



## Rezultati analiza ispita državne mature iz Kemije 2011. – 2013. godine

### Stručna radna skupina:

- izv. prof. dr. sc. Tajana Preočanin
- mr. sc. Olgica Martinis
- Dubravka Turčinović, prof.
- Marijana Žgela, prof.
- Ines Bosak, prof.
- Helena Peter Jelenčić, prof.
- Jasmina Novak , prof.
- Sanja Žužek, prof.

### Analizirani uzorak

- Zadatci otvorenoga tipa
  - 2010./2011.: **47** pitanja
  - 2011./2012.: **42** pitanja
  - 2013./2014.: **43** pitanja
- Ukupno: **132** pitanja



## **Analiza državne mature iz Kemije 2011. – 2013.**

### **ANALIZA:**

- kognitivnih razina
- predloženih makrokonceptata
- ishoda prema Ispitnome katalogu iz Kemije
- kvalitete pitanja (prirodoslovna pismenost i utjecaj pitanja na odgovor)
- utjecaja rada nastavnika
- udjela točnih odgovora
- netočnih odgovora
- korelacije.



## Predloženi makrokoncepti

### PREDLOŽENI MAKROKONCEPTI

1. Tvari
2. Kemijske promjene
3. Energija
4. Brzina kemijskih reakcija
5. Kemijska ravnoteža
6. Obrada i prikazivanje numeričkih podataka

### DOSADAŠNJA PODRUČJA ISPITIVANJA

1. Tvari, agregacijska stanja i fizikalna svojstva tvari, otopine i topljivost tvari
2. Građa atoma, kemijske veze, građa molekula i periodni sustav kemijskih elemenata
3. Kemijska simbolika, stehiometrija i problemski zadatci
4. Vrste kemijskih reakcija, jednadžbe kemijskih reakcija anorganskih i organskih tvari, energijski učinci kemijskih reakcija
5. Brzina kemijske reakcije i ravnoteža
6. Kiseline, lužine, soli i Bronsted-Lowryjeva teorija kiselina i baza
7. Elektrokemija



## PREPORUKA EUROPSKOGA PARLAMENTA I SAVJETA

### Temeljne kompetencije u prirodnim znanostima

...spodobnost i volju korištenja znanja i metodologija **koje se koriste za objašnjavanje svijeta prirode da bi se postavila pitanja i da bi se došlo do zaključaka zasnovanih na dokazima...**

...razumijevanje promjena izazvanih ljudskom djelatnošću i odgovornost svakoga pojedinca kao građanina.

...osnovne spoznaje obuhvaćaju **temeljna načela prirodnoga svijeta, temeljne pojmove, načela i znanstvene metode**, tehnologiju i tehnološke proizvode i postupke...

...vještine uključuju sposobnost i rukovanje (...) znanstvenim podacima za postizanje cilja ili donošenje odluke ili **zaključaka utemeljenih na dokazima...**

...stav kritičkoga procjenjivanja i radoznalosti...



## Preporuke za državnu maturu iz Kemije

- izrada novoga Ispitnoga kataloga iz Kemije za školsku godinu 2015./2016. prema konceptualnome okviru
- razrada ishoda učenja prema konceptualnome okviru i kognitivnim razinama
- promjena strukture ispitnoga kataloga:
  - bez zadataka povezivanja
  - 6 poglavlja (5 kemija + 1 prirodoslovna pismenost)
  - više pitanja 3. kognitivne razine
  - pitanja temeljena na opažanjima tijekom izvođenja pokusa.



# Pitanja za raspravu

- Što za vas znači prirodoslovna pismenost?
- Ima li dovoljno zadataka koji ispituju prirodoslovnu pismenost?
- U čemu je važnost zadataka druge i treće kognitivne razine?
- Ima li dovoljno zadataka koji se temelje na pokusima?
- Što mislite o odabiru vrste zadataka na ispitima državne mature? Je li previše/premalo otvorenih zadataka u odnosu na zatvorene?



<sup>1</sup>  
**H** **va** <sup>57</sup>**La**  
1,008    138,9

<sup>11</sup>  
**Na**  
22,99

<sup>15</sup>                      <sup>53</sup>  
**P** **ažnj** **I**  
30,97                      126,9

