

# Delovno srečanje ravnateljev, vodij timov in učiteljev šol v poskusu

## Nivojski pouk pri matematiki

Mitja Bončina

Gimnazija in srednja šola Kočevje

Ljubljana, 9. maj 2013

# Nivojski pouk pri matematiki

- Uradno je v Poskus prijavljen en oddelek 2. letnika in en oddelek 3. letnika gimnazije.
- Dejanski potek pouka:
  - 2. letnik – 2 oddelka sta razdeljena na 3 skupine (1 skupina osnovni, 2 skupini poudarjeni nivo)
  - 3. letnik – 3 oddelki so razdeljeni na 4 skupine (1 skupina osnovni, 3 skupine poudarjeni nivo)

# Delo v aktivu

- Skupna izdelava letne priprave (cilji, okvirno število ur po poglavjih).
- Pred vsakim poglavjem skupaj določimo cilje in vsebine po urah.
- Znotraj poglavja – sprotna analiza predelane snovi po vsaki uri. Po potrebi dodamo ali odvezamemo kakšno uro.

Poudarek je na usklajevanju med učitelji

poudarjenega nivoja in učiteljem osnovnega nivoja.



# Primerjava generacij dijakov, ki sodelujejo v poskusu

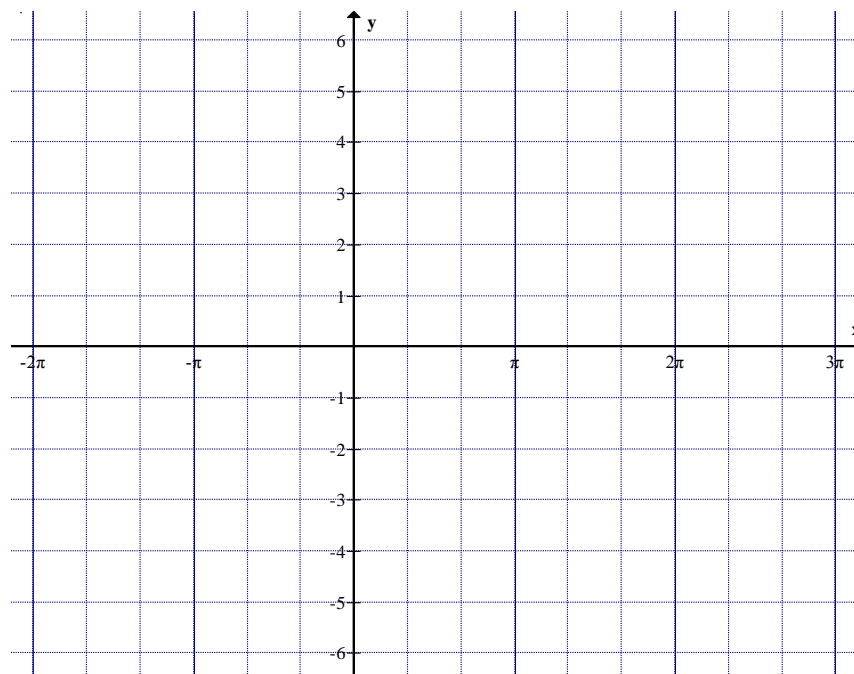
- Generaciji 2. in 3. letnika sta popolnoma različni.
- 3. letnik – preveč dijakov na poudarjenem nivoju, na osnovnem nivoju ni motivacije (večina dijakov dobi na pisnem ocenjevanju nezadostno oceno).
- 2. letnik – boljša razporeditev dijakov. Na obeh nivojih so zelo motivirani. Na osnovnem nivoju je kar nekaj petic in samo en negativen dijak.

# Predstavitev učne ure na poudarjenem nivoju

Risanje grafov kotnih funkcij z uporabo transformacij

- Predznanje:
  - Dijaki znajo izvesti transformacije funkcij (vzporedni premik, razteg, zrcaljenje, absolutno vrednost).
  - Dijaki znajo narisati graf funkcije  $f(x) = \sin x$  in graf funkcije  $f(x) = \cos x$ .

- Prejšnjo uro so dijaki koordinatne sisteme risali sami.
- Dijaki dobijo fotokopije praznih koordinatnih sistemov.



- Individualno delo dijakov.
- Individualni pristop do dijakov.

- Hitrejša stopnjevanje težavnosti nalog:

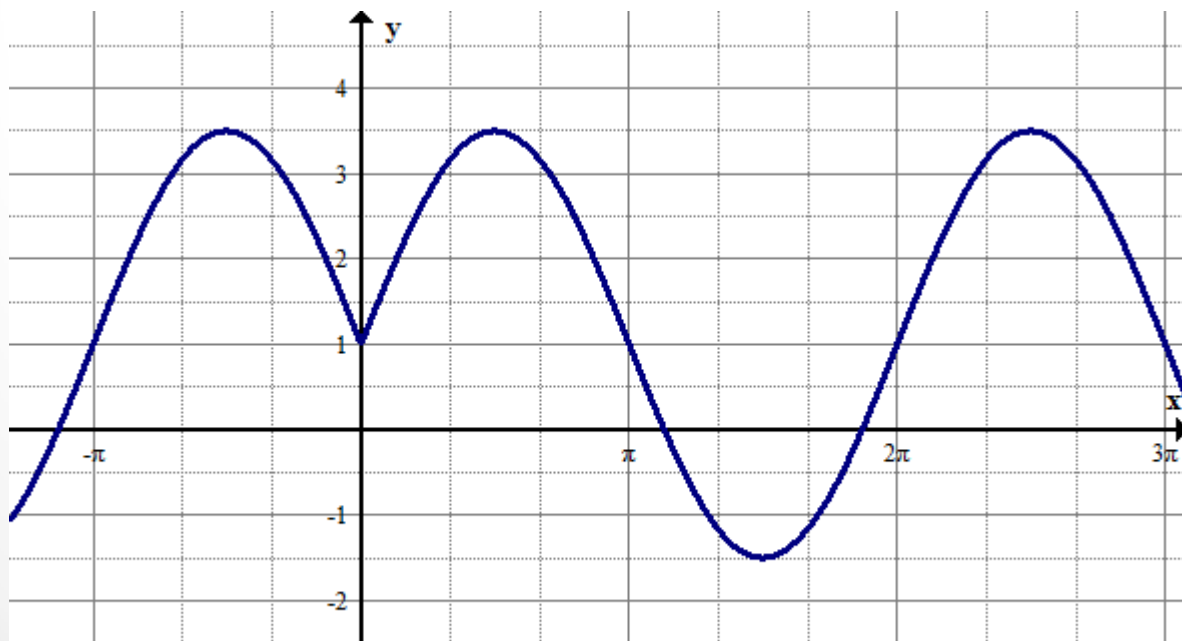
a)  $f(x) = -3 \sin x,$

b)  $f(x) = \frac{5}{2} \sin |x| + 1,$

c)  $f(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 3,$

d)  $f(x) = \left|\frac{1}{2} \sin(2x)\right|.$

- Uporaba interaktivne table in programa Graph za prikaz rešitev.



- Na vprašanja tipa

*„Kako bi se spremenil graf, če bi spremenili predznak ali povečali koeficient?“*

ali

*„Kaj bi morali spremeniti v funkcijskem predpisu, da bi se graf prezrcalil čez os  $x$  namesto čez os  $y$ ?“*

so se dijaki zelo dobro odzivali.



# OSNOVNI NIVO

- Postopno stopnjevanje težavnosti nalog - uporaba pretežno vzporednega premika in zrcaljenja.

Nekaj nalog je vsebovalo samo po eno transformacijo, ostale največ tri.

- Delo dijakov – frontalno in samostojno.
- Frontalni pristop do dijakov.
- Reševanje naloge na tablo v celoti.



# Zaključek

- Moje mnenje je, da dijaki na **poudarjenem nivoju** z nivojskim poukom
  - pridobijo več možnosti poglobljanja znanja,
  - imajo možnost reševanja več problemov na višjih taksonomskih stopnjah.
- Dijaki na **osnovnem nivoju**
  - imajo možnost utrjevanja več osnovnejših nalog,
  - lahko dobijo tudi oceno 5 (generacija v 2. letniku),
  - se lahko izkažejo s svojim znanjem, ker jih ni sram pred boljšimi dijaki.