



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski socialni sklad

Opolnomočenje učencev z izboljšanjem bralne pismenosti in dostopa do znanja



ISKANJE, DOLOČANJE IN PRIKAZ BISTVENIH INFORMACIJ V UČNEM PROCESU MEDPREDMETNEGA SODELOVANJA ZA DVIG BRALNE PISMENOSTI UČENCEV

Dragica Pešaković
Nataša Zebec

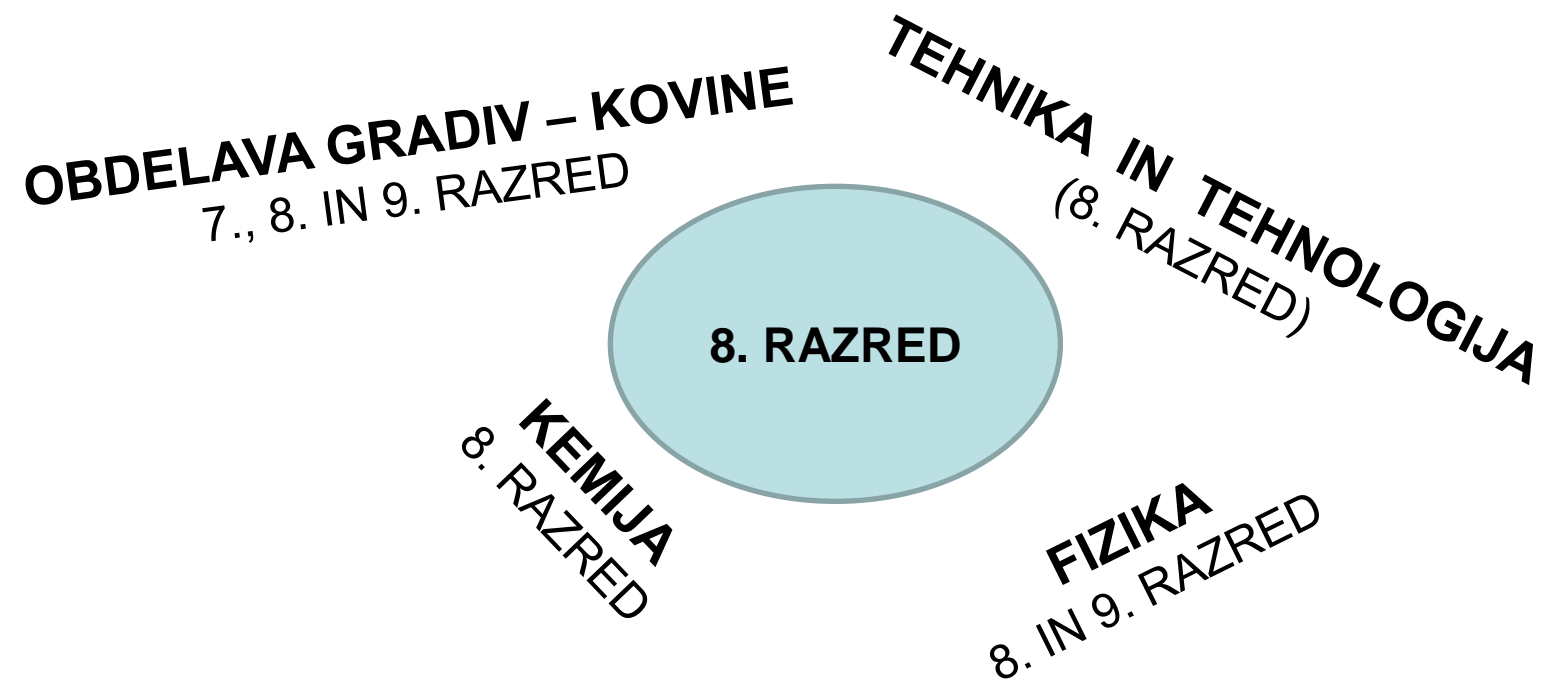
OŠ Destnik-Trnovska vas

Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.

NAMEN IZVEDBE

- Primer dobre prakse je bil zasnovan na **podlagi ciljev šolskega izvedbenega načrta projekta** Opolnomočenje učencev z izboljšanjem bralne pismenosti in dostopa do znanja, za šol. leto 2012/2013 in **Zavoda RS za šolstvo, enote Maribor.**
- Spremljava pouka je bila namenjena **izobraževanju ravnateljev, učiteljev kemije ter tehnike in tehnologije okoliških osnovnih šol.**
- Namen izvedbe primera je bil:
 - **dvig bralnega interesa učencev, motivacija za branje,**
 - **spoznavanje bralno učnih strategij (učitelji in učenci),**
 - **razvijanje kritičnega branja,**
 - **izboljšanje branja z razumevanjem ter**
 - **spoznavanje in uporaba načinov urejanja bistvenih informacij v obliki grafičnih zapisov.**

MEDPREDMETNO POVEZOVANJE (INTERDISCIPLINARNO, HORIZONTALNO IN VERTIKALNO)



ORGANIZACIJA IZVEDBE

- **SODELOVALNO (TIMSKO) POUČEVANJE** (dopolnjevanje v znanju, sposobnostih, spretnostih in osebnostnih lastnosti)
- **STRNJENA OBLIKA – 90 MINUT**
- **ŠTEVILO DELOVNIH MEST (EKSPERIMENTOV) MORA BITI ENAKO ŠTEVILU UČENCEV V HETEROGENI SKUPINI**
- **PROSTORSKI POGOJI:**
 - možnost premikanja šolskih miz,
 - dovolj velika učilnica za varno delo
- **MATERIALNI POGOJI:**
 - uporabni predmeti iz različnih kovin,
 - kemijski pribor in vzorci kovin,
 - naprava za ugotavljanje trdote kovin.

KLJUČNI CILJI

- razvijati spretnosti branja besedila in grafičnega zapisa usvojene snovi,
- s skupnimi dejavnostmi in procesi povezati znanja o kovinah ter nekovinah z drugimi predmetnimi področji,
- razbiti meje med predmeti,
- določeno vsebino usvojiti čim bolj celostno, doseči trajnejše in kakovostnejše znanje,
- pridobivati veščine samostojnega učenja,
- iskati in selekcionirati informacije,
- sodelovati v skupini,
- urediti se v eksperimentalnem delu ter navajati se na varnost in red pri eksperimentalnem delu.

POTEK IZVEDBE URE

DELITEV UČENCEV V MATIČNE SKUPINE

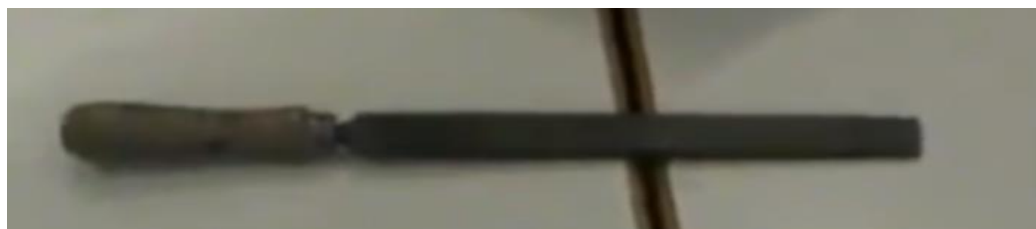




POSTAVITEV PROBLEMA

OPIS PREDMETA

- ime predmeta,
- namen uporabe,
- material,
- vidne lastnosti (barva, lesk, gladkost površine ...),
- druge posebnosti.



1. KAJ IMAJO SKUPNEGA VSI OPISANI PREDMETI?
2. KATERE LASTNOSTI SO BILE UPOŠTEVANE PRI IZDELAVI PREDMETA?

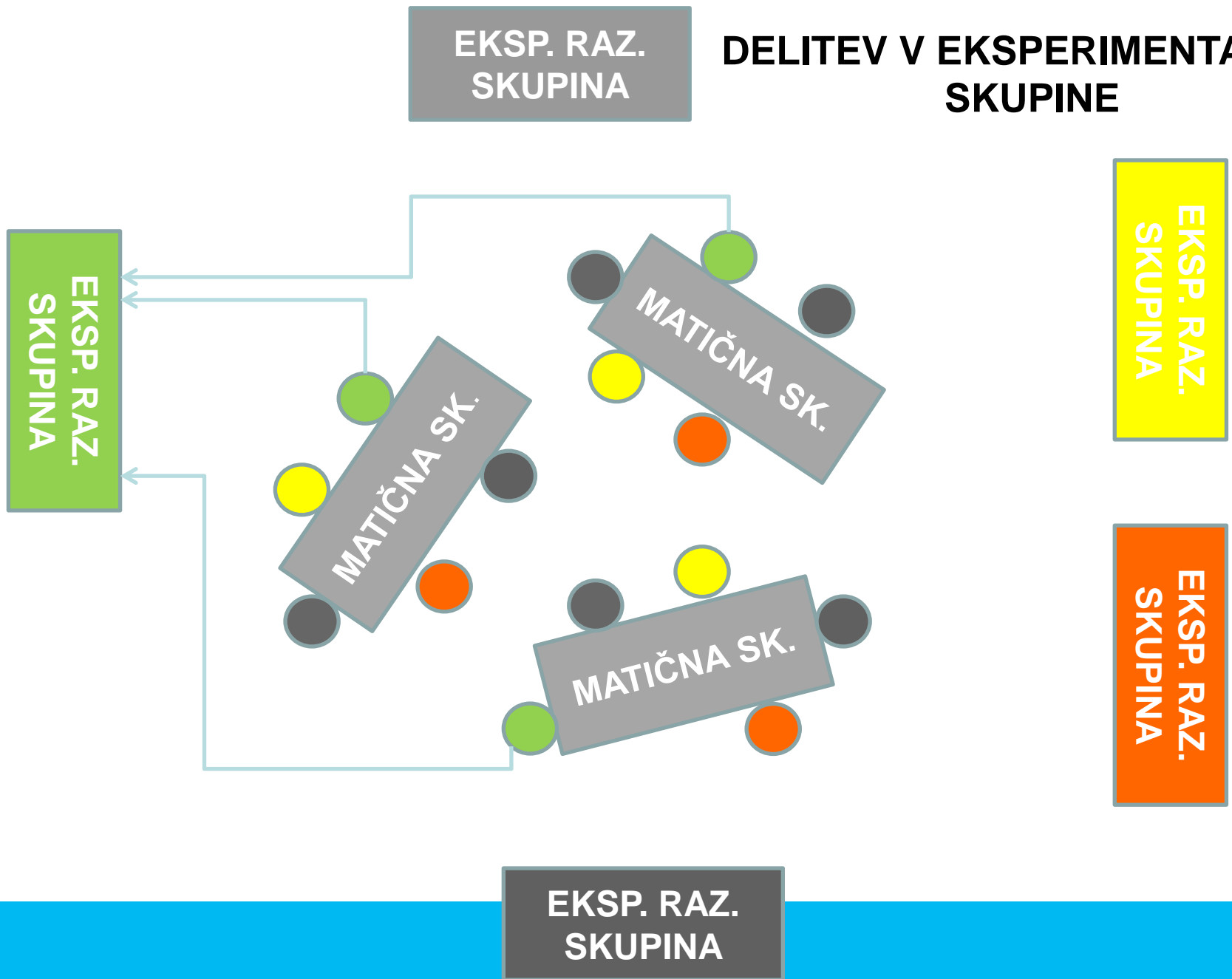
PREVERJANJE PREDZNANJA UČENCEV O KOVINAH

| V: kaj že vem? | Ž: kaj želimo izvedeti? | N: kaj smo se naučili? |
|---|------------------------------------|------------------------|
| na periodnem sistemu so vse kovine označene z eno barvo | - koliko kovin poznamo! | |
| dobro prevajajo el. tok | - katera kovina je najtrša? | |
| titan je najtežja kovina | - katere vse ne prevajajo el. tok? | |
| zlato uporabljamo kot nakit! | - zakaj kovine rjavijo? | |
| baker prevaja el. tok | - talisča in vrelišča? | |
| so trdne, uporabljamo jih v gradbeništvu | - zakaj jih privlači magnet? | |
| | - kako jih pridobimo? | |



STRATEGIJA VŽN

DELITEV V EKSPERIMENTALNE SKUPINE





NAVODILA ZA DELO V MATIČNI SKUPINI

- 1. DOLOČITEV VODJE SKUPINE**
- 2. HITRO BRANJE BESEDILA**
- 3. POGOVOR V SKUPINI IN IZBIRA BESEDILA**
- 4. BARVA LISTA DOLOČA EKSPERIMENTALNO-
-RAZISKOVALNO SKUPINO**

NAVODILA ZA DELO V EKSPERIMENTALNO- -RAZISKOVALNI SKUPINI



1. BRANJE BESEDILA.
2. POGOR ČLANOV SKUPINE O PREBRANEM BESEDILU.
3. IZPIS KLJUČNIH BESED IN BESEDNIH ZVEZ
4. GRAFIČNI ZAPIS.
5. PRIMERJAVA ZAPISA Z OSTALIMI ČLANI SKUPINE.
6. IZVEDBA EKSPERIMENTA IN ISKANJE INFORMACIJ (pisni in elektronski viri).

POMOČ?

ALI ŽELITE ŠE VEČ?

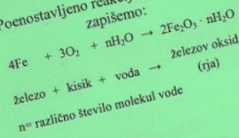
DELO Z BESEDILOM - „PRILAGOJENA“ PAUKOVA STRATEGIJA

KEMIJSKE LASTNOSTI KOVIN

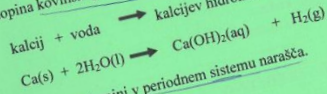
Kovino ponavadi izberemo glede na njene lastnosti. Lastnosti kovin delimo na mehanske, fizikalne in kemijske. Kemijske lastnosti snovi opisujejo njihove reakcije. Gorenje kovin – spomni se gorenja magnezija. Pri gorenju kovin nastanejo kovinski oksidi.

Kovine različno reagirajo s snovmi iz okolja. Za kovine, ki jih uporabljamo vsak dan, je značilno, da počasi reagirajo s kisikom iz zraka, z vodo in drugimi snovmi. To reakcijo imenujemo korozija. Pri tem se zmanjšuje trdnost kovine. Korozija je propad kovinske površine zaradi zunanjih vplivov.

Najbolj znana vrsta korozije je rjavjenje železa in jekla. Železo rjavi na vlažnem zraku. Za nastanek rje sta potrebna vlaga (voda) in kisik. Hitrost rjavenja pospešujejo nekatere soli (NaCl). Poenostavljeno reakcijo rjavenja lahko zapišemo:



Kovine tudi različno hitro reagirajo z vodo. Pri reakcijah kovine z vodo nastane raztopina kovinskega hidroksida in vodik.



Reaktivnost kovin po skupini v periodnem sistemu narašča.

1. alkalijske kovine → najbolj reaktivne
2. zemeljskoalkalijske kovine
3. prehodne kovine
4. žlahtne/plemenite kovine (nekatere prehodne kovine, npr. zlato, srebro) → najmanj reaktivne

Besede in besedne zveze

- lastnosti
- gorenje kovin
- kovinski oksidi
- različne reakcije
- korozija
- propad kovinske površine
- rjavjenje
- vlaga
- kovinski hidroksidi in vodik
- reaktivnost kovin v periodnem sistemu narašča

PRIMERJAVA FIZIKALNIH LASTNOSTI KOVIN IN NEKOVIN

Kovino ponavadi izberemo glede na njene lastnosti. Lastnosti kovin delimo na mehanske, fizikalne in kemijske. Kovine imajo nekatere fizikalne lastnosti – po navadi se lesketajo (imajo sij, lesk), ob udarcu zvenijo, imajo večjo gostoto, visoko tališče in vrelišče, so trdne in dobro prevajajo elektriko ter toploto.

Vse kovine nimajo teh lastnosti, npr. alkalijske kovine (litij, natrij, kalij) so mehke kovine, imajo majhne gostote in nizka tališča. Živo srebro je edina kovina v tekočem agregatnem stanju in ima za kovino nizko tališče.

Na splošno pa so nekovine lahko trdne, tekoče in plinaste (teh je največ). Imajo nizka tališča in vrelišča. So slabi prevodniki toplote in elektrike. Če so trdne, so običajno krhke in brez leska. Nekovine so v naravi pogostejše, čeprav kovine sestavljajo večino periodnega sistema. Kovine so v periodnem sistemu na levi strani, nekovine pa na desni.

Nekatere zelo znane kovine so aluminij, baker, zlato, železo, svinec, srebro, titan, uran in cink.

Kovine lahko uspešno recikliramo iz najrazličnejših izdelkov in jih nato tudi uspešno uporabimo za izdelavo enakih izdelkov. S tem zmanjšamo porabo energije in naravnih virov. Med njimi so tudi takšne kovine (težke kovine), ki so škodljive za okolje ob neustreznem načinu deponiranja. Viri kovin za reciklažo:

- železo – širok spekter izdelkov od transportnih medijev do industrijske procesne opreme
- baker – izdelki za elektrotehniko, žlebovi in kritine
- svinec – izrabljeni akumulatorji
- težke kovine (kadmij, živo srebro, nikelj)

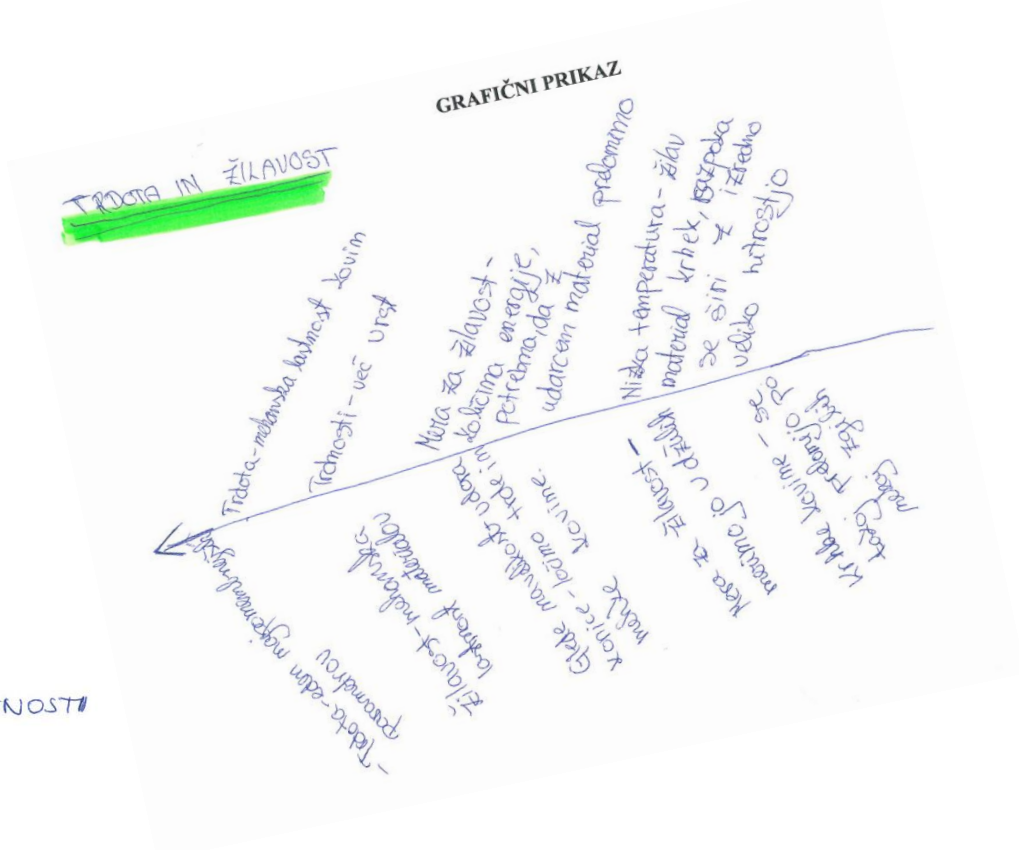
Besede in besedne zveze

- lastnosti kovin; mehanske
- fizikalne in kemijske
- lesketajo; imajo sij
- lesk
- so trdne in dobro prevajajo elektriko in toploto
- Alkalijske kovine: litij, natrij, kalij so mehke kovine, imajo majhne gostote
- Nekovine so lahko trdne, tekoče in plinaste (teh je največ)
- So slabi prevodniki toplote in elektrike
- Kovine so v periodnem sistemu na levi strani; nekovine pa na desni
- Kovine lahko recikliramo

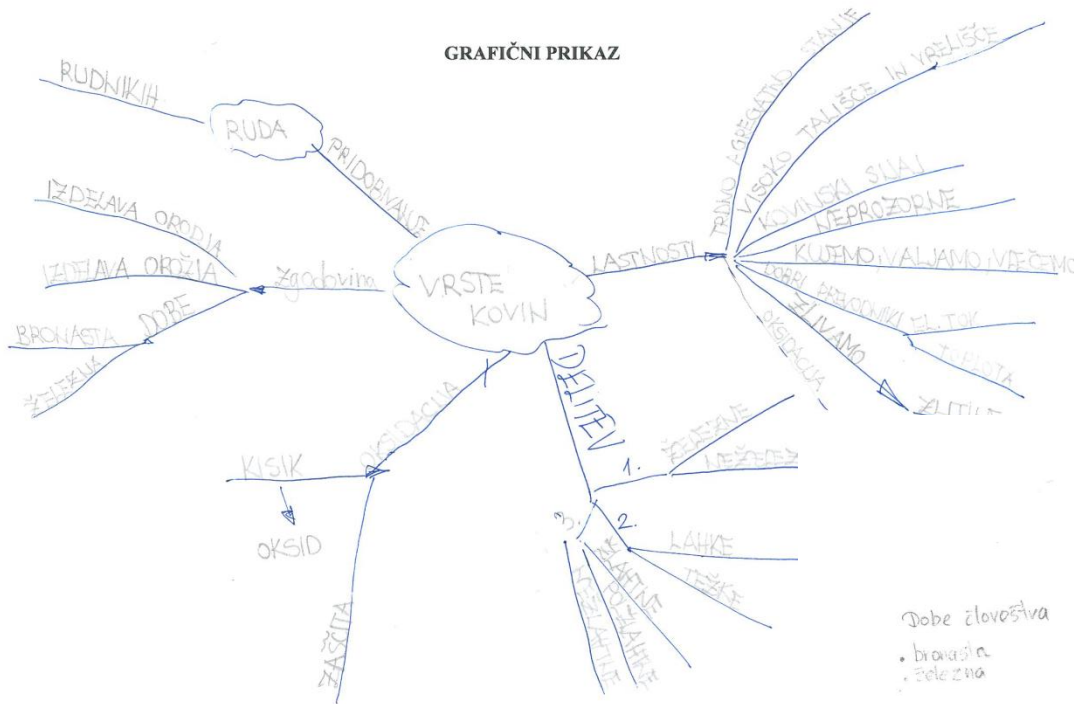
GRAFIČNI ZAPISI PREBRANEGA BESEDILA

MISELNI VZOREC

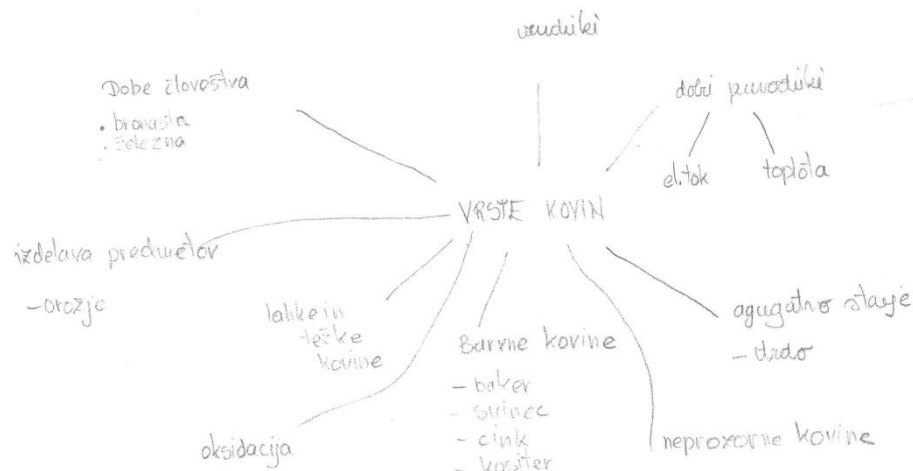
GRAFIČNI PRIKAZ



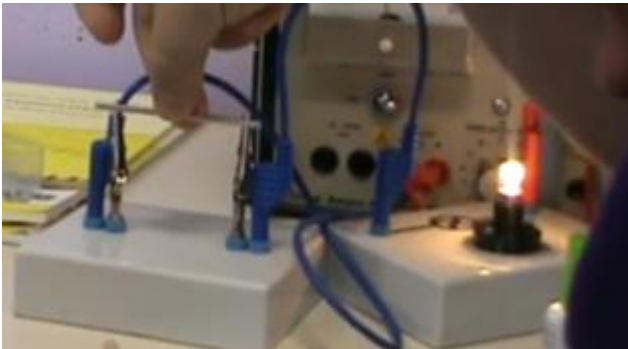
GRAFIČNI PRIKAZ



GRAFIČNI PRIKAZ



EKSPERIMENTALNO RAZISKOVALNO DELO



ELEKTRIČNA PREVODNOST



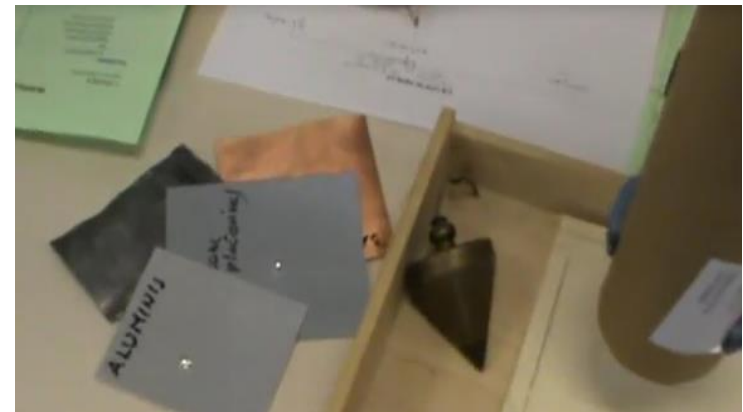
GOSTOTA KOVIN



ŽILAVOST KOVIN

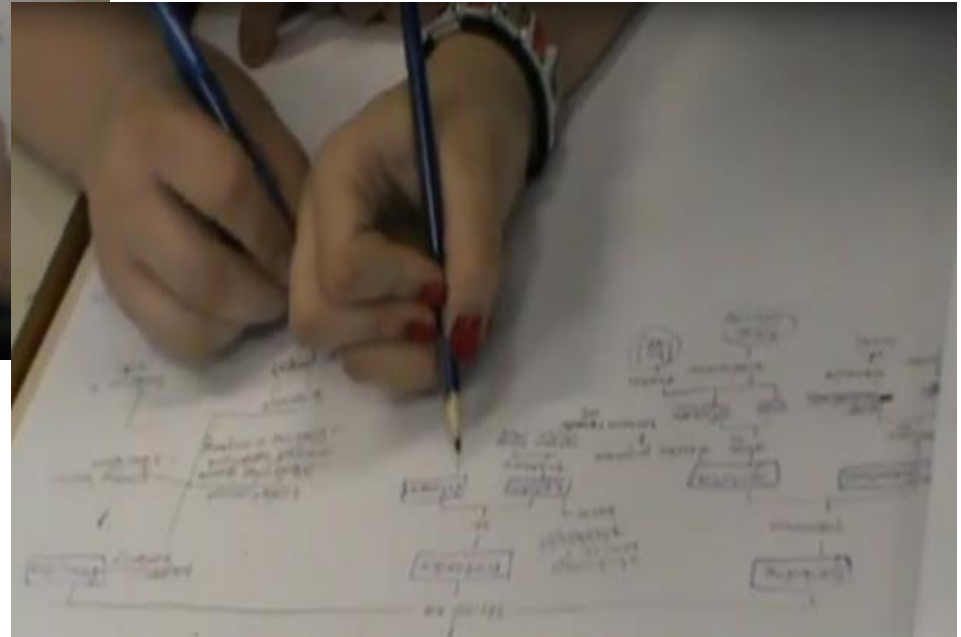
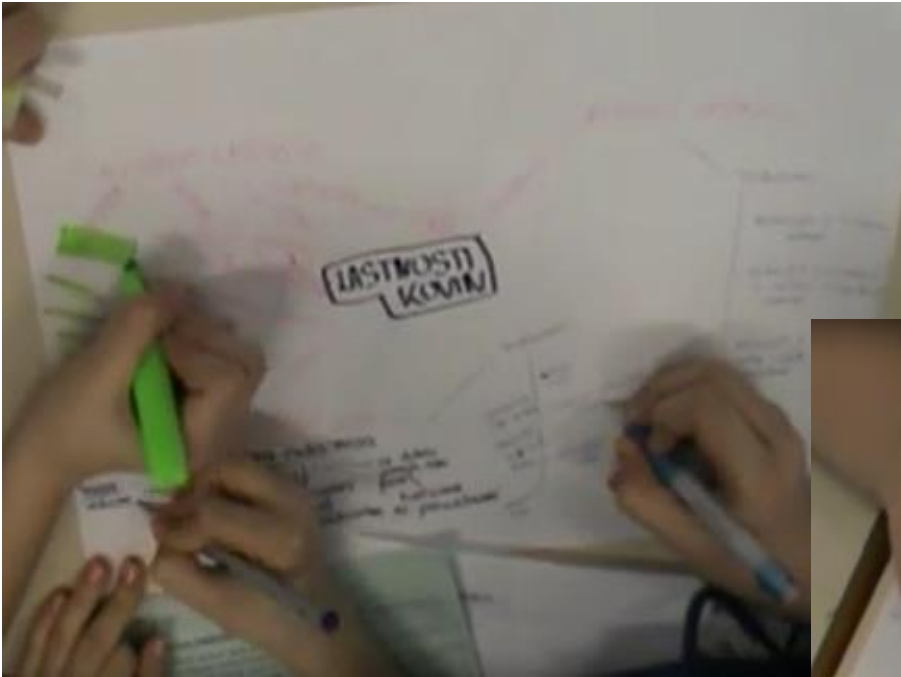


REAKTIVNOST KOVIN



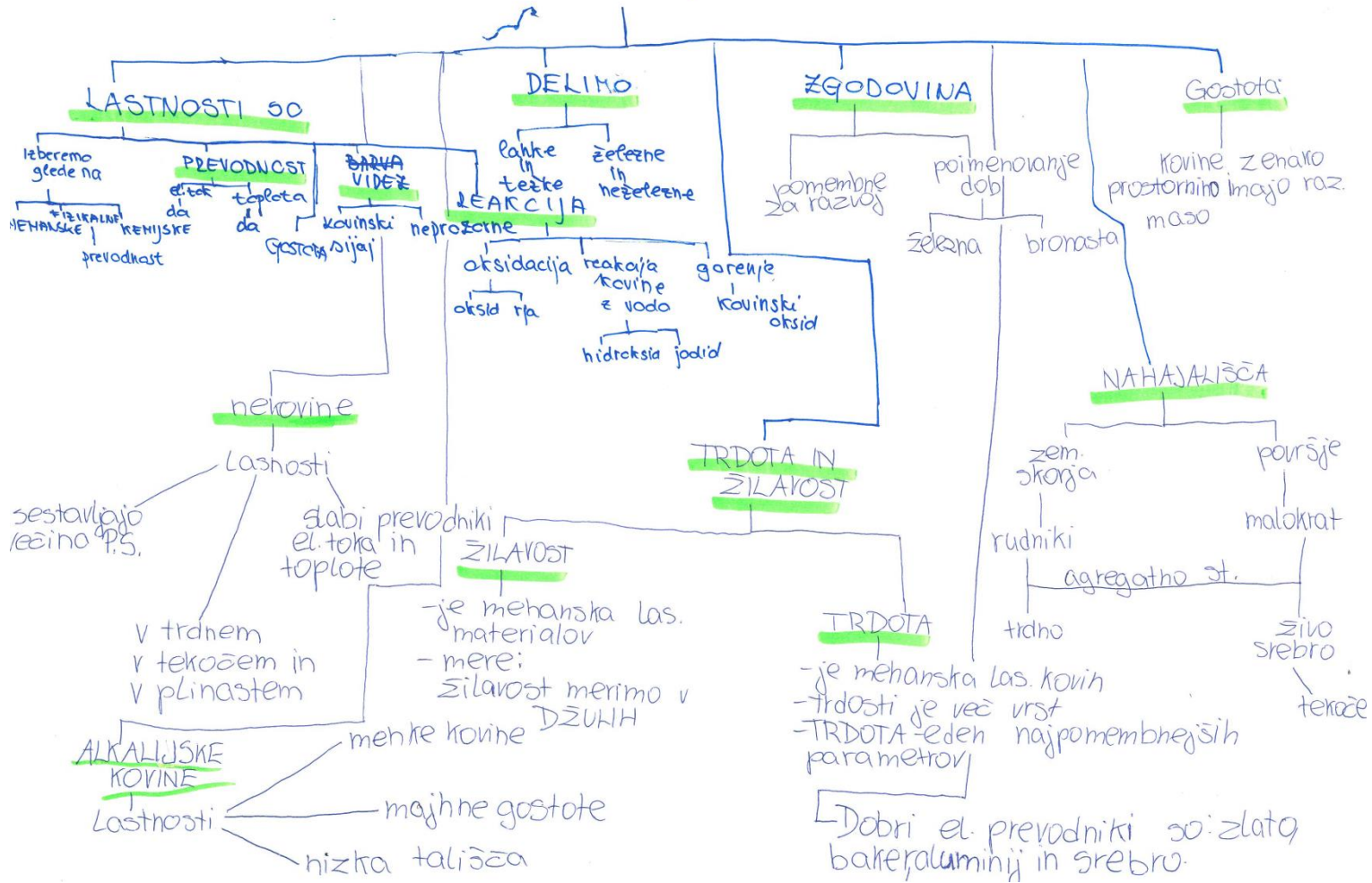
TRDOTA KOVIN

DELO V MATIČNIH SKUPINAH - IZDELAVA POJMOVNIH MREŽ

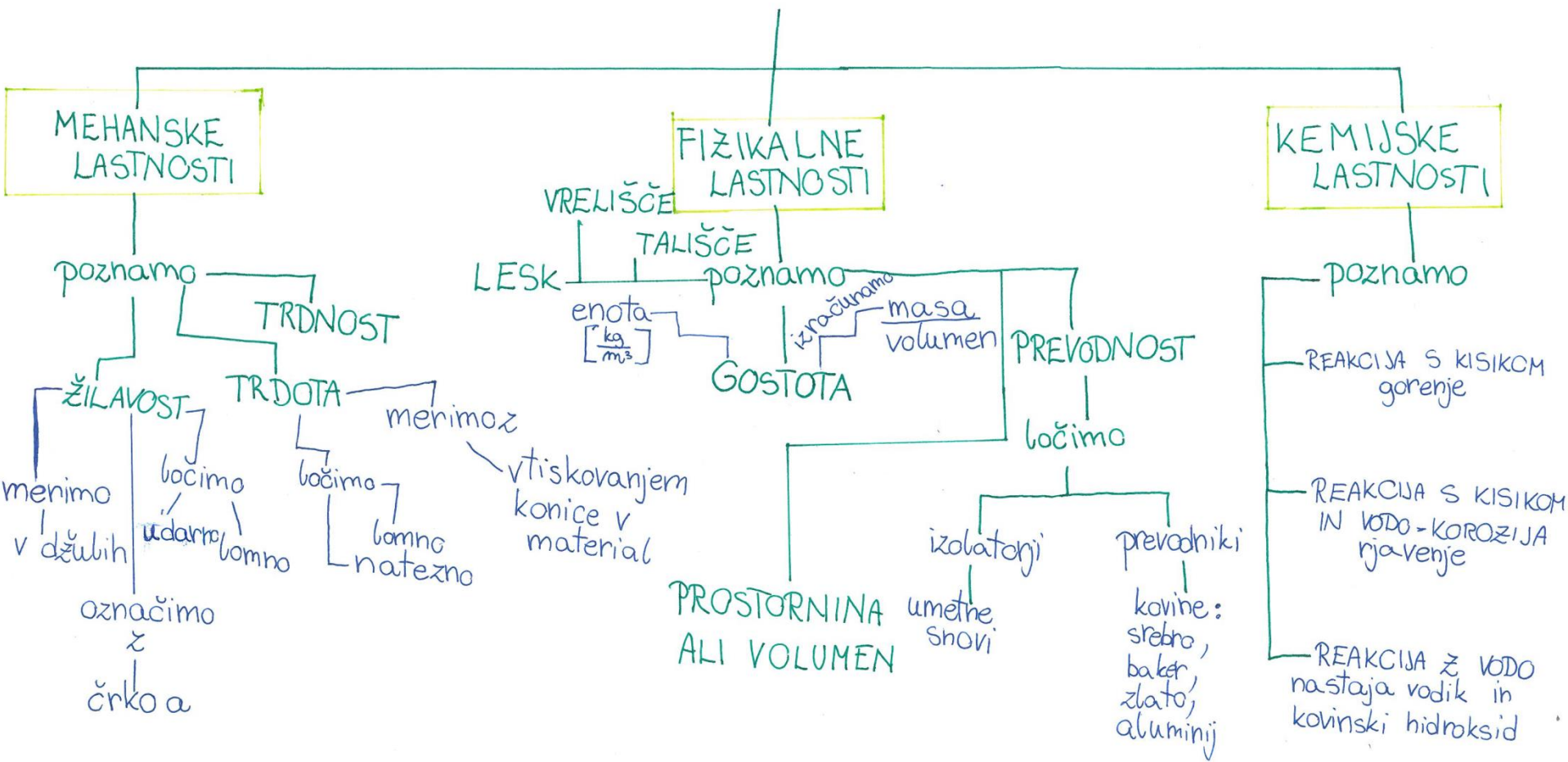


PRIMERI IZDELANIH POJMOVNIH MREŽ

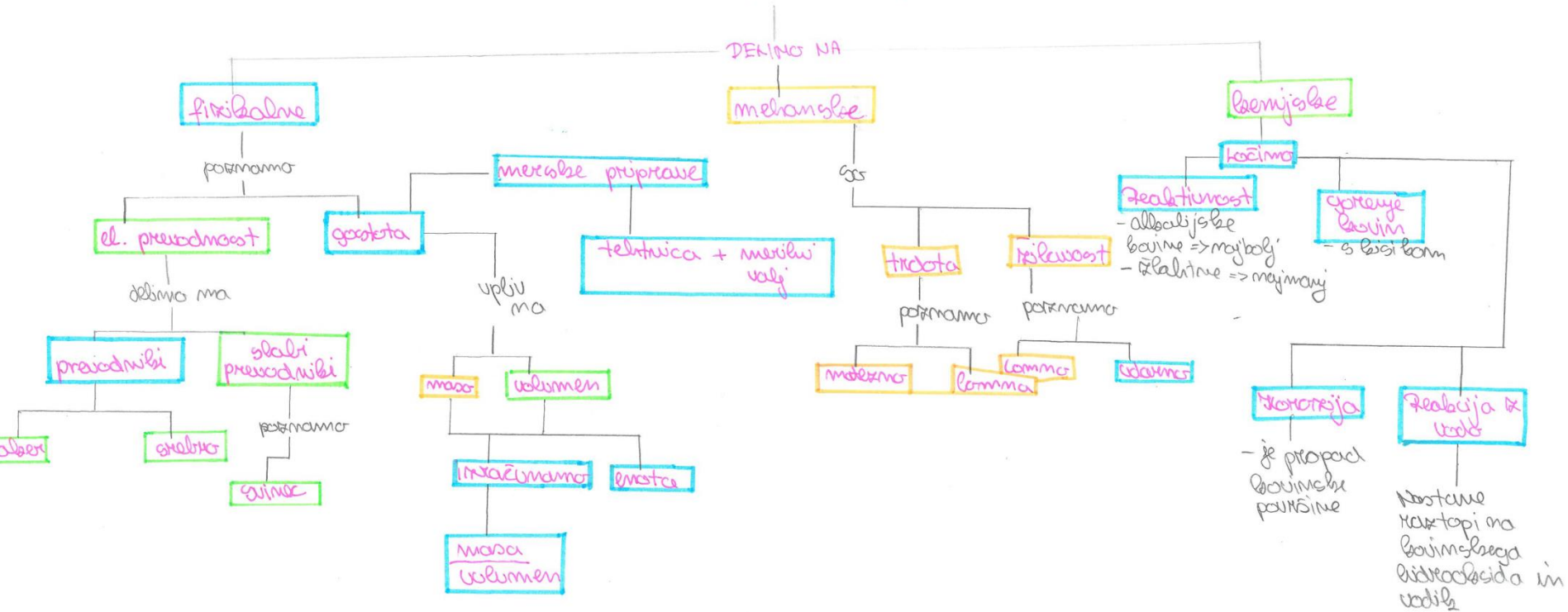
KOVINE



KOVINE IN NJIHOVE LASTNOSTI



KOVINE IN NJIHOVE LASTNOSTI



POROČANJE MATIČNIH SKUPIN



PREVERJANJE IN UTRJEVANJE

1. DRŽI/NE DRŽI

alkalijske kovine so najtise
kovine z največjo gostoto.
V primeru visoke temperature
lahko postane železo magneten
kubič

2. KAJ SMO SE NAUČILI?

VIN-KOVINE IN NJHOVE LASTNOSTI

| Kaj je vem? | Kaj težim uveloditi? | Kaj smo se naučili? |
|--|--|---------------------------|
| * Določimo vse vrste | * najtise kovina | * Reakcija |
| * Kako prevozi to | * kako reagira! | * Srednja kovina izločena |
| * Katero uporabljamo za nabit. | * Kaj smo se železa taljenja in vrelitja? | * visokim gostote |
| * Uporabljamo jih v gradbeništvu | * Kako pridobivamo kovine? | * največja izločena |
| * dobro prevozi el. toka | * kako kovina, pudobi lesa | * delata kovin |
| * v PSE mo vse kovine oksidira z molko kovin | * težje nekatere kovine pudolati magnet | |
| | * Soliha kovin normano | |

EVALVACIJA UČNE URE



- 1. KAJ SMO SE NAUČILI?**
- 1. KAKO SMO SE NAUČILI?**
- 2. KATERE SO PREDNOSTI TAKŠNEGA UČENJA?**
- 3. KJE STE IMELI NAJVEČ TEŽAV?**
- 4. KAJ VAM JE BILO VŠEČ?**
- 5. BI KAJ SPREMENILI?**

EVALVACIJA UČENCEV

- **K bralni pismenosti prav gotovo prispevajo ustrezno stališče do branja, razumevanje procesa branja in izbrane vsebine.**
- **Učenci so postopek gradnje pojmovnih mrež zelo dobro usvojili.**
- **Sami so ugotovili, da je to način, s katerim lahko zelo na kratko in pregledno zapišejo prebrano besedilo. To pa jim pomaga pri hitrejšem učenju in boljšem pomnjenju snovi.**

EVALVACIJA UČITELJA

- **Predpogoj za izvedbo je bil prav gotovo fleksibilni predmetnik, ki omogoča izvedbo v strnjeni obliki.**
- **Učenci so pokazali veliko zanimanje za delo, bili so motivirani, iznajdljivi, ustvarjalni in samostojni.**
- **Z bralno učnimi strategijami so razvijali spretnosti iskanja, zbiranja in selekcioniranja podatkov ter jih zapisali v obliki grafičnih prikazov.**
- **Pridobili so veščine, ki so potrebne za samostojno poglobljanje pridobljenega znanja.**

- **Izvedeni primer lahko ponavljamo in nadgrajujemo skozi leta, izkušnja je uporabna ter prenosljiva v novih primerih.**
- **Učitelj razširi in poglobi lastno znanje.**
- **Izboljša se komunikacija znotraj učiteljskega kolektiva.**
- **Takšna oblika pouka pomeni temeljito pripravo, več medsebojnega dogovarjanja in usklajevanja z ostalimi učitelji ter poznavanje različnih učnih načrtov, značilnosti in posebnosti predmeta.**

EVALVACIJA SVETOVALKE

Izpostavljeni so bili naslednji pozitivni elementi:

- **delo v timu,**
- **oblikovanje skupin,**
- **raba bralno učnih strategij in različnih grafičnih zapisov,**
- **utemeljeni učni cilji,**
- **upoštevanje predhodnega znanja in izkušenj učencev,**
- **upoštevanje interesov učencev,**
- **spodbudno učno okolje,**
- **evalvacija učnega procesa.**