



# ANALIZA REZULTATA ISPITA DRŽAVNE MATURE IZ BIOLOGIJE I KEMIJE OD 2011. DO 2013. GODINE

Opatija, 22. i 23. siječnja 2015. godine

Stručni skup za ravnatelje srednjih škola

**Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja**

**mr. sc. Nenad Marković, dr. Natalija Ćurković**

**prof. dr. sc. Tajana Preočanin,**

**prof. dr. sc. Vladimir Hršak**



Voditelji projekta  
**dr. sc. Natalija Ćurković**  
**mr. sc. Nenad Marković**

- Rekonceptualizacija državne mature
  - Vanjski suradnici u projektu
    - Prirodoslovna pismenost
    - Nastava Biologije i Kemije
- Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije  
(Vlada RH, 2014.)



## Ciljevi projekta:

- I. ispitati u kojoj mjeri ispiti državne mature iz Biologije i Kemije doista mjere odrednice prirodoslovne pismenosti
- II. ispitati povezanost poučavanja Biologije i Kemije u školama i ispita državne mature
- III. izraditi preporuke za poboljšanje kvalitete ispita te unapređenje nastave Biologije i Kemije.



# Metodologija analize

- Ovaj projekt predstavlja mješovito istraživanje (eng. *mixed study*) u kojemu će se korištenjem kvalitativne i kvantitativne metodologije ispitati sadržajna, konstruktna i pojavna valjanost ispita iz Biologije i Kemije te njihova povezanost s poučavanjem prirodoslovlja u srednjim školama.



# Uzorak

- kombinacija stratificiranoga i namjernoga uzorka
- 250 ispita za svaku analiziranu godinu



# Instrumenti

- Kao glavni instrumenti korišteni su ispiti iz Biologije i Kemije primijenjeni i provedeni u ljetnim rokovima državne mature u školskim godinama 2010./2011., 2011./2012. i 2012./2013.



# Etape projekta:

- (I) statistička analiza rezultata
- (II) psihometrijska analiza rezultata
- (III) ispitivanje sadržajne i pojavnne valjanosti ispita
- (IV) analiza točnih i netočnih odgovora na ispitima
- (V) fokus grupe s nastavnicima



- (VI) integracija rezultata
- (VII) diseminacija rezultata.



# Analiza ispita državne mature iz Biologije (ljetni rok) 2011. – 2013. godine



## Rezultati

Stručna radna skupina:

- **prof. dr. sc. Vladimir Hršak**
- **mr. sc. Marijana Bastić**
- **Jasminka Mihekovec, prof.**
- **Ana Culej, prof.**
- **Vlatka Kuhar, prof.**
- **Snježana Pavunec, prof.**
- **Vinka Sambolec Škerbić.**



# Državna matura

## Biologija 2011. – 2013.

- Uzorak: svake godine 250 učenika
- Otvorena pitanja:

2011;  $16 \times 4 = 64$

2012;  $10 \times 4 = 40$

2013;  $10 \times 4 = 40$ .

Ukupno: 144 pitanja



# Državna matura

## Biologija 2011. – 2013.

### **Analiza pitanja i učenjskih odgovora:**

#### **1. struktura odgovora**

- struktura točnih odgovora
- struktura pogrešnih odgovora

#### **2. struktura kognitivnih razina pitanja**

#### **3. struktura koncepata**

#### **4. kvaliteta pitanja.**



# Preporuke

- Predlaže se izrada novoga Ispitnog kataloga za Biologiju u 2016. godini prema konceptualnome okviru.
- Predlaže se razrada ishoda učenja prema makrokonceptualnome okviru i kognitivnim razinama u Ispitnome katalogu iz Biologije.
- Predlaže se promjena udjela (%) makrokonceptata i ključnih konceptata u Ispitnome katalogu za Biologiju – promjena strukture ispitnoga kataloga.
- Predlaže se konstrukcija takvih zadataka koji će više provjeravati konceptualno razumijevanje učenika.



- Predlaže se da se prilikom konstrukcije zadataka u ispitima državne mature 2016. godine poveća postotni udio zadataka 2. i 3. kognitivne razine, a smanji udio zadataka 1. kognitivne razine.
- Predlaže se i izuzimanje zadataka povezivanja iz Ispitnoga kataloga za Biologiju.