovoren za trajnostni razvoj.

## **9. VEŠČINE:**

Razvijajo se veščine opazovanja in spretnosti pri eksperimentu »Dokazovanje prisotnosti vode v živilu (limona, korenček, jabolko)«.

### **KOMPETENCE:**

- sposobnost zbiranja informacij,
- sposobnost interpretacije,
- sposobnost sinteze zaključkov.

## **10. MATERIALNI PRIPOMOČKI:**

- ovenele in lepe marjetice
- plastični kozarčki
- nožek
- deska
- ravnilo
- flumaster

- limona, korenček in jabolko
- dva odcejevalnika
- ribež
- slike

### **11. OSNOVNO ZNANJE:**

Učenci vedo, da živila in pijače vsebujejo vodo. S tem se srečujejo vsakodnevno, ko se prehranjujejo. Vedo tudi, da ostala živa bitja (človek, žival) vsebuje vodo. Njihovo osnovno znanje je prisotno, vendar je potreben določen čas, da to z različnimi eksperimenti utrdijo.

### **12. PRIPRAVA:**

Prvo sem pripravila dve rastlini. Ena je lepa – cveti, druga pa je ovenela. S tem učencem pokažem, kaj se zgodi, če rastlina dobi vodo – da cveti in kaj se zgodi, če rastlina ne dobi vode – oveni. Učenci z opazovanjem sami povedo, v čem se rastlini razlikujeta in o tem potem razpravljamo.

Za drug eksperiment sem izbrala sadje – limono in jabolko, ter zelenjavo – korenček. Učencem je ta zelenjava in sadje znana in vedo, da ko jih razrežemo oziroma odcedimo, je prisotna voda.

Dva učenca sem prosila, da odcedita limono –vsak ½ limone, saj jo je lažje odcediti kot pa jabolko. Jabolko sem že vnaprej odcedila, ker bi potrebovala veliko časa, da bi jo odcedila pred učenci. Tudi korenček sem pred predstavitvijo izrezala na zelo majhne koščke in jih pripravila, da bi jih lahko eden izmed izbranih učencev stisnil.

Če bi bila v »pravem razredu«, z učenci v OŠ, bi ves potek izvedla pred njimi.

### **13. POTEK:**

S pomočjo uganke se bomo navezali na temo predstavitve. Na začetku bomo ponovili, kaj vse spada k živim bitjem. Razpravljali bomo o tem, kako pomembna je voda, za rast oziroma za življenje vseh bitij. Za primer bom pokazala ovenele in lepe marjetice. Razpravljali bomo o tem, v čem se razlikujeta, zakaj je ena lepa in druga ovenela rastlina. Prišli bomo do zaključka, da ovenela ni imela dostopa do vode in se za zato osušila.

Poučili se bomo tudi o različnih življenskih prostorih – povdarek bo na vodi. To bomo izpeljala z slikami različnih življenskih prostorov.

Naslednji korak bo, da bomo prišli do spoznanja, da živa bitja vsebujejo vodo, vendar v različnih odstotkih. Tudi to bom ponazorila z slikami, da si bodo učenci lažje predstavljali, koliko je npr. v paradižniku, človeku,... Za tem bomo izvedli poizkus »dokazovanje prisotnosti vode v živilu (limona, korenček, jabolko)«. S tem poizkusom, bomo dokazali, da imajo limona, korenček in jabolko v svojem »telesu« vodo.

Pogovarjali se bomo tudi o tem, kako pomembna je voda za hlajenje. Razpravljali bomo, kako se to kaže pri človeku in kako pri živalih (npr. pes).

Da je voda sestavina večine živil in pijač, bomo s pomočjo različnih embalaž to dokazali. Eden izmed učencev bo prebral sestavine izbrane embalaže in bomo lahko ugotovili, da vse naštetu ne pokrije npr. vseh 100 g živila. Tako bomo prišli do spoznanja, da razliko zapolnjuje voda.

Na hitro bomo predelali kroženje vode, s pomočjo slike. In tako bomo spoznali, da voda med živimi bitji in okoljem nenehno kroži.

Za na konec se bomo posvetili zdravju našega telesa. Govorili bomo o tem, koliko vode na dan moramo popiti. Povdarili bomo, da je najbolje, da pijemo vodo čisto, brez dodatkov.

#### **14. KOMENTAR:**

Tema moje predstavitve je zelo zanimiva in življenska. Zelo pomembno je, da se učenci zavedajo, kako pomembna je voda na veliko področjih. Ker jo predstavljam v drugi smeri – kemije in biologije, sem se najbolj posvetila, da sem dodala še nekaj pomembnih podatkov, da bi učenci bolje razumeli pomen vode.

Prva vaja je zelo lahka in dobra motivacija za učence, da se posvetijo pouku. V moji predstavitvi bom z uporabo slik lažje predstavila in približala temo učencem. Zdi se mi, da razne slike poživijo potek pouka. Za eksperiment »dokazovanje prisotnosti vode v živilu (limona, korenček, jabolko)« bi bilo dobro, da bi imela na razpolago več časa, da bi lahko učenci videli ves postopek dela. Bilo bi jim zanimivo in temo moje predstavitve bi še bolje razumeli. Ta poizkus je z druge strani zelo zanimiv, saj vsi učenci poznajo limono, korenček in jabolko.

Na zadnje se mi zdi zelo pomembno povdariti, kako pomembna je voda za človeško telo. In da učence opomnim, da je najbolje piti vodo brez kakšnih dodatkov. Kot dodatek sem še našla informacijo, da so najbolj osnovna merila, da prepoznamo užitno vodo barva, vonj in okus.