

OSNOVNA ŠOLA ORMOŽ  
Znanje | Varnost | Odgovornost | Ustvarjalnost

# UMETNOST UČENJA

PODROČJE: PEDAGOGIKA

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorice:

Maša Gašparič

Nastja Meško

Hana Zajšek

Mentorici:

mag. Maja Korban Črnjavič

Urška Stanko, prof.

Ormož, 2017

*»Nič ni bolj praktičnega v poučevanju kot vedenje o tem, kako se ljudje učijo.«  
(Škotski kurikularni svet)*

## **ZAHVALA**

Za pomoč pri raziskovalni nalogi se zahvaljujemo najinima mentoricama mag. Maji Korban Črnjavič in Urški Stanko, prof. razrednega pouka, ki sta nas vodili skozi raziskovalni proces. Hvala za vse vzpodbude in nasvete. Hvala za pomoč Brigiti Brajkovič, predmetni učiteljici pri eksperimentalnem delu raziskovalne naloge, Nataši Gregur, univerzitetni diplomirani pedagoginji za pomoč pri izvedbi dejavnosti v vrtcu ter vsem, ki ste nam kakorkoli pomagali. Učiteljici Sonji Muhič, pred. učit. se zahvaljujemo za lektoriranje naše raziskovalne naloge. Učiteljici Mirjani Meško, prof. se zahvaljujemo tudi za lektoriranje prevoda povzetka v angleščino.

## KAZALO VSEBINE

1.	UVOD.....	8
2.	TEORETIČNI DEL.....	9
2.1	Opredelitev pojma učenje .....	9
2.2	Učenje in stili zaznavanja.....	10
2.2.1	Vidni učni tip.....	10
2.2.2	Slušni učni tip .....	11
2.2.3	Gibalni učni tip .....	11
2.3	Učne strategije .....	12
2.3.1	Učenje s poslušanjem .....	13
2.3.2	Učenje z miselnimi vzorci .....	13
2.3.3	Bralne učne strategije .....	14
2.3.3.1	Strategije ponavljanja .....	14
2.3.3.2	Elaboracijske strategije .....	15
2.3.3.3	Organizacijske strategije .....	15
2.4	Organizacija učenja.....	15
2.4.1	Delovni prostor .....	15
2.4.2	Kisik in hrana .....	16
2.4.3	Začetek učenja .....	16
2.4.4	Izdelava miselnega vzorca.....	16
3.	HIPOTEZE IN METODE DELA.....	17
3.1	Hipoteze .....	17
3.2	Metode dela .....	17
3.2.1	Preučevanje literature .....	17
3.2.2	Analiza vprašalnika učnih tipov.....	17
3.2.2.1	Predstavitev rezultatov učencem .....	18
3.2.2.2	Izobraževanje učiteljev in šola za starše .....	18
3.2.3	Anketno vprašanje za učitelje .....	18
3.2.4	Intervju .....	18
3.2.5	Didaktični eksperiment .....	19
3.2.5.1	Učna ura naravoslovja (Kontrolna in eksperimentalna skupina) .....	19
3.2.5.2	Učenje v vrtcu .....	19
4.	REZULTATI.....	20
4.1	Učni tipi na Osnovni šoli Ormož.....	20

<b>4.2 Mnemotehnike</b> .....	<b>23</b>
4.2.1 Enostavna slovnica .....	23
4.2.1.1 Pravilna raba predlogov s/z .....	23
4.2.1.2 Sklanjanje samostalnikov .....	23
4.2.1.3 Zvočniki in nezvočniki.....	24
4.2.1.4 Uporaba vejice .....	24
4.2.2 Zanimiva matematika .....	24
4.2.2.1 Zapomnitev števil.....	24
4.2.2.2 Površina kroga.....	25
4.2.3 Teme s področja družboslovja .....	25
4.2.3.1 Barve slovenske zastave.....	25
4.2.3.2 Stalagmit in stalaktit.....	26
4.2.4 Mnemotehnike pri fiziki .....	26
4.2.4.1 Drugi Newtonov zakon.....	26
4.2.4.2 Hookov zakon.....	27
4.2.4.3 Decimalne predpone.....	27
4.2.4.4 Lunini krajci .....	27
4.2.4.5 Barve mavrice.....	27
4.2.4.6 Izpeljava enostavnih enačb.....	28
4.2.4.7 Vrstni red planetov.....	29
4.2.4.8 Konkavno in konveksno .....	29
<b>4.3 Intervju z dr. Martinom Kramarjem</b> .....	<b>30</b>
4.3.1 Kratak povzetek in spoznanja intervjuja .....	30
<b>4.4 Učna ura naravoslovja kot didaktični eksperiment</b> .....	<b>31</b>
4.4.1 Kontrolna skupina .....	31
4.4.2 Eksperimentalna skupina .....	33
4.4.3 Primerjava kontrolne in eksperimentalne skupine .....	34
<b>4.5 Didaktični eksperiment v vrtcu Ormož</b> .....	<b>35</b>
<b>5. DISKUSIJA</b> .....	<b>37</b>
<b>6. ZAKLJUČEK S SMERNICAMI ZA NAPREJ</b> .....	<b>39</b>
<b>7. LITERATURA</b> .....	<b>40</b>
<b>8. PRILOGE</b> .....	<b>41</b>

## KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Učim se učiti (vir: Dušica Kunaver, 2017)</i> .....	8
<i>Slika 2: Bistvo zgodbe Slon pleza na drevo (vir: Iztok Čebašek, 2016)</i> .....	18
<i>Slika 3: Priprava gradiva (Vir: Urška Stanko, 2017)</i> .....	19
<i>Slika 4: Učni tipi učencev</i> .....	20
<i>Slika 5: Razporejenost učnih tipov po oddelkih</i> .....	22
<i>Slika 6: Pravilna raba predlogov s/z (Vir: Leemeta, 2016)</i> .....	23
<i>Slika 7: Skloni in sklanjanje samostalnikov (Vir: Lemmeta, 2016)</i> .....	23
<i>Slika 8: Prikaz zvočnikov in nezvočnikov (Vir: Ka.Pe. – jezikovni studio, 2017)</i> .....	24
<i>Slika 9: Uporaba simbolov pri zapomnitvi zaporedja števil (Vir: Darja š. Braico)</i> .....	25
<i>Slika 10: Slovenska zastava (Vir: Vlada Republike Slovenije, 2017)</i> .....	25
<i>Slika 11: Stalagmit in stalaktit (Vir: Sains, 2017)</i> .....	26
<i>Slika 12: Drugi Newtonov zakon (Vir: Damjana Vidmar, 2017)</i> .....	26
<i>Slika 13: Trikotnik za pomoč pri izračunu (Vir: Igor Kaučič, 2017)</i> .....	28
<i>Slika 14: Izračun poti (Vir: Igor Kaučič, 2017)</i> .....	28
<i>Slika 15: Izračun časa (Vir: Igor Kaučič, 2017)</i> .....	28
<i>Slika 16: Planeti v vrstnem redu (Vir: Zrimac, 2006)</i> .....	29
<i>Slika 17: Učna ura v kontrolni skupini (Vir: Urška Stanko, 2017)</i> .....	32
<i>Slika 18: Učna ura v eksperimentalni skupini (Vir: Urška Stanko, 2017)</i> .....	34
<i>Slika 19: Lutkovno-glasbena predstava s prikazom števil (Vir: Maja K. Črnjavič)</i> .....	35
<i>Slika 20: Otroci sodelujejo v predstavi (Vir: Maja K. Črnjavič)</i> .....	36
<i>Slika 21: Ponavljanje in preverjanje števil (Vir: Maja K. Črnjavič)</i> .....	36

## KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Vpliv učne usmerjenosti na motivacijo, pristop in učne rezultate (Marentič Požarnik, 2000)</i> .....	13
<i>Tabela 2: Učni tipi učencev na Osnovni šoli Ormož</i> .....	20
<i>Tabela 3: Učni tipi učencev po oddelkih</i> .....	21
<i>Tabela 4: Zaključena ocena iz 5. razreda pri predmetu Naravoslovje in tehnika pri kontrolni skupini</i> .....	31
<i>Tabela 5: Ocena v letošnjem letu pri Naravoslovju pri kontrolni skupini</i> .....	31
<i>Tabela 6: Počutje učencev pri kontrolni skupini</i> .....	32
<i>Tabela 7: Želja po podobnih učnih urah pri kontrolni skupini</i> .....	32
<i>Tabela 8: Zaključena ocena iz 5. razreda pri predmetu Naravoslovje in tehnika pri eksperimentalni skupini</i> .....	33
<i>Tabela 9: Ocena v letošnjem letu pri Naravoslovju pri eksperimentalni skupini</i> .....	33
<i>Tabela 10: Počutje učencev pri eksperimentalni skupini</i> .....	33
<i>Tabela 11: Želja po podobnih učnih urah pri eksperimentalni skupini</i> .....	34

## POVZETEK

Učenje je proces, s katerim se že od rojstva vsakodnevno srečuje vsak izmed nas. S pomočjo njega postanemo to, kar smo. V raziskovalni nalogi smo raziskale učne tipe učencev Osnovne šole Ormož, zbrale strokovno gradivo o omenjenih tipih in s tem seznanile učence, njihove učitelje ter starše. Učiteljem se je zdela tematika zanimiva in uporabna, zato so nam za našo raziskovalno nalogo posredovali zanimive primere tehnik pomnjenja. Najbolj od vsega pa nas je zanimalo, ali obstaja razlika v znanju in počutju učencev, ki se učijo samo frontalno s poslušanjem, v primerjavi z učenci, ki se učijo z različnimi metodami dela. Pridobljeni rezultati jasno kažejo, da učenci, ki se učijo z večimi čutili, usvojijo več znanja in se pri tem boljše počutijo.

V prid upoštevanja vseh zaznavnih sistemov pri učenju kažejo tudi opažanja po dejavnosti, ki smo jo izvedle v Vrtcu Ormož. Dr. Martin Kramar v intervjuju pravi: »Načini učenja se vedno morajo prilagajati značilnostim učencev, vrsti (značaju) vsebine učenja in pogojem učenja.« Ravno to smo v naši raziskavi upoštevale in dokazale, da je to pot do učne uspešnosti.

**Ključne besede:** učenje, učni tipi, tehnike in metode učenja, mnemotehnike

## ABSTRACT

Learning is a process that each of us has been encountering since the day we were born. By learning we become who we are. In our research assignment we investigated the Primary school Ormož's students' learning types, gathered professional material concerning the mentioned types and presented the topic to the students, their teacher and parents. The teachers found the topic interesting and useful and that is why they sent us interesting memory techniques, which they use in classroom. We were mostly interested in whether there is a difference in knowledge and well-being of students who learn frontally by listening to the teacher, in comparison to the students who learn through different teaching methods. The results show that students who learn by using more senses, learn more and their well-being is better.

The benefits of incorporating all perceptual systems when learning were also shown after an activity, which was conducted in Kindergarten Ormož. Dr. Martin Kramar says in his interview "Learning styles still must fit the characteristics of the pupils, the type (nature) of the content of learning and the conditions of learning." We took this into account in our research and showed that this is the way to successful learning.

**Keywords:** learning, learning types, techniques and learning methods, mnemonics

## 1. UVOD

Koncept učinkovitega poučevanja vključuje seznanjanje učencev z osnovnimi pojmi in načeli učinkovitega učenja. Če učenec ne zna uporabljati različnih učnih spretnosti, potem bodo njegovi rezultati veliko manjši od potencialnih, čeprav je bil pouk skrbno načrtovan in izveden. Posledice neučinkovitega učenja pa se kažejo tudi na motivacijskem področju. Poleg tega pa dobro poučevanje, ki vključuje tudi načine učenja, prenaša odgovornost za učenje z učitelja na učenca. Izobražen človek naj bi bil splošno poučen in razgledan, še bolj oborožen z vedenji, kako se učiti in spoznavati svet okrog sebe. Zato je naloga učitelja, da učence seznanji z učnimi strategijami, s katerimi z danih informacij v učnem gradivu izberejo in usvojijo tisto znanje, ki jim bo pomagalo pri nadaljnjem učenju in usmerjanju lastnega procesa učenja. Učinkovito učenje predpostavlja aktivno vlogo učenca v učnem procesu. Učenec pa je lahko aktiven pri učenju le v primeru, ko ima določeno znanje o tem, kako se lotiti učne snovi, kako v konkretnem okolju organizirati učenje, kako upoštevati lastne specifičnosti pri učenju in podobno (Pečjak, Gradišek 2002).

Pri učenju uporabljamo vse tri zaznavne sisteme. Nekateri se najbolje učijo z vidnim zaznavnim sistemom oz. z očmi, saj berejo in gledajo ponazorila, dobro opažajo podrobnosti, bolje si zapomnijo, kar vidijo, lahko si izdelajo jasne miselne slike, pretežno razmišljajo in govorijo o podobah. Drugi se raje učijo s slušnim zaznavnim sistemom oz. z ušesi, saj poslušajo, govorijo in se radi pogovarjajo (tudi notranji dialog s samim seboj), bolje si zapomnijo, kar slišijo. Tretji se najbolje učijo ob telesni aktivnosti, saj se preizkušajo v dejavnostih, ravnajo s stvarmi, jih občutijo, najbolje si zapomnijo, kar naredijo sami, izražajo se s telesom (DePorter in Hernacki, 1996).



Slika 1: Učim se učiti  
(vir: Dušica Kunaver, 2017)

V raziskovalni nalogi smo želele raziskati, kako lahko načini poučevanja in učenja vplivajo na uspešnost učenja. Najprej smo s pomočjo vprašalnika izvedle, kakšni učni tipi prevladujejo pri učencih Osnovne šole Ormož. Raziskovanje smo nadaljevale v smeri iskanja ustreznih metod in tehnik učenja. Poleg strokovne literature so nam pri tem pomagali dr. Martin Kramar, s katerim smo izvedle intervju iz tega področja in učitelji Osnovne šole Ormož, ki so našo raziskovalno nalogo obogatili s mnemotehnikami, ki jih uporabljajo. Vse to nam je omogočilo, da smo sodelovale pri načrtovanju in izvedbi dveh didaktičnih eksperimentov. Učni uri naravoslovja, ki ju je izvajala mag Maja Korban Črnjavič, sta s pomočjo eksperimentalne in kontrolne skupine dokazali pomembnost uporabe pestrih metod učenja ter poučevanja, kar vpliva tudi na počutje in motiviranost učencev. Lutkovno-glasbena dejavnost v vrtcu je vidik upoštevanja vseh čutil pri učenju še bolj potrdila.



## 2. TEORETIČNI DEL

Večina izmed nas ob besedi učenje pomisli na sedenje ob knjigi ali zvezku, zraven pa doživljanje napora, dolgčasa in včasih tudi strahu. Vendar učenje ni samo kopičenje nekih informacij. Učenje je to, da znamo več, da gledamo na stvari drugače in da se ob tem tudi sami celovito spreminjamo. Da dosežemo ta preskok od »mučnega« učenja do učenja za življenje, je potrebno čim bolj spoznati umetnost učenja in jo prilagoditi sebi (Marentič-Požarnik, 2000).

### 2.1 Opredelitev pojma učenje

Nekdaj je bilo učenje pojmovano kot preprost, aditiven proces kopičenja novih informacij na že obstoječa znanja. Učitelji so poučevali preproste oblike učenja. Predvsem jim je bilo pomembno pomnjenje ter podajanje faktografskega znanja. Višje oblike ustvarjalnega učenja pa ni bilo zaznati. Če pojmuje učenje kot proces pridobivanja znanja, razvijanja sposobnosti in navad ali kot skladiščenje znanja, potem je tako pojmovanje zastarelo, saj učenje ni vse to, kar smo našteli, marveč je učenje vsaka oblika aktivnosti učenca, s katero dosežemo pri učencu spremembo v vedenju, pri tem pa mislimo na delovno, teoretsko in socialno obnašanje.

Posledice takega pojmovanja učenja so med drugim hitro pozabljanje, nizka motivacija (učenci so iz leta v leta bolj »siti« učenja), slab transfer znanj med predmeti ali iz teorije v življenjsko in poklicno prakso, hierarhični odnosi med »lastnikom« in »sprejemniki« znanj, ki se obravnavajo kot »prazne posode«, ki jih je potrebno napolniti z znanjem. Učenci le redko zagledajo zvezo med tem, kar se uče, in med svetom, v katerem živijo ali bodo živeli (Marentič-Požarnik, 1987).

S tem, kaj je učenje, katere so oblike učenja, česa se predvsem učimo, kateri so pomembni pogoji za učenje, so se v zadnjem stoletju ukvarjali nešteti psihologi in oblikovali veliko različnih teorij. Zadnjih 15-20 let se postopoma oblikujejo širša, ustreznejša pojmovanja o učenju, ki temeljijo večinoma na teoretskih predpostavkah kognitivne, humanistične in kritične psihologije.

Vsem novim pojmovanjem je skupno, da ne gledajo na učenje kot na proces »pridobivanja znanj, spretnosti in navad«, temveč širše kot na proces »progresivnega, trajnega spreminjanja posameznika na osnovi izkušenj«, pri čemer obstoječa znanja (kognitivna struktura ali mreža) pa tudi stališča, pričakovanja, čustva posameznika in njegov socialni okvir bistveno vplivajo na to, česa se bo naučil in kako. Subjekt, ki se uči, dobiva torej aktivnejšo, pomembnejšo vlogo (Marentič-Požarnik, 1987).

Leta 1993 je IBE UNESCO predložil »uradno« definicijo učenja. Opredeljuje ga kot *»vsako spremembo v vedenju, informacijah, znanju, razumevanju, stališčih, spretnostih in zmožnostih, ki je trajna in ki je ne moremo pripisati rasti organizma ali razvoju dedno zasnovanih vedenjskih vzorcev.«* To se v glavnem ujema z veljavno psihološko definicijo po Gardnerju (1993). Marentič Požarnikova definira učenje kot vsako progresivno spreminjanje posameznika pod vplivom izkušenj, torej pod vplivom interakcije z okoljem in ne samo pod vplivom notranjih procesov biološkega dozorevanja in rasti organizma. Seveda je ta opredelitev dosti širša od tega, kar običajno pojmuje pod »šolskim učenjem«. Vsebuje

celoten proces, ki se začne z rojstvom (določeni zametki že prej) in traja celo življenje; pojmovanje učenja naj bi (po Flechsigu) danes vključevalo namerno in nenamerno, formalno in neformalno, individualno in sodelovalno, šolsko in zunajšolsko, vodeno in samostojno, spoznavno in čustveno-socialno učenje ter učenje kot prilagajanje danemu in predvidevanju novega (Marentič Požarnik, 1998).

Iz zapisanega lahko izpeljemo, da se pojem učenja skozi preteklost spreminja. Vsekakor pa so posamezni stili zaznavanja učencev zelo pomembni v procesu učenja. V nadaljevanju predstavljamo značilnosti posameznih učnih tipov učencev.

## **2.2 Učenje in stili zaznavanja**

Pri učenju sprejemamo informacije s tremi čutili: z vidom, s sluhom in z dotikom. Ljudje se razlikujemo v tem, katerim zaznavnim sistemom dajemo prednost pri zaznavanju, predstavljanju, učenju in sporočanju. Vsi smo sposobni uporabljati vse zaznavne sisteme in jih tudi ves čas uporabljamo, saj se med seboj ne izključujejo, najraje pa uporabljamo enega ali dva (DePorter in Hernacki, 1996, Rose in Goll, 1993).

Na podlagi tega so lahko učenci (Rose in Goll, 1993, Marentič-Požarnik, 2000) :

- vidni (vizualni) učni tip,
- slušni (avditivni) učni tip,
- gibalni (kinestetični) učni tip,
- kombinacija učnih tipov.

Pri učenju nihče ne sprejema informacij samo slušno ali vidno ali gibalno. V spominu naj bi nam ostalo največ tega, kar vidimo, slišimo, povemo in storimo (90%). Manjši odstotek znanja (60%) je pri tem, kar samo storimo. Prav tako se delež zapomnitve zmanjšuje pri ostalih dejavnostih učenja. Zapomnimo si 50% tega, kar povemo, 40% tega, kar vidimo, 30% tega, kar slišimo in le 20% tega, kar preberemo. Največ pridobimo, če v učenje vključimo vse čute. Dejstvo pa je, da pri učenju nihče izmed nas ne sprejema informacij le na en način, ampak ima svojo kombinacijo zgoraj navedenih načinov (Rose in Goll, 1993).

### **2.2.1 Vidni učni tip**

Ljudje z vidnim stilom zaznavanja naj bi imeli naslednje značilnosti (DePorter in Hernacki, 1996, Marentič Požarnik, 2000):

- so organizirani, sistematični,
- so mirni, premišljeni,
- govorijo hitro,
- dobro načrtujejo in organizirajo daleč vnaprej,
- opažajo podrobnosti v okolju,
- imajo jasne predstave, uvidijo bistvo problema,
- so usmerjeni na zunanji videz – tako pri obleki kot sicer,
- si zapomnijo predvsem slikovno gradivo, podobe.
- učijo se s pomočjo vizualnih asociacij
- hrup jih razmeroma manj moti,

- težko si zapomnijo ustna navodila,
- veliko in hitro berejo,
- raje berejo sami, kot da jim berejo drugi,
- pogosto odgovarjajo na vprašanja preprosto z "da" ali "ne",
- bolj kot glasba jim ugaja druga umetnost,
- pogosto vedo, kaj hočejo povedati, ne morejo pa za to hitro najti pravih besed,
- stvari urejajo po barvah,
- uporabljajo predvsem besede, ki označujejo barve in vidne vtise.

### **2.2.2 Slušni učni tip**

Ljudje s slušnim stilom zaznavanja naj bi imeli naslednje značilnosti (DePorter in Hernacki, 1996, Marentič Požarnik, 2000):

- ko delajo, se pogovarjajo sami s seboj,
- pri delu jih moti hrup,
- imajo radi predavanja, saj se učijo s poslušanjem, in si boljše zapomnijo tisto, kar slišijo, kot tisto, kar vidijo,
- s pisanjem imajo težave, so pa boljši v pripovedovanju,
- pri branju premikajo ustnice, radi glasno berejo,
- pogosto so odlični govorniki,
- govorijo ritmično,
- so zgovorni, radi se pogovarjajo in obširno opisujejo,
- zlahka ponavljajo za drugimi in posnemajo govorni ton, barvo,
- vse si zapomnijo po vrsti, po korakih,
- bolj jim ugaja glasba kot kaka druga umetnost,
- uporabljajo izraze "to mi dobro zveni", "to je odgovor na vprašanje".

### **2.2.3 Gibalni učni tip**

Ljudje s kinestetičnim stilom zaznavanja naj bi imeli naslednje značilnosti (DePorter in Hernacki, 1996, Marentič Požarnik, 2000):

- govorijo počasi,
- so fizično naravnani in se veliko gibljejo,
- ljudi, stvari se dotikajo, se jim približajo,
- ne morejo dalj časa sedeti pri miru,
- odzivajo se na materialne nagrade,
- učijo se ob ravnanju s predmeti (na laboratorijskih vajah),
- si več zapomnijo med hojo,
- ob branju si kažejo s prstom,
- veliko gestikulirajo,

- bolje si zapomnijo celovito izkušnjo kot podrobnosti,
- ne morejo si zapomniti geografskih značilnosti, če na kraju tudi zares niso bili,
- mišice se jim razvijejo zelo zgodaj,
- radi berejo "akcijske" knjige,
- važnejši jim je občutek kot videz,
- radi imajo aktivne igre,
- uporabljajo izraze "imam slab občutek", "obliva me kurja polt".

Učna uspešnost je v veliki meri odvisna od tega, kako se zna kdo učiti, ali uporablja dobre, kakovostne pristope in strategije. Ni pomembno samo, da se posamezniki učijo, ampak tudi, da vedo, kako se lahko neke snovi najlažje naučijo. Zato je tudi pomembno, da se zavedamo svojega stila zaznavanja in tako poiščemo učne strategije, ki so nam oziroma našim učnim stilom najbližje (Pečjak in Gradišar, 2002). Zato bomo v nadaljevanju predstavile nekaj izbranih učnih strategij.

### **2.3 Učne strategije**

Marentič Požarnikova(2000) pravi, da je učna strategija zaporedje učnih aktivnosti od začetka do cilja učenja in je odvisna od individualnega stila učenja.

Cilj je samostojno uravnavanje lastnega učenja:

1. Pripraviti učenje:  
Izbrati cilje, razjasniti njihov pomen, se motivirati in se začeti učiti.
2. Izvesti dejavnosti v zvezi z učenjem:  
Potrebne so za zapomnitev, razumevanje, povezovanje, uporabo znanja.
3. Uravnavati učne dejavnosti:  
Kontrolirati, ali so uspešni, jih popravljati, če niso.
4. Ovrednotiti rezultate:  
Dati povratno informacijo, ali je bil proces učenja v redu, ali so doseženi pričakovani rezultati.
5. Vzdrževati potrebno motivacijo in koncentracijo.

V spodnji tabeli je prikazano, kako učna usmerjenost vpliva na motivacijo, stil učenja in učne rezultate.

Tabela 1: Vpliv učne usmerjenosti na motivacijo, pristop in učne rezultate (Marentič Požarnik, 2000)

UČNA USMERJENOST	MOTIVACIJA	PRISTOP – STIL UČENJA	UČNI REZULTATI
V osebni smisel	notranja: neodvisna	Globinski, holističen, prožen	globlje razumevanje reševanja problemov
V reprodukcijo	zunanja: strah pred neuspehom	Površinski, atomističen	površinsko razumevanje
V storilnost, visoke cene	zunanja: želja po uspehu	Organiziran, usmerjen v dosežke	visoke ocene z razumevanjem ali brez
V poklicno znanje	notranja: zanimanje za poklic	konkretno prilagojen nalogi	uporabno znanje

Učnih strategij je veliko. V tej raziskovalni nalogi vam predstavljamo: učenje s poslušanjem, učenje z miselnimi vzorci in bralne učne strategije.

### 2.3.1 Učenje s poslušanjem

Med učnimi metodami še močno prevladuje razlaga oziroma predavanje; pa tudi radio in televizija sta lahko vir pomembnih informacij. Zato je treba znati tudi učinkovito poslušati. Barica Marentič Požarnik(2000) navaja nekaj strategij učinkovitega poslušanja razlage:

- Pozornost na namige, ki strukturirajo snov.
- Aktivno samospraševanje med predavanjem (Kaj to pomeni? S čim je to povezano?).
- Odgovarjanje (vsaj v mislih) na vprašanja, ki jih dober predavatelj običajno vključi med predavanje.
- Selektivno in pregledno zapisovanje po razlagi (po možnosti že sprotno razlikovanje med bolj ali manj bistvenimi informacijami).

### 2.3.2 Učenje z miselnimi vzorci

Pri učenju z miselnimi vzorci in s pojmovnimi mrežami gre za zapisovanje le ključnih besed v razvejano razporeditev, ki je drugačna od običajnega, linearnega, zaporednega zapisa (Pečjak in Gradišar, 2002).

Pri sami izdelavi miselnega vzorca je smiselno upoštevati naslednja pravila (Marentič Požarnik, 2000):

- zapisujemo si le ključne besede, največkrat samostalnike, z velikimi tiskanimi črkami,
- ključne besede razvrščamo v središče in pod-središča, med seboj jih povezujemo s puščicami, črtami,
- za ločevanje bolj ali manj pomembnih informacij lahko uporabljamo različne barve, različno velikost črk, razne simbole in slike.

### **2.3.3 Bralne učne strategije**

Kot navajata Sonja Pečjak in Ana Gradišar(2002) se bralne učne strategije razlikujejo po namenu, po predmetu in predmetnem področju (ali gre za naravoslovno-tehnične ali družboslovne predmete) in glede na starost učencev. Glede na namen učenja v tem viru najdemo delitev Weinsteinove in Humove, ki bralne strategije razvrščata v tri skupine:

- strategije ponavljanja,
- elaboracijske strategije,
- organizacijske strategije.

#### **2.3.3.1 Strategije ponavljanja**

Strategije ponavljanja predpostavljajo aktivno ponavljanje gradiva z namenom, da si ga bolje zapomnimo. To pomeni, da učenec aktivno obnavlja ali poimenuje tiste informacije, ki jih želi ohraniti v spominu. Ta strategija omogoča tudi prenos informacij iz kratkoročnega v dolgoročni spomin.

Ponavljajmo z:

- uporabo mnemoničnih tehnik,
- večkratnim branjem gradiva,
- večkratnim prepisovanjem gradiva,
- glasnim ponavljanjem ključnih besed,
- uporabo zapiskov,
- večkratnim dobesednim ponavljanjem učnega gradiva(Pečjak in Gradišar, 2002).

##### **2.3.3.1.1 Mnemotehnike**

Obstajajo številne tehnike za boljše pomnenje, tako imenovane mnemotehnike, ki nam pomagajo, da si posamezne informacije bolje in lažje zapomnimo. Temeljijo na naravnih sposobnostih človeka, da si zapomni informacije, če jih pretvori v slike, zgodbe, rime ... Uporabljali so jih že veliki govorniki antike, ki so bili brez branja predhodno pripravljenega govora sposobni ure dolgo povezano govoriti (Nanut Planinšek in Škorjanc Braico, 2013).

### **2.3.3.2 Elaboracijske strategije**

Elaboracijske strategije pomagajo povezati nove informacije s tem, kar že vemo, torej z našim predznanjem. Te strategije omogočajo na smiseln način povezati nove in stare informacije ter jih ohrani v taki obliki, da jih lahko smiselno uporabimo v prihodnosti. Uporaba teh strategij pomeni aktivno interakcijo bralca z učnim gradivom.

Pri tem uporabljamo (Pečjak in Gradišar, 2002):

- parafraziranje,
- povzemanje,
- iskanje analogij,
- postavljanje vprašanj in odgovarjanje nanje,
- učenje drugega (poučevanje),
- uporaba znanj v novih situacijah.

### **2.3.3.3 Organizacijske strategije**

To so strategije urejanja informacij. Predstavljajo ogrodje, na katerega učenec obeša informacije o učenju. Lahko se nanaša le na nove informacije ali pa na povezavo z že obstoječim znanjem. V preprosti obliki te strategije urejanja najpogosteje združujejo posamezne informacije v širše pojmovne kategorije, da bi si nekaj bolje zapomnili.

To lahko dosežemo z (Pečjak in Gradišar, 2002):

- orisom gradiva,
- grafičnim prikazovanjem gradiva,
- klasifikacijo informacij iz gradiva,
- kategorizacijo gradiva,
- beleženjem podobnosti in razlik,
- hierarhičnim urejanjem informacij,
- ločevanjem glavne misli in podrobnosti.

## **2.4 Organizacija učenja**

Za dobro organizacijo učenja spletna stran otroci.org podaja napotke o pripravi delovnega prostora, o poslušanju glasbe med učenjem, o zadovoljitvi osnovnih potreb (kisik, hrana) ter kako se sploh začeti učiti in si pomagati z miselnimi vzorci.

### **2.4.1 Delovni prostor**

Pred učenjem si je potrebno urediti delovno mizo, da bo koncentracija boljša. Delovni prostor naj bo urejen po učenčevem okusu-privlačno, prijetno in prijazno. Prostor, v katerem se uči, mora imeti dovolj dnevne svetlobe in pravilno osvetlitev. Če je možno, naj učenec ima možnost za pogled v nebo ali v zelenje, tako se lažje sprosti. Okoli sebe naj nima stvari, ki ga privlačijo. Na učenje vpliva tudi okolica. Zelo pomembni so:

- hrup,

- svetloba,
- temperatura,
- telesna drža.

Med učenjem se lahko posluša tudi glasba. Če glasba tistega, ki se uči, sprošča, se ta tako lažje skoncentrira ter si zapomni snov. Če pa si med poslušanjem glasbe učenec ne zapomni nič snovi, pa bo bolje, da na glasbe med učenjem ne uporablja (Rakovec, 2017).

#### **2.4.2 Kisik in hrana**

Ljudje razmišljamo in delamo lažje, če možgani dobijo zadostno količino kisika. Med učenjem je priporočljivo jesti kakšno sadje. Najbolj so priporočene banane ali kakšno lahko prebavljiva hrana (Rakovec, 2017).

#### **2.4.3 Začetek učenja**

Preden se začnemo učiti, moramo narediti domačo nalogo. Še pred tem si je potrebno odpreti okno, saj možgani boljše delujejo, če imajo dovolj kisika.

Napotki za uspešno učenje so:

- Učenec naj začne s tistim predmetom, ki mu dela težave.
- Obnovi naj vsako obravnavano snov.
- Če snovi ne razume, naj vpraša starše ali učitelje.
- Učiti se je potrebno vsak dan in sproti.
- Učenje naj bo iz knjig in učbenika, vsaj pol ure na dan.

Po učenju si je priporočljivo privoščiti počitek zunaj in po prihodu nazaj, še enkrat vse ponoviti (Rakovec, 2017).

#### **2.4.4 Izdelava miselnega vzorca**

Postopek oziroma navodila za izdelovanje miselnega vzorca:

1. Poišči veliko polo papirja. Na sredino papirja zapiši točko ali pa naslov.
2. Za poudarek uporabljalj velike tiskane črke.
3. Uporabljalj ključne besede in fraze. Varčuj s številom besed.
4. Uporabljalj flomastre in miselne vzorce oživi z barvami, ki naj imajo pomene, s podčrtavanjem ali z obkrožanjem.
5. Namesto besed uporabljalj slike in simbole.
6. Miselne vzorce lahko opremiš tudi s puščicami, ki nakazujejo medsebojne povezave in odnose.
7. Izmisli si nove simbole. Tako si boš stvari lažje zapomnil.
8. Zabavaj se in bodi ustvarjaljen (Rakovec, 2017).



### 3. HIPOTEZE IN METODE DELA

V naši raziskavi smo najprej določile širše zastavljena raziskovalna vprašanja:

1. Kateri načini poučevanja in učenja vplivajo na uspešnost učenja?
2. Kako načini poučevanja in učenja vplivajo na uspešnost učenja?
3. Katere tehnike in metode učenja so najbolj učinkovite?
4. Kakšni učni tipi so učenci Osnovne šole Ormož?
5. Je poznavanje in upoštevanje svojega učnega tipa pot do večje učne uspešnosti?
6. Katere so zanimive tehnike pomnjenja?
7. Kakšna je razlika v usvojenem znanju pri tradicionalnem pouku in pouku s pestrimi metodami ter oblikami dela?
8. Kako se na učenje preko več čutil odzivajo otroci v vrtcu?
9. Lahko otroci v vrtcu s pomočjo lutkovno-glasbene dejavnosti usvojijo števila do 3 in petje otroške pesmice?

#### 3.1 Hipoteze

Zgornja raziskovalna vprašanja so nam služila kot podlaga, na kateri smo postavile sledeče hipoteze:

**H1:** Med učenci Osnovne šole Ormož je največ vizualnih tipov.

**H2:** Učenci so z učenjem preko vseh učnih kanalov bolj uspešni.

**H3:** Učenci se bolje počutijo pri poučevanju z različnimi oblikami dela.

**H4:** Otroci v vrtcu so se s pomočjo lutkovno-glasbene dejavnosti sposobni naučiti pesmico in števila do 3.

#### 3.2 Metode dela

##### 3.2.1 Preučevanje literature

K raziskovanju nas je pritegnila izvedba vprašalnika učnih tipih za učencev 3. do 9. razreda Osnovne šole Ormož v okviru šolskega projekta *Umetnost učenja*. Takrat smo izvedele, kateri učni tip smo in začelo nas je zanimati, kako lahko s tem vplivamo na učno uspešnost. Začele smo proučevati literaturo in spletne strani, ki so opisovale značilnosti učenja, posameznih učnih tipov ter različne učne strategije.

##### 3.2.2 Analiza vprašalnika učnih tipov

Učenci od 3. do 9. razreda Osnovne šole Ormož so v okviru razrednih ur reševali vprašalnik Test učnih tipov (Priloga A). Po reševanju so prešteli število posameznih odgovorov in na podlagi največjega števila odgovorov določili svoj učni tip: vizualni, avditivni ali kinestetični.

Podatke smo uredile v tabele za vsak oddelek posebej, učiteljica Urška Stanko pa jih je objavila na e-zbornici Osnovne šole Ormož, kjer so dostopni učiteljem te šole. Za celotno šolo smo podatke obdelale v programu Excel in jih prikazale v obliki tabele ter grafikona.

### 3.2.2.1 Predstavitev rezultatov učencem

Podatke o učnih tipih smo posredovale učiteljem, ki so jih pri razrednih urah predstavili učencem. V uvodu ure so jim prebrali zgodbo Slon pleza na drevo, zgodbo o mentorstvu, življenjskem poučevanju in uresničevanju sanj. Zgodbo smo želele predstaviti učencem, ker poudarja, da mora biti učenje prilagojeno učencu. Sledi misel Alberta Einsteina: »Vsak je lahko genialen. Vendar če boste ribo sodili po njenih sposobnostih plezanja na drevo, bo celo življenje živela v prepričanju, da je neumna.«



Slika 2: Bistvo zgodbe Slon pleza na drevo (vir: Iztok Čebašek, 2016)

### 3.2.2.2 Izobraževanje učiteljev in šola za starše

Učiteljica Urška Stanko je izvedla izobraževanje za učitelje Osnovne šole Ormož z naslovom Učne strategije. Poleg strategij je predstavila še različne metode in tehnike učenja ter poučevanja, ki sledijo značilnostim učenca in posameznega učnega predmeta. Svetovalni delavki Mojca Bauman Kralj, prof. in Sanja Miškovič, prof. sta na temo učnih strategij izvedli predavanja za starše učencev Osnovne šole Ormož.

### 3.2.3 Anketno vprašanje za učitelje

Učiteljem Osnovne šole Ormož smo preko elektronske pošte posredovale vprašanje glede uporabe mnemotehnik. Anketno vprašanje je bilo odprtega tipa. Vprašanja smo uredile, dodale slike in jih razdelile po tematskih področjih.

### 3.2.4 Intervju

Dr. Martinu Kramarju, strokovnjaku s področja pedagogike in didaktike, smo zastavile dve vprašanji odprtega tipa o učenju in učnih tipih:

1. Pri učenju si lahko pomagamo z različnimi metodami in tehnikami učenja. Katere tehnike in metode veljajo kot najbolj učinkovite?
2. Se Vam zdi, da je poznavanje in upoštevanje svojega učnega tipa (vidni, slušni, kinestetični) pot do večje učne uspešnosti? Zakaj?

### 3.2.5 Didaktični eksperiment

#### 3.2.5.1 Učna ura naravoslovja (Kontrolna in eksperimentalna skupina)

Teoretična spoznanja, pridobljena v teoretičnem uvodu smo razširili v različne metode dela, z željo da bi problem osvetlili z več vidikov. Izvedli smo kombinacije različnih metod.

Ena od metod je bil tudi didaktični eksperiment. Pri tej raziskovalni metodi smo vpeljali spremenljivko (različni načini poučevanja) in proučevali učinek njenega delovanja.

Določili smo dve skupini učencev – kontrolna in eksperimentalna skupina. Po osnovnih lastnostih sta si bili skupini čim bolj podobni – ista starost (vsi učenci 6. razreda), število učencev v razredu (23 in 25), podobno predznanje učencev, isti dan eksperimentiranja. Eksperimentiranje smo opravili ob predpostavki, da bo razlika med skupinama nastala na podlagi delovanja vpeljane spremenljivke, torej na podlagi načina poučevanja učencev.

V kontrolni skupini (6.a) je poučevanje temeljilo le na podlagi frontalnega načina poučevanja, kjer so učenci le poslušali novo snov. V eksperimentalni skupini smo vpeljali spremenljivko in sicer, da so bili učenci 6.b razreda deležni različnih oblik in metod dela. Pri njih smo upoštevali vse učne tipe učencev in jim tako ponudili pester nabor oblik in metod dela. Deležni so bili razrezanke, konkretnega materiala, video filma, fotografij, učenja ob pripravljenem PPT-ju, mikroskopiranja. Omenjene metode so temeljile na izkušenjskem učenju z upoštevanjem formativnega spremljanja učencev. Potem smo na podlagi povratnega testa preverili spremembo v znanju in počutju učencev med eksperimentalno in kontrolno skupino zaradi delovanja spremenljivke. Potek dejavnosti je priložen (Priloga C).

#### 3.2.5.2 Učenje v vrtcu

Preko pogovora in lastnih izkušenj se nam je zdelo, da največ raznolikih metod in tehnik poučevanja uporabljajo vzgojiteljice v vrtcu. Ker nas področje predšolske vzgoje zanima, smo se odločile, da izvedemo dejavnost za otroke, v kateri bomo upoštevale učenje preko vseh učnih kanalov. Želele smo izvedeti, kako le to vpliva na uspešnost učenja.

V vrtcu smo želele otroke naučiti pesmico Žabice (Romana Krajnčan) ter števila od 1 do 3. Najprej smo se naučile pesmice. Potem smo načrtovale dejavnosti ter z njimi povezana gradiva. Izdelale smo velike plakate s števili in žabicami, žabice iz zelenih zamaškov in plastificirane učne liste s števili ter žabicami. Poiskale smo lutke žabice. Celotno izvedbo dejavnosti smo zvadile in jo poskusno preizkusile v prvem razredu podaljšanega bivanja. Pred izvedbo dejavnosti so starši otrok v vrtcu podpisali soglasje (Priloga F).



Slika 3: Priprava gradiva (Vir: Urška Stanko, 2017)

## 4. REZULTATI

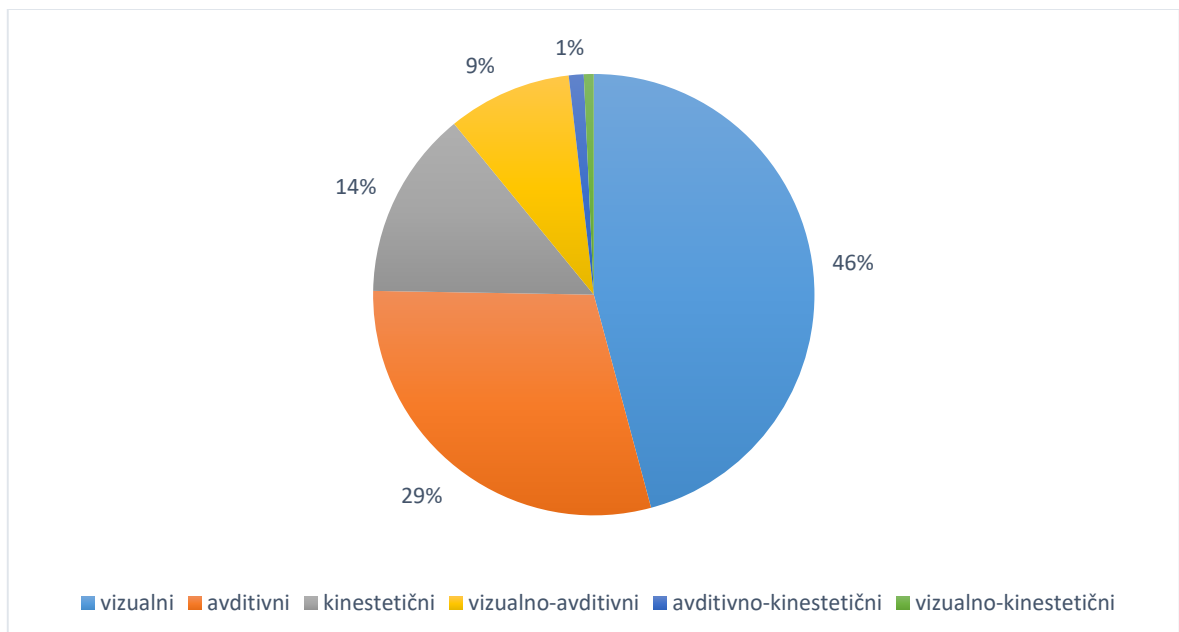
### 4.1 Učni tipi na Osnovni šoli Ormož

Zanimalo nas je, kakšnemu zaznavnemu sistemu dajejo prednost učenci od 3. do 9. razreda Osnovne šole Ormož in preko tega določiti njihov učni tip. Vprašalnice smo imele razvrščene po oddelkih. Razdelile smo jih na skupine glede na izbrani učni tip in jih prešteli. Podatke smo vnesle v tabelo in izdelale grafikon.

Tabela 2: Učni tipi učencev na Osnovni šoli Ormož

Učni tip	vizualni	avditivni	kinestetični	vizualno-avditivni	avditivno-kinestetični	vizualno-kinestetični
Število učencev	126	81	38	25	3	2

Kot je razvidno iz Tabele 2 je med učenci največ vidnih učnih tipov in sicer 126 od 275 anketiranih učencev. To predstavlja dobrih 46% vseh učencev. 45 učencev manj je avditivnih ali slušnih tipov, kar pomeni 29% učencev. Le pri 38 učencih vprašalnik pokaže prevladovanje gibalnega (kinestetičnega) zaznavnega sistema. Še manjši so odstotki, pri katerih je vprašalnik pokazal prevladovanje dveh učnih kanalov: 9% je vizualno-avditivnih tipov, 1,1% je avditivno-kinestetičnih tipov in manj kot 1% tistih z vizualno kinestetičnim učnim tipom. Grafični prikaz odstotkov si lahko ogledate spodaj (Slika 4).



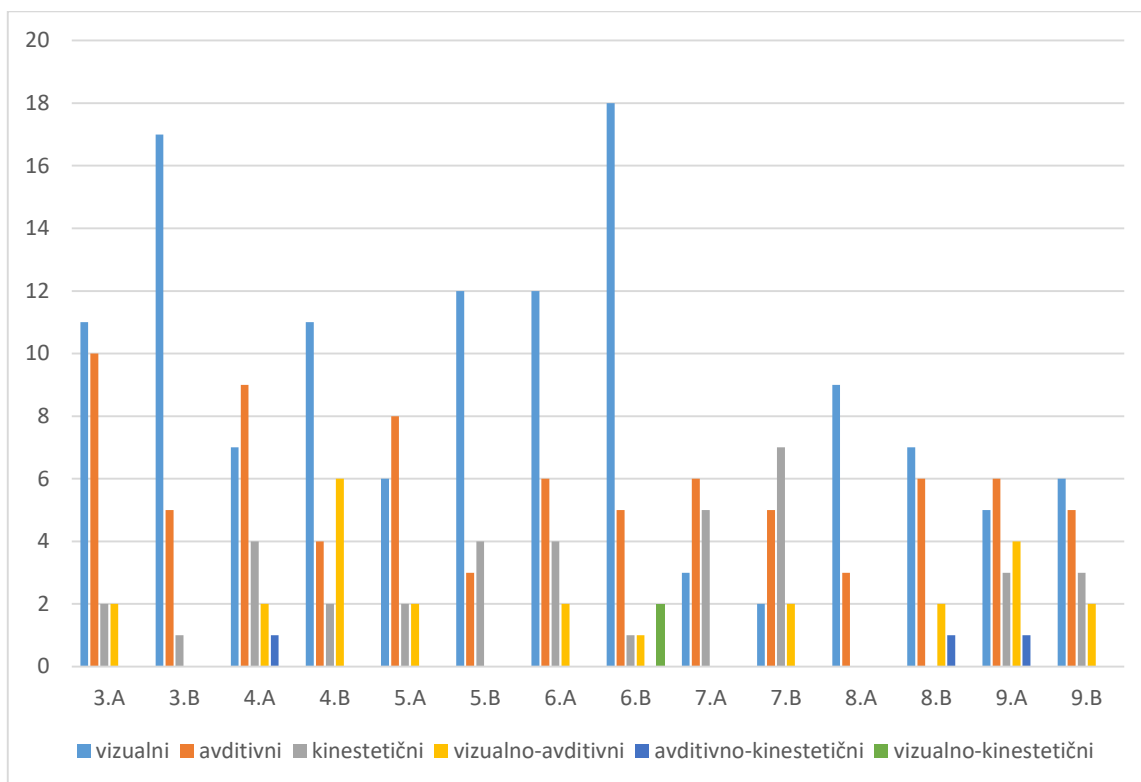
Slika 4: Učni tipi učencev

Izdelale smo tudi analizo učnih tipov v posameznih oddelkih, da bi ugotovile, če se pojavljajo kakšne razlike v številčni prisotnosti učnih tipov glede na starost učencev. Dobile smo podatke, prikazane v Tabeli 3.

Tabela 3: Učni tipi učencev po oddelkih

Učni tip/ Oddelek	vizualni	avditivni	kinestetični	vizualno- avditivni	avditivno- kinestetični	vizualno- kinestetični
3.A	11	10	2	2	0	0
3.B	17	5	1	0	0	0
4.A	7	9	4	2	1	0
4.B	11	4	2	6	0	0
5.A	6	8	2	2	0	0
5.B	12	3	4	0	0	0
6.A	12	6	4	2	0	0
6.B	18	5	1	1	0	2
7.A	3	6	5	0	0	0
7.B	2	5	7	2	0	0
8.A	9	3	0	0	0	0
8.B	7	6	0	2	1	0
9.A	5	6	3	4	1	0
9.B	6	5	3	2	0	0
<b>SKUPAJ</b>	126	81	38	25	3	2

Večina oddelkov ima največ učencev z vidnim učnim tipom, še posebej prevladujejo v 3.b, 4.b, 5.b, 6.a in 6.b. Najbolj pestra sestava učencev na področju zaznavnih sistemov je (poleg 4.a) v 7. razredu. Zanimivo je, da sta to najmanj številčna oddelka, zato bi lahko iskali vzroke za takšen rezultat tudi v možnosti bolj pestrih metod poučevanja, ki jih učitelji lažje vključujejo v manjštevilske oddelke. Slušni tip prevladuje v 4.a, kjer je 39% avditivnih učnih tipov, 5.a (44%), 7.a (43%) in 9.a (32%). Zanimiva razporeditev prikazujemo s Sliko 5.



Slika 5: Razporejenost učnih tipov po oddelkih

## 4.2 Mnemotehnike

Učitelji Osnovne šole Ormož so nam posredovali mnemotehnike, ki so jih uporabljali pri učenju ali poučevanju. Uredile smo jih po predmetnih področjih. Pri tem bi rade poudarile, da avtorji teh tehnik niso nujno učitelji, ki so nam jih posredovali. Veliko je tehnik, ki so splošno znane, vendar zelo uporabne pri popestritvi pouka in lažji zapomnitvi.

### 4.2.1 Enostavna slovnica

#### 4.2.1.1 Pravilna raba predlogov s/z

Stavek **ta suhi škafec pušča** vsebuje samoglasnike in nezveneče nezvočnike. Če zanemarimo samoglasnike, nam ostanejo soglasniki, pred katerimi je treba uporabiti **predlog s**, ne z (Sanja Miškovič, prof.).



Slika 6: Pravilna raba predlogov s/z (Vir: Leemeta, 2016)

#### 4.2.1.2 Sklanjanje samostalnikov

**Hiša** je zelo velika, **hiše** se nebo dotika, k **hiši** vodijo stopnice, **hišo** čuvajo cvetice, v **hiši** naredimo pod, s **hišo** gremo na sprehod (Sanja Miškovič, prof.).



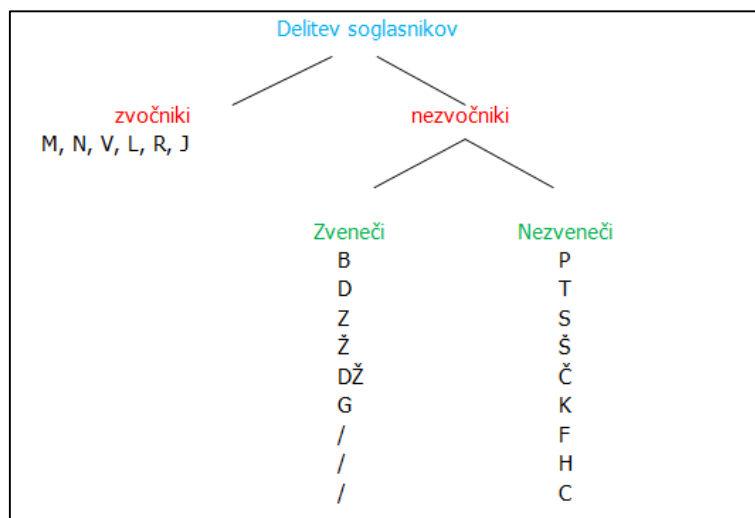
Slika 7: Skloni in sklanjanje samostalnikov (Vir: Lemmeta, 2016)

#### 4.2.1.3 Zvočniki in nezvočniki

Beseda **MLiNaRJeVa** vsebuje soglasnike, ki so zvočniki (Slavica Šajnovič, pred.učit.).

Poved **BuDa ZaŽGe DŽ**amijo je sestavljena iz zvenečih nezvočnikov (Slavica Šajnovič, pred.učit.).

Zveneče nezvočnike najdemo tudi v povedi: **GaD ZBeŽi** (manjka dž) (Slavica Šajnovič, pred.učit.).



Slika 8: Prikaz zvočnikov in nezvočnikov (Vir: Ka.Pe. – jezikovni studio, 2017)

#### 4.2.1.4 Uporaba vejice

Ob zapisu besedila nam lahko pomaga pri pravilni uporabi vejice stavek: »Pred ki, ko, ker, da, če vejica skače.« (Urška Stanko, prof.)

#### 4.2.2 Zanimiva matematika

##### 4.2.2.1 Zapomnitev števil

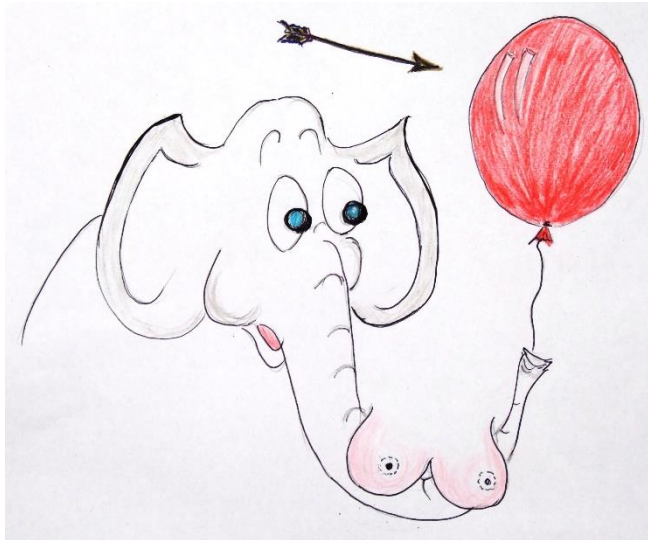
Številke si lahko zapomnimo z metodo iskanja simbolov. Na primer: 0 – žoga, 1 – puščica, 2 – labod, 3 – ženske prsi, 4 – jadro, 5 – morski konjiček, 6 – slonov riley, 7 – bumerang, 8 – sneženi mož, 9 – balon na vrvi.

Še najbolj učinkovito pa je, če poiščemo simbole, ki so nam **osebno najbolj blizu**, nato pa si z njimi pomagamo, ko se trudimo zapomniti neko število.

Ko si ustvarimo povezave med številkami in predmeti, si izmislimo stavek ali kar zgodnico, s pomočjo katere si zapomnimo zaporedja števil (Sanja Miškovič, prof.).



Na spletni strani Spretnosti učenja (Nanut Planinšek in Škorjanc Braico, 2013) najdemo primer zgodbe: »Recimo, da je številka, ki si jo moram zapomniti 63919. Jaz bi si jo zapomnila takole: Pred bankomatom se okorno prestopa ogromen slonji rilec. Na njem se nežno zibljejo ženske prsi. Iz rilca se dviguje rdeč balon na vrvici. Od nekod švigne puščica in rdeči balon se z velikim hrupom razpoči.«



Slika 9: Uporaba simbolov pri zapomnitvi zaporedja števil (Vir: Darja š. Braico)

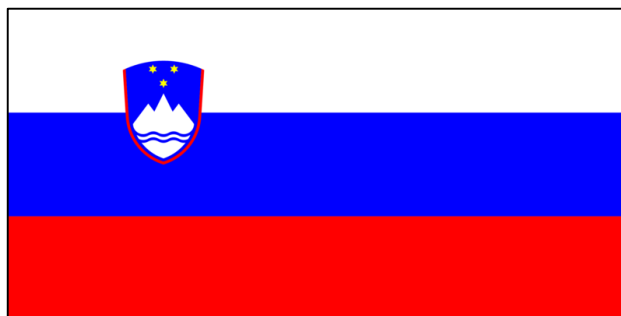
#### 4.2.2.2 Površina kroga

Obrazec za izračun površine kroga si lahko zapomnimo s pomočjo pesmice, ki nam jo je povedala Urška Stanko, prof.: »Kot včeraj se spomnim, da rekel si mi: "Površina kroga je er na kvadrat pi.«

#### 4.2.3 Teme s področja družboslovja

##### 4.2.3.1 Barve slovenske zastave

Začetne črke imena barv v zastavi Republike Slovenije si sledijo glede na zaporedje v abecedi: **b**ela, **m**odra, **r**deča (Sanja Miškovič, prof.).



Slika 10: Slovenska zastava (Vir: Vlada Republike Slovenije, 2017)

#### 4.2.3.2 Stalagmit in stalaktit

Razliko med kapnikoma stalagmitom in stalaktitom si lahko zapomnimo na dva načina. Učiteljica Urška Stanko si je pri pravilnem poimenovanju pomagala s črkama M in T. Stalag**M**it stoji navzgor, stalak**T**it pa visi navzdol.

Na rahlo drugačen način pa isto razloži učiteljica geografije Nataša Kolar. Stala**G**mit gre gor, stalak**T**it pa k tlom.



Slika 11: Stalagmit in stalaktit (Vir: Sains, 2017)

#### 4.2.4 Mnemotehnike pri fiziki

Mnemotehnike s tega področja nam je posredoval naš učitelj tehnike in fizike Igor Kaučič, prof.

##### 4.2.4.1 Drugi Newtonov zakon

Pri drugem Newtonovem zakonu uporabimo obrazec:  $F = m \cdot a$ , kjer je F znak za silo, m za maso in a za pospešek. Enačbo si lahko zapomnimo s stavkom: **F**ičo je **m**ali **a**vto. Ena izmed učenk učitelja Igorja pa si je za enako enačbo izmislila stavek: **F**roc je **m**ama krat **a**ta.



Slika 12: Drugi Newtonov zakon (Vir: Damjana Vidmar, 2017)

#### 4.2.4.2 Hookov zakon

Enačba Hookovega zakona je:  $F = k \cdot x$ , kjer F pomeni sila, k koeficient vzmeti in x raztezek. Enačbo si lahko zapomnimo s stavkom: **F**izika je **k** **i**ks.

#### 4.2.4.3 Decimalne predpone

Decimalne predpone so:

T	tera	$10^{12}$	1.000.000.000.000	bilijon
G	giga	$10^9$	1.000.000.000	milijarda
M	mega	$10^6$	1.000.000	milijon
k	kilo	$10^3$	1.000	tisoč
h	hekto	$10^2$	100	sto
da	deka	$10^1$	10	deset
d	deci	$10^{-1}$	0,1	desetina
c	centi	$10^{-2}$	0,01	stotina
m	mili	$10^{-3}$	0,001	tisočina
$\mu$	mikro	$10^{-6}$	0,000.001	milijonina
n	nano	$10^{-9}$	0,000.000.001	milijardina

Pri usvojitvi zgornjih predpon si pomagamo z naslednjim stavkom: »Totalno **G**rda **M**ilojka kar hitro **da** 1 [en] **do**ber **cm**ok **m**ilemu **mir**kotu [mikrotu] **nan**os.«

#### 4.2.4.4 Lunini krajci

Pri poimenovanju oblike luninega krajca si lahko pomagamo s spodaj opisanim.

Če vidimo Luno takšno , je v obliki črke **C** zato Luna **Cr**kava (oz. je to zadnji krajec).

Če pa vidimo Luno takšno , je v obliki črke **D** zato se Luna **De**beli (oz. je to prvi krajec).

#### 4.2.4.5 Barve mavrice

Barve mavrice po vrsti so: rdeča, oranžna, rumena, zelena, modra in vijolična. Pri naštevanju pravilnega vrstnega reda si lahko pomagamo s tem, da sta skrajni barvi rdeča in vijolična - to pa zato, ker je pri spektru vidne svetlobe potem na vsaki strani naslednje: pri rdeči je infra rdeča, pri vijolični pa ultra vijolična.

Barve mavrice pa si zapomnimo tako, da se vprašamo, katera barva je najbolj podobna rdeči?

Odgovor je oranžna.

Katera barva je najbolj podobna oranžni? Rumena.

Katera barva je najbolj podobna rumeni? Zelena.

Katera barva je najbolj podobna zeleni? Modra.

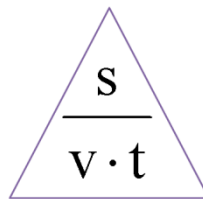
Katera barva je najbolj podobna modri? Vijolična.

#### 4.2.4.6 Izpeljava enostavnih enačb

Enačba za hitrost pri enakomernem gibanju je:

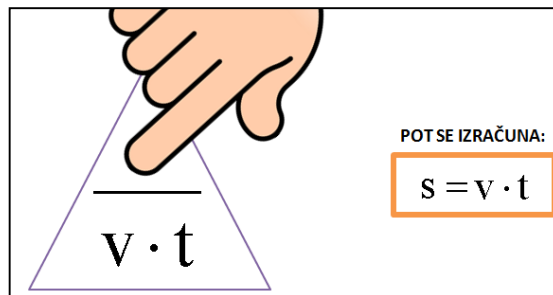
$$v = \frac{s}{t}$$

Pri tem je **v** hitrost, **s** je pot in **t** je čas. Če moramo izpeljati pot **s** ali čas **t** uporabimo trikotnik.

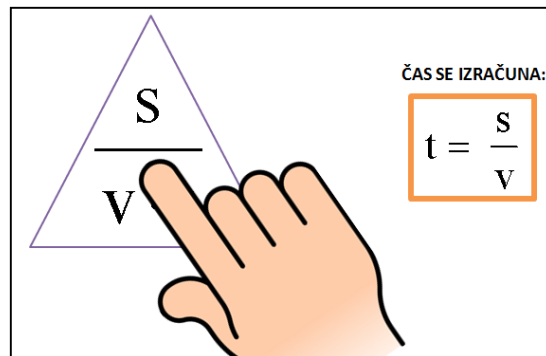


Slika 13: Trikotnik za pomoč pri izračunu (Vir: Igor Kaučič, 2017)

V trikotniku zakrijemo tisto fizikalno količino, ki jo iščemo (glej Sliki 14 in 15).



Slika 14: Izračun poti (Vir: Igor Kaučič, 2017)



Slika 15: Izračun časa (Vir: Igor Kaučič, 2017)

#### 4.2.4.7 Vrstni red planetov

Pri vrstnem redu planetov nam pomaga naslednja zabavna poved:

»Moj Veliki Zaspani Maček Je Skoraj Ujel Našega Ptička.«

Moj - Merkur

Veliki - Venera

Zaspani - Zemlja

Maček - Mars

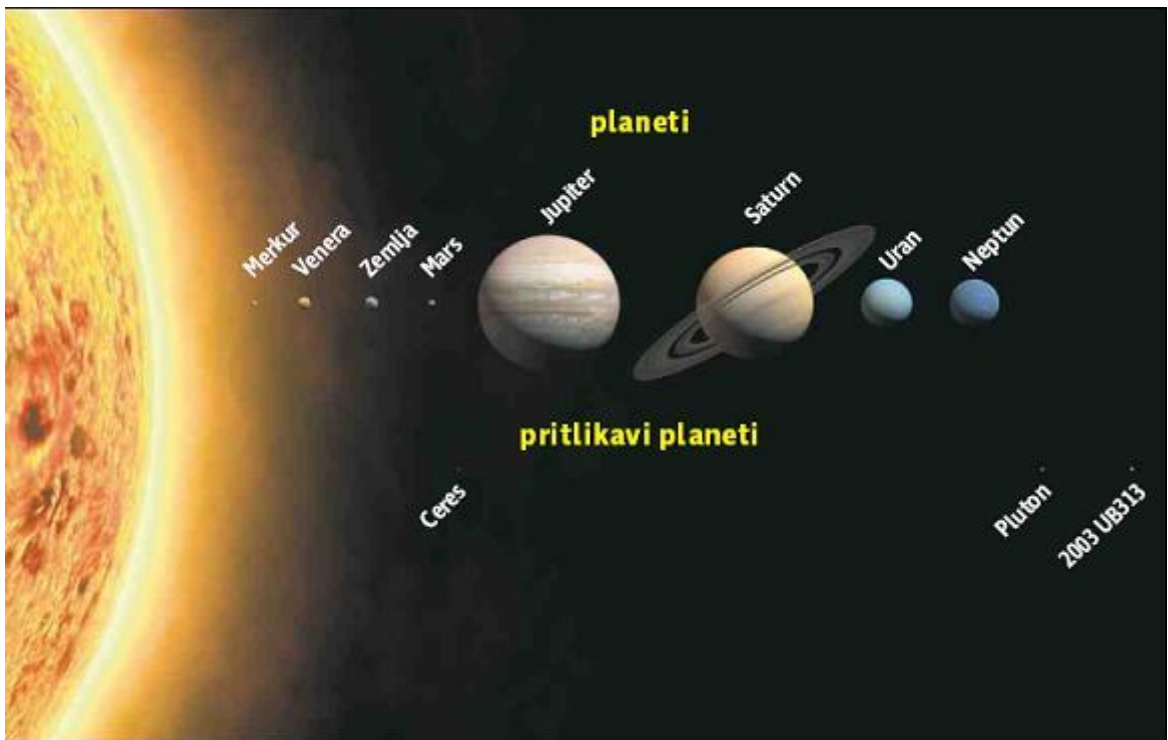
Je - Jupiter

Skoraj - Saturn

Ujel - Uran

Našega - Neptun

Ptička - Pluton (čeprav Pluton od leta 2006 ni več planet).



Slika 16: Planeti v vrstnem redu (Vir: Zrimac, 2006)

#### 4.2.4.8 Konkavno in konveksno

Pravilno poimenovanje konkavnega in konveksnega zrcala ali leče je enostavno, če si predstavljamo, da bi v konkavno (ki je seveda vbočeno) lahko nalili kavo. Konveksno pa je tisto drugo - torej izbočeno.

### **4.3 Intervju z dr. Martinom Kramarjem**

Dr. Martin Kramar se je rodil leta 1945. Je slovenski pedagog, avtor mnogih knjig, zbornikov in strokovnih člankov. Ravno tako je mentor mnogih diplomskih in magistrskih nalog. Deluje v Sloveniji, kakor tudi v tujini. Mnoga leta je predaval na Pedagoški fakulteti v Mariboru, še danes pa je aktiven na Filozofski fakulteti v Mariboru. Je strokovnjak s področja učenja in poučevanja (Wikipedia, Filozofska fakulteta Univerze v Mariboru).

Preko elektronske pošte smo mu zastavile vprašanja:

1. Pri učenju si lahko pomagamo z različnimi metodami in tehnikami učenja. Katere tehnike in metode veljajo kot najbolj učinkovite?
2. Se Vam zdi, da je poznavanje in upoštevanje svojega učnega tipa (vidni, slušni, kinestetični) pot do večje učne uspešnosti? Zakaj?

Celoten intervju si lahko preberete v Prilogi B.

#### **4.3.1 Kratek povzetek in spoznanja intervjuja**

Iz prvega odgovora, ki nam ga je jasno zapisal dr. Martin Kramar, lahko izluščimo, da je učenje dejansko proces, pri katerem učenci ne smemo pozabiti na pravilno držo telesa in zbranost pri delu. Zelo pomembno je, da se učimo z razumevanjem, torej ne samo, da snov ponavljamo, ampak jo moramo tudi razumeti. Dr. Kramar nam je podal tudi nekaj koristnih navodil za kvalitetno učenje, in sicer:

- podčrtovanje ali izpisovanje pomembnih besed,
- zapisovanje lastnih miselnih vzorcev,
- risanje skic.

Splošno velja, da so najboljše metode učenja učenje z reševanjem problemov in aktivne metode učenja. To pomeni, da med učenjem mislimo, razmišljamo, izvajamo tisto, kar se učimo.

Tudi dr. Martin Kramar nam je potrdil, da ima vsak učenec svoj način in svoj stil učenja. To je odvisno od psihičnih značilnosti vsakega učenca. Načini učenja se vedno morajo prilagajati značilnostim učencev.

#### 4.4 Učna ura naravoslovja kot didaktični eksperiment

Učni uri naravoslovja v kontrolni in eksperimentalni skupini je izvajala mag. Maja Korban Črnjavič, me pa smo pomagale pri načrtovanju ter izvedbi pouka in opazovale dogajanje. V zadnjem delu ure smo razdelile teste. V nadaljevanju si lahko ogledate potek, analizo in rezultate preverjanja znanja ter počutja najprej v kontrolni, potem pa še v eksperimentalni skupini. Poglavlje sledi primerjava obeh skupin.

##### 4.4.1 Kontrolna skupina

V 6.a je pouk potekal tako, da je učiteljica snov samo predavala. Med tem ni uporabljala nobenih ponazoril in pripomočkov.

V raziskavi je sodelovalo 9 učencev in 14 učenk. V nadaljevanju predstavljamo njihove ocene v lanskem in letošnjem šolskem letu.

Tabela 4: Zaključena ocena iz 5. razreda pri predmetu Naravoslovje in tehnika pri kontrolni skupini

Ocena	1	2	3	4	5
Število učencev	0	0	4	10	9

Večina učencev je imelo zaključeno oceno 4 (43,5%), 9 (39,1%) učencev je imelo oceno odlično 5, štirje (17,4%) učenci pa so imeli zaključno oceno 3.

Tabela 5: Ocena v letošnjem letu pri Naravoslovju pri kontrolni skupini

Ocena	1	2	3	4	5
Število učencev	0	4	16	10	15

V kontrolni skupini imajo učenci 16 trojk, 10 štirk in 15 petk.

Poleg ocen nas je zanimalo tudi počutje učencev, ki smo ga prav tako kot ocene izvedele s pomočjo povratne informacije (Priloga Č).

Tabela 6: Počutje učencev pri kontrolni skupini

POČUTJE	DRŽI	DELNO DRŽI	NE DRŽI
Bilo mi je zanimivo	9	9	7
Bilo mi je dolgočasno	8	3	12
Počutil sem se prijetno	10	7	8

V učilnici je bila tišina, nekateri otroci so si začeli podpirati glavo in nekaterim je padla koncentracija. Devetim (36%) učencem je bilo pri pouku zanimivo. Le ti so bili večinoma avditivni učni tipi. Sedmim (28%) učencem pri pouku ni bilo zanimivo. Le ti so bili vsi vizualni tipi. Osem (34%) učencev se je dolgočasilo med razlago snovi, vsi ti so bili vizualni učni tipi. Dvanajstim (52%) učencem med razlago snovi ni bilo dolgočasno, le ti so bili večinoma avditivni ali vizualni učni tipi. Ob tem so pokazali navdušenje nad spremembo učiteljice. Prijetno se je počutilo deset (40%) učencev, neprijetno pa se je počutilo osem (32%) učencev, večinoma pa so to bili vizualni tipi in dva kinestetična učna tipa.



Slika 17: Učna ura v kontrolni skupini (Vir: Urška Stanko, 2017)

Na vprašanje: »Ali bi si želeli še več tako izpeljanih šolskih ur?« smo dobili naslednje rezultate prikazane v Tabeli 7.

Tabela 7: Želja po podobnih učnih urah pri kontrolni skupini

Odgovor	DA	NE
Število učencev	15	8

V 6.a je 15 (56%) učencev, ki bi želeli takšno uro še ponoviti, osem (34%) učencev pa takšne ure ne bi želelo več imeti.



Pri preverjanju znanja so učenci dosegli povprečno 6,1 točke. Najvišje število točk v kontrolni skupini je dosegla učenka, ki je avditivni učni tip in je zbrala 12 točk. To je bilo glede na učno obliko (predavanje) tudi pričakovano. Najnižje število točk (3) je dosegel učenec z vizualnim učnim tipom, saj znanja samo preko sluha ni bil sposoben usvojiti.

#### 4.4.2 Eksperimentalna skupina

V 6.b razredu je pouk potekal tako, da so si ogledali kratek film, videli so dele rastline v živo in jih tipali. Zraven tega pa je učiteljica zraven razložila snov.

V raziskavi je sodelovalo 12 učencev in 13 učenk. V nadaljevanju predstavljamo njihove ocene v lanskem in letošnjem šolskem letu.

Tabela 8: Zaključena ocena iz 5. razreda pri predmetu Naravoslovje in tehnika pri eksperimentalni skupini

Ocena	1	2	3	4	5
Število učencev	0	1	3	7	14

Večina učencev je imelo zaključeno oceno 5 (56%), 7 učencev je imelo 4 (28%), 3 učenci so imeli 3 (12%) in 1 učenec je imel zaključeno 2 (4%).

Tabela 9: Ocena v letošnjem letu pri Naravoslovju pri eksperimentalni skupini

Ocena	1	2	3	4	5
Število učencev	0	0	4	29	17

V eksperimentalni skupini imajo učenci 4 trojke, 29 štirki in 17 petki.

Poleg ocen nas je zanimalo tudi počutje učencev, ki smo ga prav tako kot ocene izvedele s pomočjo povratne informacije (Priloga D).

Tabela 10: Počutje učencev pri eksperimentalni skupini

POČUTJE	DRŽI	DELNO DRŽI	NE DRŽI
Bilo mi je zanimivo	22	2	1
Bilo mi je dolgočasno	1	5	20
Počutil sem se prijetno	17	7	0

V razredu je bil nemir, hrup ampak kljub temu so učenci sodelovali. Odgovarjali so na vprašanja ter kazali zanimanje za snov. Najtišje je bilo med ogledom krajšega filma. Med vmesnim preverjanjem znanja so učenci pravilno odgovorili na vprašanja. 22 učencem je bil pouk zanimiv (88%), enemu učencu se pouk ni zdel zanimiv (4%). Enemu učencu se je pouk zdel dolgočasen (4%), 20 učencem pa se je zdel zanimiv (80%). Med poukom se je prijetno počutilo 17 učencev (68%). Noben učenec pa se ni počutil neprijetno.



Slika 18: Učna ura v eksperimentalni skupini (Vir: Urška Stanko, 2017)

Na vprašanje: »Ali bi si želeli še več tako izpeljanih šolskih ur?« smo dobili naslednje rezultate prikazane v Tabeli 11.

Tabela 11: Želja po podobnih učnih urah pri eksperimentalni skupini

Odgovor	DA	NE
Število učencev	23	2

V 6.b razredu je 23(92%) učencev, ki bi želeli takšno uro ponoviti. 2(8%) učenca pa ne bi rada ponovila takšne ure.

Pri preverjanju znanja so učenci dosegli povprečno 11,2 točke. Najvišje število točk v eksperimentalni skupini je dosegel učenec, ki je vizualni učni tip. Zbral je 14 točk. Najnižje število točk (6) je dosegel učenec, ki je vidni učni tip.

#### 4.4.3 Primerjava kontrolne in eksperimentalne skupine

Iz rezultatov pridobljenih v raziskavi ugotavljamo, da je bilo število učencev v kontrolni in eksperimentalni skupini približno uravnoteženo (6.a – 23 učencev, 6.b – 25 učencev). Tudi po spolu sta bili skupini približno enaki.

Pri primerjavi ocen iz 5. razreda pri predmetu Naravoslovje in tehnika, ugotavljamo rahlo boljše ocene pri učencih eksperimentalne skupine. V letošnjem šolskem letu imajo učenci eksperimentalne skupine ravno tako nekoliko boljše povprečje ocen.

Po rešenem preverjanju znanja smo dobljene točke seštele in izračunale povprečje ocen na skupino. Pri tem ugotovile, da je kontrolna skupine imela povprečje le 6.1 točk, kar je bistveno manj kakor pri eksperimentalni skupini. Le ti so dosegli povprečno oceno 11.2. Pridobljeni rezultati nam povedo, da je eksperimentalna skupina bistveno bolje reševala preverjanje znanja, kakor kontrolna skupine. Iz tega lahko izluščimo dejstvo, da je v skupini, kjer smo zadovoljili vse učne tipe, bil rezultat znanja mnogo boljši.

Pouk, ki smo ga izvedle v eksperimentalni skupini je bil učencem bolj zanimiv, kakor učencem v kontrolni skupini. Bolj so se dolgočasili učenci v kontrolni skupini. Bolj prijetno so se počutili učenci v eksperimentalni skupini.

Zanimalo nas je, ali bi želeli učenci ponoviti takšno učno uro in pri tem smo ugotovile, da je večje zanimanje za takšen pouk bil v eksperimentalni skupini.

#### **4.5 Didaktični eksperiment v vrtcu Ormož**

V skupini 12 otrok v vrtcu Ormož so bili posamezniki stari 3 ali 4 leta. Na začetno vprašanje koliko so stari, je vedelo odgovoriti le 5 otrok od 12. Po uvodni predstavitvi Nataše Gregur, univerzitetne diplomirane pedagoginje in naše mentorice Urške Stanko, prof. smo začele s lutkovno-glasbeno predstavo Žabice. Na rokah smo imele lutke žabic iz blaga, na kartonih pa napisane številke in narisane žabice.



Slika 19: Lutkovno-glasbena predstava s prikazom števil (Vir: Maja K. Črnjavič)

Ko smo predstavo dvakrat odigrale smo povabile še otroke, da so »postali« žabice ali prikazovali plakate s števili. Predstavo smo ponovili tolikokrat, da so lahko sodelovali vsi otroci.



Slika 20: Otroci sodelujejo v predstavi (Vir: Maja K. Črnjavič)

Po predstavi smo s pomočjo učnih listov, aplikacij števil in žabic iz zamaškov ponovili ter preverili njihovo znanje števil od 1 do 3. Že takoj na začetku je bilo razvidno, da so si prav vsi otroci zapomnili števila do tri. Z otroci smo potem še malo zaplesali, zapeli in še enkrat odigrali predstavo brez glasbene podlage. Ugotovile smo, da vsi otroci pripevajo ali celo zapojejo otroško pesem Žabice.



Slika 21: Ponavljanje in preverjanje števil (Vir: Maja K. Črnjavič)

## 5. DISKUSIJA

Po zaključni analizi smo se razveselile spoznanja, da smo našle odgovore na zastavljena vprašanja, ki smo si jih zastavile v začetku našega raziskovanja.

Proučevanje procesa učenja iz strokovne literature je bilo zanimivo in poučno, saj smo se naučile veliko novega ter koristnega. Tudi učiteljem in staršem je bila omenjena tematika aktualna, saj se vsakodnevno srečujejo z različnimi oblikami učenja z željo olajšanja poti do učenčevega (otrokovega) znanja. Iz strokovne literature smo izluščile bistvo, da je zelo pomemben učni tip, ki ga zaradi psiholoških dejavnikov ima vsak učenec. Z učnimi tipi oz. kanali, preko katerih se posameznik najučinkoviteje uči (vidni, avditivni, kinestetični) je pot do znanja lažja. Znanje je tako pridobljeno po poti, ki je posamezniku blizu. Vsekakor ne moremo mimo učnih strategij, ki predstavljajo v procesu učenja pomemben vidik. Učenje pa ne bo s pravo učno strategijo in z upoštevanjem učnih tipov dovolj kakovostno, brez osnovnih pogojev, ki so nujne v procesu pridobivanja znanja. Tako si mora vsak učenec pripraviti ustrezen delovni prostor, imeti primerno temperaturo, paziti za pravilno prehrano, pravilno držo telesa itd.

Učitelji so nam posredovali preizkušene mnemotehniko, ki jih uporabljajo pri svojem poučevanju. Omenjeni praktični načini pridobivanja znanja, so vsekakor primeri dobre prakse poučevanja za vse učence. Spoznanja, ki smo jih pridobile v teoretičnem delu raziskovalne naloge so nam bila osnova in podlaga za nadaljno raziskovanje.

Velik izziv nam je bil raziskati proces učenja in dejavnike, ki vplivajo nanj. Raziskovalni del naloge smo si celostno razdelile na različne vrste raziskovanj, saj smo omenjeno tematiko želele proučiti iz različnih zornih kotov in tako smo v raziskovanje vključile učitelje šole, starše učencev naše šole, učence šestih razredov, ki so v raziskovalnem eksperimentu služili kot kontrolna in eksperimentalna skupina, učence celotne šole, kakor tudi tiste najmanjše otroke v vrtcu.

V raziskovalnem delu naloge smo iskale odgovore na raziskovalna vprašanja in želele potrditi ali zavreči naše hipoteze. Prvo zastavljeno hipotezo, ki pravi, da je *med učenci Osnovne šole Ormož največ avditivnih tipov*, moramo zavreči, saj je večina učencev Osnovne šole Ormož vizualnih tipov (46%). Avditivnih ali slušnih tipov je 29%. Nad dobljeni rezultati smo presenečene, hkrati pa nam pridobljen podatek služi kot pomembno smernico za naše učitelje, ki pouk načrtujejo, saj so tako seznanjeni z učnimi tipi vseh učencev na šoli in ta podatek bodo lahko koristno uporabljali pri samem poučevanju.

Hipotezo 2 - *Učenci so z učenjem preko vseh učnih kanalov bolj uspešni* smo preverjali z eksperimentom in sicer smo na podlagi iste učne snovi v dveh razredih izvedli učno uro, ki se je med razredoma razlikovala v načinu in metodah poučevanja. V kontrolni skupini so bili učenci deležni le frontalnega načina poučevanja in v tem primeru je bilo učenje primerno le za slušne tipe učencev. V eksperimentalni skupini pa so bili učenci deležni mikroskopiranja, konkretnih pripomočkov, fotografij, pripravljene PowerPoint predstavitve in krajšega filma. S tem smo zadovoljili vse tipe učencev. Ugotovili smo, da ima način poučevanja ogromen vpliv na znanje in počutje učencev pri pouku. Pridobljene rezultate bomo predstavili učiteljem, saj predstavljajo pridobljena spoznanja pomemben korak pri načrtovanju pouka. Ob tem smo Hipotezo 3 lahko potrdili, saj smo ugotovili, da se *učenci bolje počutijo pri poučevanju z različnimi oblikami dela*.

Ker nam je naše raziskovanje učenja bilo zelo zanimivo, smo še želele preveriti, kako se učijo najmlajši otroci v vrtcu. Zanimalo nas je, če je že v starosti štiriletnih otrok pomemben način

poučevanja in kako le ti otroci usvajajo števila do 3. Tudi pri njih smo izvedle eksperiment in sicer smo na začetku preverile količinske predstave do 3. Enako smo storile ob koncu ure, ki je vsebovala petje, ples, slikovni in simbolni material, lutke in ugotovile smo, da so se že tako majhni otroci sposobni učiti in naučiti se določena dejstva, ob primernem načinu poučevanja, ki vsebuje pestre in aktivne metode dela. Našo zadnjo hipotezo tako potrdimo, saj so se otroci *naučili pesmico in števila do 3*.

Ob tem nam je dr. Martin Kramar, strokovnjak iz področja didaktike, posređoval pomembna spoznanja s področja učenja in nam tudi on potrdil dejstva, ki vplivajo na učenje in smo jih tudi skozi raziskavo ugotovili in potrdili. Vsekakor so pomembne poti, ki vodijo do cilja, torej znanja. Ob tem ne smemo pozabiti na ponavljanje učne snovi, na delanje izpiskov, risanje miselnih vzorcev.

Vsi skupaj pa strmimo k znanju, saj predstavlja znanje veliko vrednoto, ki jo bomo mladi še kako potrebovali v svoji prihodnosti. Ugotovile smo, da pri učenju gre za spreminjanje posameznika pod vplivom izkušenj, kakor pravi definicija učenja. Posameznik se na podlagi pridobljenega znanja spreminja, notranje raste in se razvija.

## 6. ZAKLJUČEK S SMERNICAMI ZA NAPREJ

Za nas učence sta besedi »učiti se« velikokrat neprijetni. Zdi se nam, da takrat ko se učimo, ne smemo početi tistega, kar bi radi. Posvetiti se moremo nečemu, kar nas sploh ne zanima in kar so nam določili učitelji ali starši. Ker pa nas učenje spremlja vse življenje, se nam je zdelo pomembno, da ga predstavimo kot zanimivega ter s tem na eni strani motiviramo učence po drugi strani pa damo staršem in učiteljem v roke orodje za lažje ter kvalitetnejše vodenje po poti do znanja.

S pomočjo naše raziskave smo ugotovile, da »učiti se« ni nekaj neprijetnega. Učenje pomeni spoznavati nekaj novega: novo vedenje, nove izkušnje, razvoj novih spretnosti, odkrivanje neznanih področij, razumevanje sebe in sveta, v katerem živimo. Zato, da se človek z lahkoto in tudi učinkovito uči, mora prepoznati svoja osebna učna nagnjenja, najti v sebi motivacijo za učenje, prepoznati svoj učni tip, se naučiti novih učnih strategij, tehnik in metod uspešnega učenja. To mu omogoča, da stopi na novo pot do znanja.

Me smo začele to novo pot ustvarjati z odkrivanjem učnih tipov učencev Osnovne šole Ormož. Rezultati posameznega učenca so vodilo za njegovo samostojno domače učenje, za učitelja pa pomenijo sijajno priložnost za individualizacijo pouka. Prevladujoči učni tip v posameznem oddelku lahko učitelju pomaga pri načrtovanju in izvedbi učne ure, hkrati pa z izbiro ustreznih metod ter oblik dela poskrbi za motivacijo učencev.

To dokazuje tudi naš didaktični eksperiment. Z uporabo različnih metod in oblik dela pri učni uri Naravoslovja v eksperimentalni skupini, smo učencem omogočile, da so usvojili večjo količino znanja na zabavnejši način. Tako smo poleg znanja poskrbele tudi za večjo motiviranost. Vse to ter slabši rezultat preverjanja znanja ter počutja učencev v kontrolni skupini bi moralo biti dovolj, da učitelje spodbudi k uporabi raznolikih, inovativnih in učencem prilagojenih oblik dela.

Menimo, da je tudi za učitelja pomembno, da se razvija, ustvarja in preizkuša nove ter aktivne metode ter oblike učenja. To smo preizkusile v pripravi in izvedbi dejavnosti v vrtcu. Že v času priprave smo bile zelo motivirane, da števila ter pesmico otrokom predstavimo na izviren način, z vključitvijo vseh učnih kanalov. Sama izvedba in odziv otrok pa nam je dala novo energijo ter poseben elan. Učiti otroke, se ob tem zabavati in poleg tega doseči še takšen napredek v znanju v zelo kratkem času, ti da poseben, lahko bi rekle celo nepozaben občutek.

Svoje delo na področju učenja in predstavljanja svojih spoznanj bomo nadaljevale. V načrtu imamo pripravo razstave s priporočili za učenje po učnih tipih in mnemotehnikami v šolski knjižnici. Za ohranjanje kompetence učenje učenja bi bilo smiselno ta znanja predstaviti tudi v obliki knjižice. Učiteljem smo že predstavile učne tipe učencev, v prihodnosti pa jim bomo predstavile izsledke in rezultate didaktičnega eksperimenta kontrolne ter eksperimentalne skupine. V mesecu maju je za celotno Osnovno šolo Ormož načrtovan dan dejavnosti iz področja umetnosti učenja. Sodelovale bomo pri idejah, pripravah in izvedbi tega dne. Svojo raziskovalno nalogo bomo predstavile na zaključni prireditvi šolskega projekta Umetnost učenja. Razmišljamo, da bi na to prireditve povabile tudi otroke z vrtca, da bi s ponosom pokazali to, kar smo tudi me spoznale s pomočjo te raziskovalne naloge. To, da je učenje lahko zabavno.

## 7. LITERATURA

Filozofska fakulteta Univerze v Mariboru.

<http://www.ff.um.si/zaposleni/osebna.dot?inode=60398&crumbTitle=Martin%20Kramar%20&pageTitle=Martin%20Kramar%20> (20. 1. 2017)

DePorter, B., Hernacki, M. Kvantno učenje. Ljubljana. Glotta Nova, 1996.

Kesič Dimic, K. Slon pleza na drevo. Ljubljana. Buča, 2015.

Marentič-Požarnik, B. Nova pota v izobraževanju učiteljev. Ljubljana. DZS, 1987.

Marentič Požarnik, B. Kako pomembna so pojmovanja znanja, učenja in poučevanja za uspeh kurikularne prenove (drugi del). Sodobna pedagogika, 1998.

Marentič-Požarnik, B. Psihologija učenja in pouka. Ljubljana. DZS, 2000.

Nanut Planinšek, Z., Škorjanc Braico, D. Spretnosti učenja. Dostop: [http://deepblue.uni-mb.si/lukoper/spretnosti\\_ucenja/tehnike\\_za\\_bolje\\_pomnenje.html](http://deepblue.uni-mb.si/lukoper/spretnosti_ucenja/tehnike_za_bolje_pomnenje.html) (20. 12. 2016)

Pečjak, S., Gradišar, A. Bralne učne strategije. Ljubljana. Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2002.

Rakovec, A. Brezplačni učni listi ter poučna in uporabna vsebina za vse razrede osnovne šole. Dostop: <http://www.otroci.org/>

Rose, C., Goll, L. Umetnost učenja. Ljubljana. Tangram, 1993.

Wikipedija. Dostop: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Kramar> (20. 1. 2017)

### Viri slik:

Slika 1: <http://kunaver.com/product/ucim-se-uciti/> (10. 2. 2017)

Slika 2: <http://www.kamnik.info/zakaj-mora-slom-plezati-na-drevo/> (11. 11. 2016)

Slika 3, 17, 18: Urška Stanko, 2017

Slika 6, 7: <http://www.leemeta.si/> (15. 12. 2016)

Slika 8: <http://gradiva.txt.si/slovenscina/slovenscina-za-triletne-sole/jezik-in-besedilne-vrste/jezik-in-besedilne-vrste/glasoslovje/soglasniki/delitev-soglasnikov/> (18. 2. 2017)

Slika 9: <http://deepblue.uni-mb.si/lukoper/> (18. 2. 2017)

Slika 10: [http://www.vlada.si/o\\_sloveniji/politichni\\_sistem/drzavni\\_simboli/](http://www.vlada.si/o_sloveniji/politichni_sistem/drzavni_simboli/) (18. 2. 2017)

Slika 11: <http://ilmusainskehidupan.blogspot.si/2015/10/stalaktit-dan-stalagmit.html> (20. 2. 2017)

Slika 12: <http://www2.arnes.si/~osljkk6/index.htm> (18. 2. 2017)

Slika 13, 14, 15: Igor Kaučič, 2017

Slika 16: <http://www.misteriji.net/phpbb3/viewtopic.php?t=22> (10. 2. 2017)

Slika 19, 20, 21: Maja Korban Črnjavič, 2017



## 8. PRILOGE

### VPRAŠALNIK (PRILOGA A)

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Oddelek: \_\_\_\_\_

#### TEST UČNIH TIPOV

(Vir: J. A. Beatrice, *Learning to Study Through Critical Thinking*, 1995)

Obkrožite črko pred trditvijo, ki velja zate.

#### 1. Če se učim nekaj narediti, potem se najbolje naučim, če:

- a) opazujem nekoga, ki mi to pokaže;
- b) poslušam nekoga, ki mi postopek razloži;
- c) poskusim narediti sam(a).

#### 2. Ko berem, pogosto ugotovim, da:

- a) si predstavljam v svoji notranjosti, o čem berem;
- b) berem glasno ali si poskušam priklicati zvoke v sebi;
- c) se poskušam vživeti v situacijo.

#### 3. Ko me vprašajo za neko smer:

- a) si v mislih predstavljam kraje, da smer lažje razložim, še raje pa jih kar narišem;
- b) nimam težav, da nekomu razložim smer;
- c) to pokažem ali pa se premikam.

#### 4. Če ne vem, kako naj izgovorim kako besedo:

- a) jo zapišem, da ugotovim, ali sem na pravi poti;
- b) jo glasno izgovorim, da ugotovim, ali pravilno zveni;
- c) jo zapišem, da ugotovim, ali jo pravilno občutim.

#### 5. Ko pišem:

- a) me skrbi, če je med črkami in besedami enakomeren razmik;

- b) si ves čas ponavljam črke in besede;
- c) močno pritiskam pisalo, da lahko občutim, kako zapisujem črke in besede.

**6. Če si moram zapomniti seznam stvari, si ga najbolje zapomnim, če:**

- a) ga zapišem na papir;
- b) si ga nenehno ponavljam;
- c) se premikam in uporabljam prste, da naštevam stvari, ki jih potrebujem.

**7. Raje imam učitelje, ki:**

- a) uporabljajo tablo ali projektor, ko razlagajo vsebino;
- b) razlagajo vsebino z veliko primerjavami;
- c) so zelo aktivni in se veliko premikajo.

**8. Če se želim skoncentrirati, mi povzroča težave:**

- a) če je v prostoru veliko gibanja;
- b) če je v prostoru hrup;
- c) če moram ves čas sedeti na mestu.

**9. Če rešujem problem:**

- a) ga napišem ali narišem, da si ga lažje predstavljam;
- b) se pogovorim s samim seboj;
- c) se veliko premikam ali uporabim različne predmete, ki mi pomagajo pri razmišljanju.

**10. Če dobim napisana navodila, kako naj nekaj sestavim:**

- a) jih tiho preberem in si poskušam v mislih predstavljati, kateri deli spadajo skupaj;
- b) jih preberem glasno in se pogovarjam s samim seboj, ko sestavljam dele skupaj;
- c) najprej poskušam sestaviti dele skupaj, šele potem preberem navodila.

**11. Da se zamotim, ko čakam:**

- a) gledam naokrog, strmim ali berem;
- b) govorim ali poslušam ljudi;

c) hodim naokrog, z rokami premikam razne predmete ali premikam/vrtim noge, ko sedim.

**12. Če moram z govornico nekomu nekaj pojasniti:**

a) raje povem na kratko, saj ne želim predolgo govoriti;

b) razložim s podrobnostmi, saj rad(a) govorim;

c) premikam roke in se gibljem, ko razlagam.

**13. Če mi nekdo nekaj govori in razlaga:**

a) si poskušam priklicati podobe, da si lažje predstavljam;

b) uživam v poslušanju, vendar ga tudi prekinem in govorim tudi sam(a);

c) dolgočasi me, če je njena/njegova razlaga predolga in opiše preveč podrobnosti.

**14. Če si želim priklicati imena:**

a) si zapomnim obraze, vendar pozabim imena;

b) si zapomnim imena, vendar pozabim obraze;

c) si boljše zapomnim okoliščine, v katerih sem osebo srečal(a), kot ime in obraz te osebe.

ŠTEVILO ODGOVOROV:

a)	b)	c)

## **INTERVJU Z DR. MARTINOM KRAMARJEM (PRILOGA B)**

### **1. Pri učenju si lahko pomagamo z različnimi metodami in tehnikami učenja. Katere tehnike in metode veljajo kot najbolj učinkovite?**

Res je, metod in tehnik učenja je več. Metoda je širši, celovitejši proces, tehnika pa je del metode, je zelo konkreten postopek, sestavina posamezne metode. Učenje je predvsem proces in v njem se prepletajo različne metode in tehnike.

Pri učenju je pomembno, da se učenec na to ustrezno pripravi: si priskrbi potrebne pripomočke in uredi neposredne okoliščine, da ga med učenjem nič ne moti, mu ne odteguje pozornosti od tematike/predmeta učenja. Pomembna sta tudi položaj in drža telesa. Med učenjem naj bo telo rahlo napeto, zato je najboljša, da med učenjem sedimo pri mizi in smo sklonjeni naprej. Pri tem si glave ne podpiramo z dlanmi, se ne naslanjamo v ležeči položaj na sedežu, ne ležimo na kavču ali na čem drugem. Med učenjem lahko tudi stojimo ali mirno hodimo. Pri učenju je nujna in bistvena učenčeva zbranost, usmerjenost v problem učenja in miselna aktivnost.

Učenje naj ne bo le ponavljanje skrčene obnove neke vsebine, ampak naj bo reševanje problemov. Učenec išče odgovore na postavljeno ali na postavljena vprašanja, ki ga usmerjajo v razumevanje ne samo v zapornitev. Pri reševanju problemov veliko več razmišljamo in si ustvarjamo lastno predstavo o tem, kaj se učimo, iščemo rešitev, odgovor na postavljena vprašanja. Učimo se z razumevanjem. To pomeni, da nam je to, kar se učimo oziroma smo se naučili, jasno. Se spomnite, koliko obrazcev pa tudi pravil vemo povedati, ne vemo pa, kaj predstavljajo, kaj pomenijo? To, kar si zapomnimo si tudi pojasnimo, kaj je, kaj predstavlja, kaj pomeni ... Nikoli se ne smemo zadovoljiti s tem, da vemo povedati, a ne vemo kaj to pomeni, kaj je to.

- »Uporaba« različnih tehnik je pogojena tudi s fazo učenja. V začetku, ko učno vsebino šele spoznavamo iz besedila, je koristno, da se vanj poglobimo, se trudimo najti in izluščiti bistvene dele. Te si označimo s podčrtavanjem ali z barvnimi označevalci. Paziti moramo, da ne podčrtamo ali označimo celega besedila, ampak samo bistveno. Pri tem si pomagamo tudi z zapisi, ki smo jih zapisali pri pouku. Nove besede ali druge zapise, ki jih ne poznamo, ne razumemo, si pojasnimo. Poiščemo razlage v učbeniku, slovarju, leksikonu, na spletni strani. Tako poskrbimo, da novo znanje razumemo in usvajamo z razumevanjem.
- Zelo koristno je izpisovanje bistvenih, pomembnih delov. Izpisi so lahko v obliki izvlečkov (skrčen, jednat zapis bistvenega, v obliki alinej, vsako misel zapišemo v novo vrsto), tako da z izvlečki zajamemo celoto. Takšno izpisovanje je koristno, ker zapišemo samo pomembno, jedrno in s tem obsežne zapise skrčimo na bistveno. Ti zapiski (izpiski) nam koristijo pri nadaljnjem ponavljanju – utrjevanju.
- Učinkovito in koristno je zapisovanje lastnih miselnih predstav, ki jih bolj poznamo pod oznako miselni vzorec. Z zapisom s skico zapišemo/narišemo zgradbo (strukturo) predmeta, pojava, problema in zapišemo bistvene besede: ključno (jedrno, bistveno) besedo in besede, s katerimi ključno besedo nadalje razčlenjujemo, pojasnujemo, opisujemo.

V fazi utrjevanja ne bomo več brali celotne vsebine, ampak se bomo opirali na podčrtano/označeno, na lastne izpiske ali lastne zapise miselnih predstav (miselnih vzorcev). Tudi pri utrjevanju je pomembna zbranost in lastna miselna aktivnost. Utrjujemo tako dolgo, da naučeno lahko povemo po svoje, s svojimi besedami, a pravilno. Mnogi z učenjem prenehajo prehitro, to je v fazi prepoznavanja. Znanje na ravni prepoznavanja se kaže v tem, da znamo le ob podpori besedila, izpiska, skice, brez tega pa naučenega ne znamo povedati. Učenci večkrat pravijo, da znajo, samo

ne morejo povedati. Znanje je usvojeno, ko ga znamo izraziti s svojimi besedami, te so tudi nove besede, nova vsebina, ki smo jih z učenjem usvojili.

V zaključni fazi učenja, to je v zadnjem utrjevanju, s svojimi besedami naučeno aktivno reproduciramo, to pomeni, da ga povemo s svojimi besedami, pokažemo, skiciramo, narišemo, rešimo nalogo, izvedemo gib, dejavnost ... Če imamo pri tem težave, te rešimo tako, da v gradivu (zapiskih v zvezku, učbeniku ali drugje) poiščemo rešitve in te usvojimo.

Splošno velja, da so najboljše metode učenja učenje z reševanjem problemov in aktivne metode učenja. To pomeni, da med učenjem mislimo, razmišljamo, izvajamo tisto, kar se učimo.

Nobena konkretna metoda sama po sebi ni najboljša niti najslabša. Pomembno je, da je metoda ustrezna. To pomeni, da se prilega vsebini/predmetu učenja, da je skladna z nameni/cilji učenja in da se prilega učencu, da jo učenec obvlada in da imamo vse potrebne pogoje.

## **2. Se Vam zdi, da je poznavanje in upoštevanje svojega učnega tipa (vidni, slušni, kinestetični) pot do večje učne uspešnosti? Zakaj?**

Učinkovitost in uspešnost učenja je vsekakor odvisna od psihičnih značilnosti konkretnega učenca. Drugače rečeno: vsak človek/učenec se uči po svoje ali različnim ljudem se prilegajo različne (drugačne) metode učenja. Metode, ki so predstavljene v strokovni literaturi, so izkustveno in teoretično posplošena znanstvena spoznanja o metodah učenja, ki pa jih vsak posameznik doživlja po svoje. Torej, vsak človek si z učenjem razvije in izoblikuje svoje načine in svoj stil učenja. Učenec se uči na način, ki se mu najbolj prilega. Metoda učenja ni neko »tehnično« navodilo, ki bi ga dobesečno uporabili. Metoda je podlaga, ki nakazuje določeno ravnanje, ki ga pa vsak posameznik izvaja nekoliko drugače. Te svoje načine dela/učenja učenci razvijajo z njihovo lastno aktivnostjo – med učenjem razmišljajo in »sami oblikujejo« lastno znanje. Pomembne so vse (za učenje pomembne) učenčeve lastnosti/značilnosti. Mislim, da nekih čistih tipov učenja ni, ampak se različni tipi med seboj prepletajo. Pri tem so v določenih razmerah v ospredju različne značilnosti. Vsekakor moramo poleg »učnih tipov« učencev upoštevati tudi različne vrste učne vsebine, to je predmeta učenja. Načini učenja se vedno morajo prilagati značilnostim učencev, vrsti (značaju)vsebine učenja in pogojem učenja. Uspešnejši bo učenec, ki si bo tudi sam prizadeval razviti lastne načine učenja in jih bo tudi sam zavestno razvijal. Tako bo tudi upošteval svoj učni tip. Učenje je vedno človekova individualna, subjektivna (notranja) psihična aktivnost, ki jo razvija in oblikuje vsak sam. Pri tem mu veliko pomagajo učitelji pri pouku in izven pouka, strokovna in znanstvena literatura in lastne izkušnje.

**POTEK DEJAVNOSTI PRI UČNI URI NARAVOSLOVJA (PRILOGA C)**

**DEL RASTLINE - LISTI**

**Potek dejavnosti:**

**\*OPOMBA:** Kar so bili deležni učenci kontrolne skupine je pripisana črka **K**, kar so bili deležni učenci eksperimentalne skupine pa črka **E**.

1. **E: Razrezanka** – učenci dobijo sliko rastline, razrezano na delčke in jo morajo sestaviti v celoto. Sledi krajša ponovitev o delih rastline. Pri tem si pogledamo slide na PPT.
2. **K in E: Napoved dela.** Danes boste natančneje spoznali sestavni del rastline, in sicer list.
3. **K in E: List ima svojo zunanjo in notranjo zgradbo**  
Zunanji deli lista so listna ploskev z žilami, listni rob, listni pecelj, listno dno.

**E:** V živo si pogledajo list z omenjenimi deli. Hkrati pogledajo zunanjo in notranjo zgradbo preko PPT.

4. **K in E: Razvoj lista** - Prvi listi se razvijejo iz zasnov lista v kalčku.  
**E:** Pogleda primer kalčka.



5. **K in E:** List je **nadzemni rastlinski organ**, ki se pri kalitvi semena razvije nazadnje.



**E:** Pogledajo fotografijo rasti rastline.

6. **K in E:** Listi se razvijejo na stebelu. Ob stebelnem vršičku so **zasnove listov**, kjer se celice zelo dejavno delijo. Tako rastejo novi listi, ki se čim prej usmerijo k svetlobi. Listi nekaj časa hitro rastejo, nato pa se njihova rast popolnoma ustavi. Pravimo, da imajo listi **omejeno rast**.



**E:** Pogledajo fotografijo in konkretni primer.

7. **Notranja zgradba lista**

**E:** Vse kar je pod alinejo 7 je bilo predstavljeno s sliko, zvokom, dejanskim stanjem v naravi v posnetku.

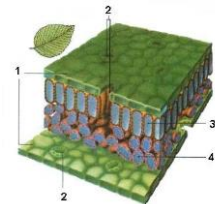
**E: Mikroskopiranje – različni listi**

POSNETEK: [https://lms.rokus-klett.si/?load=classroom\\_9777#classroom\\_classroom\\_9777](https://lms.rokus-klett.si/?load=classroom_9777#classroom_classroom_9777)

**K in E (posnetek):** Listi so različnih oblik in velikosti. Toda skoraj vsi imajo nalogo loviti sončno svetlobo. Kljub razlikam jih ima večina enako osnovno zgradbo.



Listna ploskev ima zgornjo, spodnjo in srednjo plast.



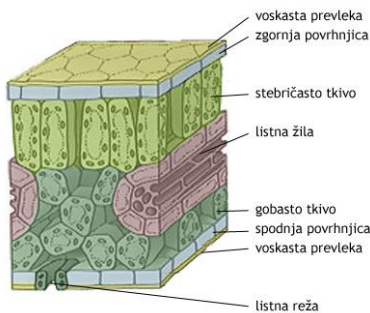
**E:** konkretni material-listi različnih oblik in velikosti, mikroskopiranje

Zgornja plast ali povrhnjica je voskasta in skrbi za zaščito ter za zadrževanje vode v notranosti.

Spodnja povrhnjica ima drobne odprtine ali listen reže. Celice zapiralke nadzirajo odpiranje rež, ki omogočajo izhajanje vodnih hlapov ter izmenjavo plinov (oglikovega dioksida in kisika).

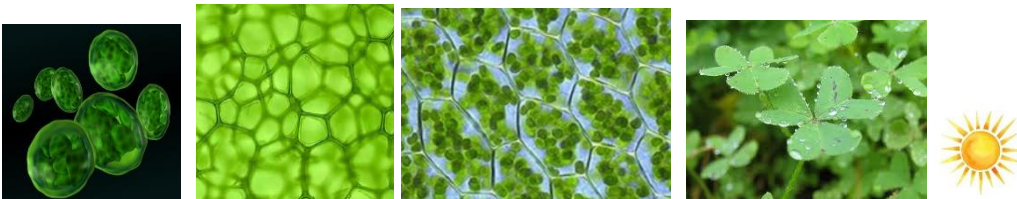
Med zgornjo in spodnjo povrhnjico je listna sredica. Žile prevajajo vodo in mineralne snovi do lista od koder hrano, ki jo proizvede list dovaja preostalim delom rastline.

Na dnu listne sredice so celice razporejene na redko, med njimi je veliko prostora za zrak, kar omogoča izmenjavo plinov. Nad njimi so celice tesno skupaj. Njihova glavna naloga je vsrkati čim več svetlobe.



Vsaka celica vsebuje veliko kloroplastov, drobnih struktur, ki vsebujejo zeleno barvilo imenovano klorofil. Klorofil sprejme sončno energijo, da proizvede hrano za vso rastlino. Listi s tako zgradbo omogočajo boljši sprejem svetlobe in rastline so zato uspešnejše. List je ploščat, da vsrka sončno svetlobo, gobast, da omogoča izmenjavo plinov, zgoraj voskast, da zadržuje vodo in izrazito zelen zaradi barvila klorofila.

Vsi ti dejavniki pomembno vplivajo na fotosintezo.

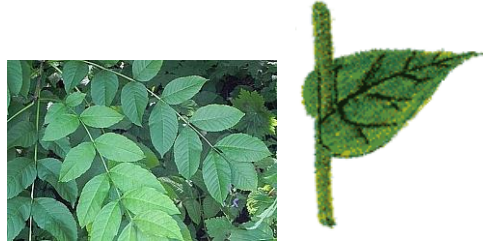


**E:** prečni prerez lista (klik na modre krogce), mikroskopiranje

## 8. Vrste listov

**8.1 K in E PECLJATI IN SEDEČI LIST** - Na listu ločimo listno ploskev, listni pecelj in listno dno. Liste z razvitim listnim pecljem imenujemo **pecljati**, brez peclja pa **sedeči** list. Listno dno drži list na stebelu.

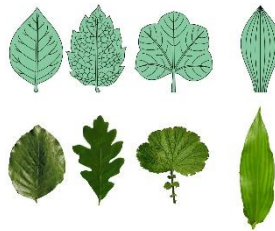
**E:** učenci si pogledajo primer pecljatega in sedečega lista



*slika – sedeči in pecljati list*

**8.2 K in E MREŽASTI IN VZPOREDNI LISTI** - Na listni ploskvi opazimo mrežasto ali vzporedno razporejene žile. Mrežasto razporejene žile listov imajo dvokaličnice. Opazimo na primer pri drevesih **listavcih**. Vzporedno razporejene žile imajo na primer listi **trav**, sicer pa so značilne pri enokaličnicah.

**E:** učenci si pogledajo primer mrežastega in vzporednega lista



*slika – mrežasti in vzporedni listi*

## 8.3 K in E PREOBRAŽENI LISTI

Liste običajno povezujemo s pretvarjanjem energije sončne svetlobe v kemično energijo (hrano) v rastlini. Nekateri listi imajo tudi posebne naloge, zato jim pravimo preobraženi listi. Gre za to, da so na rastlini poleg zelenih listov tudi listi, katera glavna naloga ni fotosinteza. Takšni so na primer listi, ki sestavljajo cvet, in rjavi listi, ki ščitijo lisnen popke pred zmrzaljo. Pri nekaterih rastlinah so deli listov spremenjeni v past za lovljenje žuželk (tropske vrčnice, muholovke, mesojede rosike). Listi kaktusov so spremenjeni v trne. Listi graha so delno spremenjeni v dolge, nitaste vitice, ki se ovijejo okoli opore in pomagajo pri vzpenjanju poganjka.

**E:** učenci si pogledajo primer preobraženih listov

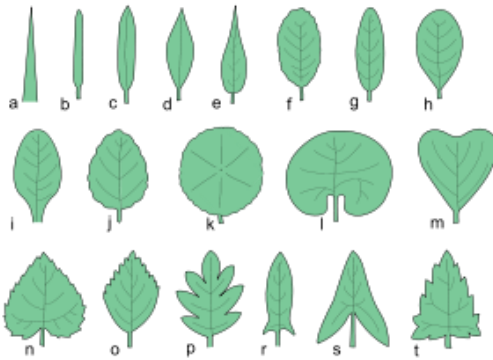




#### 8.4 K in E: Listi so lahko tudi:

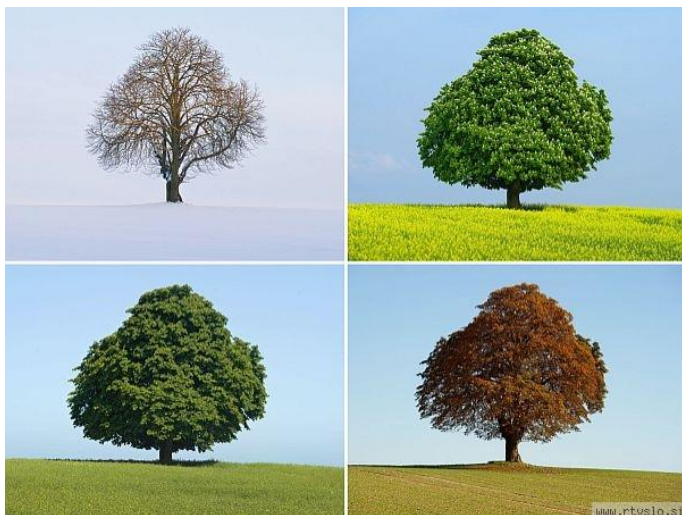
- *sedeči ali pecljati*
- *celi, krpasti ali deljeni*
- *črtalasti, suličasti, jajčasti, srčasti*
- *celorobni ali nazobčani*
- *mrežasto ali vzporedno ožiljeni*

**E:** pogledajo fotografije različnih vrst listov in skušajo opredeliti, katera vrsta so



#### 9. IZZIV K in E: Zakaj listavcem odpadejo listi?

Listopadnim drevesom začnejo jeseni odpadati listi. Listi postopoma spremenijo bravo, ustavi se proces fotosinteze in transport snovi v rastlini. Listopadnost je prilagoditev rastline na pomanjkanje vode (voda zmrzne) v tleh. Drugače je z vednozelenimi iglavci, kot sta smreka in bor. Igljasti listi jim ne odpadejo, saj se odpornejši proti zmrzali in pomanjkanju vode. Za drevesa je zima čas mirovanja. Spomladi, ko se otopli, drevesu listavca iz popkov požene na tisoče novih listov.



E: Ogleđajo si fotografije drevesa v različnih letnih časih

**PREVERJANJE ZA KONTROLNO SKUPINO (PRILOGA Č)**

**PREVERIM SVOJE ZNANJE – KONTROLNA SKUPINA**

**1. Zapiši dele lista.**



\_\_\_/4

**2. Kaj pomeni, da ima list omejeno rast?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ /2

**3. Kaj je najpomembnejša naloga lista?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ /2

**4. Naštej vrste preobraženih listov.**

\_\_\_/4

1. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

**5. Kaj se nahaja na zgornji strani lista, kaj na sredini in kaj na spodnji strani lista? Označi z X.**

	ZGORNJA STRAN LISTA	SREDINA LISTA	SPODNJA STRAN LISTA
ŽILA			
STEBRIČASTO TKIVO			
ZGORNJA POVRHNICA			
SPODNJA POVRHNICA			
LISTNA REŽA			

**POVRATNA INFORMACIJA O TVOJEM POČUTJU PRI URI**

**KONTROLNA SKUPINA – 6.a**

**SPOL (obkroži):**      moški      ženski

**ZAKLJUČENA OCENA IZ 5.RAZREDA PRI PREDMETU NARAVOSLOVJE IN TEHNIKE (obkroži):**

2      3      4      5

**OCENA V LETOŠNJEM LETU PRI PREDMETU NARAVOSLOVJE (obkroži):**

1      2      3      4      5

1      2      3      4      5

**1. Na spodnji lestvici označi, kako si se počutil med šolsko uro.**

<b>POČUTJE</b>	<b>DRŽI</b>	<b>DELNO DRŽI</b>	<b>NE DRŽI</b>
<b>Bilo mi je zanimivo.</b>			
<b>Bilo mi je dolgočasno.</b>			
<b>Počutil sem se prijetno.</b>			

**2. Ali bi si želel še več tako izpeljani šolskih ur? Obkroži.**

**DA                      NE**

**PREVERJANJE ZA EKSPERIMENTALNO SKUPINO (PRILOGA D)**

**PREVERIM SVOJE ZNANJE – EKSPERIMENTALNA SKUPINA**

**1. Zapiši dele lista.**



\_\_\_/4

**2. Kaj pomeni, da ima list omejeno rast?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ /2

**3. Kaj je najpomembnejša naloga lista?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ /2

**4. Naštej vrste preobraženih listov.**

\_\_\_/4

1. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

**5. Kaj se nahaja na zgornji strani lista, kaj na sredini in kaj na spodnji strani lista? Označi z X.**

	ZGORNJA STRAN LISTA	SREDINA LISTA	SPODNJA STRAN LISTA
ŽILA			
STEBRIČASTO TKIVO			
ZGORNJA POVRHNICA			
SPODNJA POVRHNICA			
LISTNA REŽA			

**POVRATNA INFORMACIJA O TVOJEM POČUTJU PRI URI****EKSPERIMENTALNA SKUPINA – 6.b**

SPOL (obkroži):      moški      ženski

ZAKLJUČENA OCENA IZ 5.RAZREDA PRI PREDMETU NARAVOSLOVJE IN  
TEHNIKE (obkroži):

2      3      4      5

OCENA V LETOŠNJEM LETU PRI PREDMETU NARAVOSLOVJE (obkroži):

1      2      3      4      5

1      2      3      4      5

1. Na spodnji lestvici označi, kako si se počutil med šolsko uro.

POČUTJE	DRŽI	DELNO DRŽI	NE DRŽI
Bilo mi je zanimivo.			
Bilo mi je dolgočasno.			
Počutil sem se prijetno.			

2. Ali bi si želel še več tako izpeljani šolskih ur? Obkroži.

DA

NE

## PROŠNJA IN SOGLASJE ZA STARŠE OTROK V VRTCU (PRILOGA F)

---



OSNOVNA ŠOLA ORMOŽ  
Hardek 5, 2270 Ormož  
Tel. št.: 02-741-55-20  
Fax: 02-741-55-30  
E-pošta: os.ormoz@guest.arnes.si  
Spletna stran: <http://www.osormoz.si>

---

### PROŠNJA

Spoštovani starši,

učenke 9. razreda Osnovne šole Ormož bi v okviru raziskovalne naloge izvedle krajšo dejavnost s petjem, plesom in štetjem v skupini vašega otroka, v dopoldanskem času. Po izvedeni dejavnosti bi na praktičen način preverile, kako si otroci zapomnijo števila do 3. Za te namene ne potrebujemo nobenih osebnih podatkov otrok, le njihovo sodelovanje v dejavnosti. Za izvedbo prosimo za Vaše soglasje. Hvala.

mag. Maja Korban Črnjavič, mentorica  
raziskovalne naloge

Nastja Meško, učenka 9. razreda

Hana Zajšek, učenka 9. razreda

Urška Stanko, prof., mentorica raziskovalne  
naloge

Maša Gašparič, učenka 9. razreda

---

### SOGLASJE

Spodaj podpisani (ime in priimek starša ali zakonitega zastopnika)

\_\_\_\_\_ soglašam, da moj otrok (ime in priimek otroka)

\_\_\_\_\_ sodeluje v dejavnosti, ki jo bodo v okviru raziskovalne naloge izvedle učenke Osnovne šole Ormož.

Ormož, dne \_\_\_\_\_ Podpis staršev ali zakonitega zastopnika: \_\_\_\_\_

---