

K U P M 2 0 1 2

Nivojski pouk matematike v 1., 2. in 3. letniku gimnazije

Sonja Ivančič

ŠC Srečka Kosovela Sežana, Gimnazija in ekonomska šola

Uvod

- vedno večje razlike med vpisanimi v gimnazije
- izzivi poučevanja
 - spodbudno učno okolje
 - individualizacija in diferenciacija pouka
- 2010/2011 vključitev v projekt Preverjanje nekaterih elementov gimnazijskega programa s poskusom (ZRSS)
- izbirnost nivojev pri matematiki

Model nivojskega pouka (3 + 1)

Temeljni pouk (3)

obravnavava vseh učnih vsebin po učnem načrtu za gimnazijo

preverjanje in ocenjevanje znanja

Nivojski pouk (1)

utrjevanje in poglobljanje znanja

raziskovanje z računalnikom

Poučevanje

V istem oddelku poučuje oba nivoja isti učitelj.

Razlogi:

- učitelj dijake bolje pozna
- lažje kombinira temeljni in nivojski pouk
- sestavljanje nivojskih skupin je bolj zanesljivo
- prehodi med nivojskimi skupinami so enostavnejši
- upoštevanje učiteljev

Izbiranje nivojev in prehajanje med nivoji

- dva nivoja: **osnovni in višji**
- predstavitev dijakom in staršem
- glavni kriteriji razvrščanja (učni uspeh, želje, interesi)
- možnost prehajanja tudi med šolskim letom

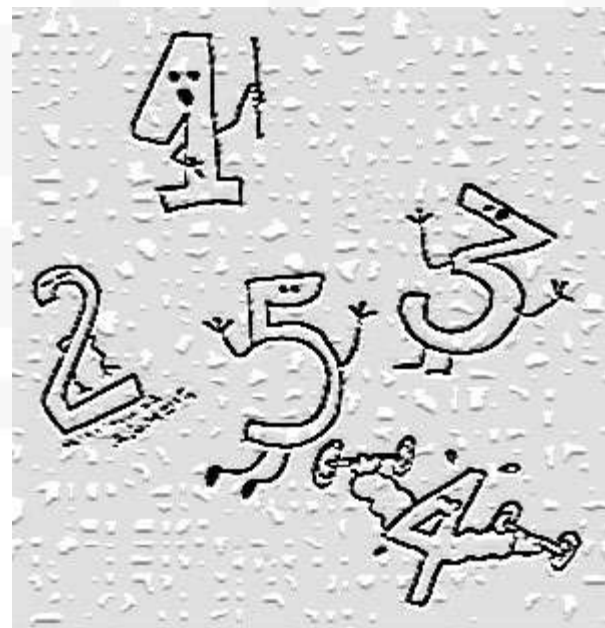
Cilji poskusa

- izenačevanje predznanja dijakov v nižjih letnikih
- poglobljanje znanja dijakov v višjih letnikih
- večja odgovornost dijakov za njihovo lastno znanje
- več osebne, individualnega svetovanja in pomoči dijakom



Kazalniki

- manj negativnih ocen
- več prav dobrih in odličnih ocen
- zadovoljnejši dijaki
- boljši uspeh na maturi
- večje število dijakov, ki se odločijo za višji nivo na maturi



Razlike med ravnema zahtevnosti

- **Osnovni nivo:**
 - temeljna znanja
 - več vaj nižjih taksonomskih stopenj
 - manj problemskega znanja
 - ponovna razlaga snovi
- **Višji nivo**
 - poglobljanje znanja
 - samostojno učenje in vodeno odkrivanje
 - več vaj višjih taksonomskih stopenj
- **Različne domače naloge**



Primer domače naloge

Vsak dijak dobi drugačen graf in nekaj različnih primerov transformacij danega grafa.

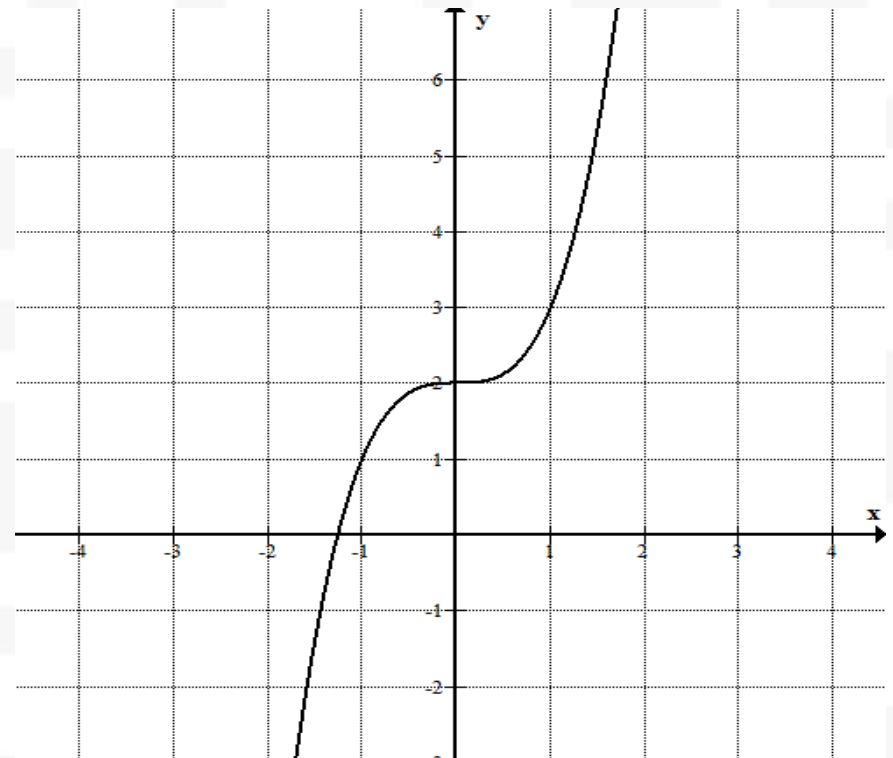
Na sliki je graf funkcije $f(x)$.

Nariši grafe funkcij

$$g(x) = -f(2x-2)+3,$$

$$h(x) = 3f(x)-2$$

$$k(x) = f(|x|)-1$$



Preverjanje in ocenjevanje znanja

- **Preverjanje**

- enake naloge pri obeh nivojih
- vsak rešuje v svojem tempu
- pogovor učitelj – dijak

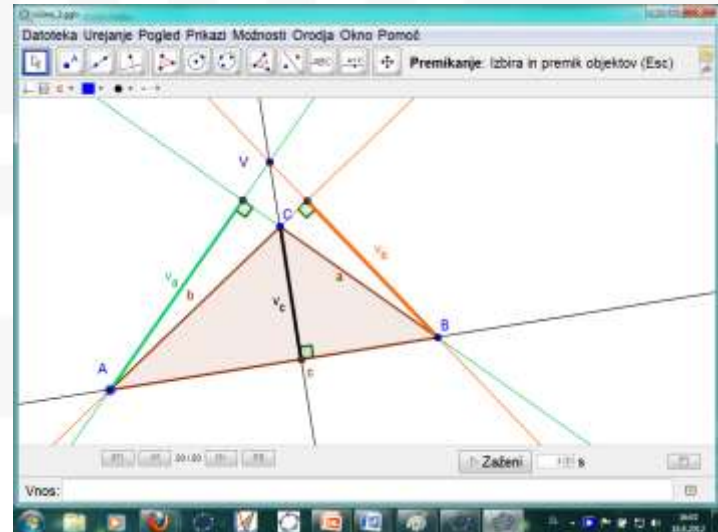
- **Ocenjevanje**

- enake naloge
- ocene od 1 do 5
- povprečna zaključena ocena ON je 2,5
- povprečna zaključena ocena VN je 4,3



Uporaba IKT

- Delo z računalniki
 - Graph
 - GeoGebra
 - Excel



Primer naloge z uporabo IKT (Graph)

Osnovni nivo

Razišči vpliv koeficientov kvadratne funkcije

$$f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$$

na obliko in lego grafa kvadratne funkcije v pravokotnem koordinatnem sistemu. **Najprej obravnavaj primer, ko je $b=0$.**

Zapiši pogoje za koeficiente kvadratne funkcije, da bo funkcija soda. Zapiši primer take funkcije.

Višji nivo

Razišči vpliv koeficientov kvadratne funkcije

$$f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$$

na obliko in lego grafa kvadratne funkcije v pravokotnem koordinatnem sistemu. Zapiši pogoje za koeficiente kvadratne funkcije, da bo funkcija soda. Zapiši primer take funkcije.

Zapiši pogoje za koeficiente kvadratne funkcije, da bo zaloga vrednosti funkcije interval $(-\infty, 0]$. Zapiši primer take funkcije.

Nivojski pouk – vidik dijakov

Analiza anketnega vprašalnika

	Osnovni nivo		Višji nivo	
	2011	2012	2011	2012
• Pri nivojskih urah se veliko naučim.	75 %	82 %	65 %	80 %
• Pri nivojskih urah rad sodelujem.	70 %	90 %	75 %	93 %
• Nivojske ure mi pomagajo, da bolje razumem snov.	80 %	100 %	75 %	100 %
• Moje ideje pridejo bolj do izraza.	50 %	78 %	60 %	79 %
• Pri uri vprašam, če česa ne razumem.	90 %	94 %	70 %	90 %
• Učitelj mi nameni več pozornosti.	75 %	94 %	85 %	93 %
• Delitev koristi večini dijakov.	85 %	94 %	80 %	93 %
• Želim nadaljevati z nivojskim poukom.	90 %	94 %	93 %	93 %

Nivojski pouk – vidik dijakov

Analiza anketnega vprašalnika_mnenja dijakov

	Prednosti	Slabosti
Osnovni nivo	<ul style="list-style-type: none"> • veliko vaj • ponovna razlaga obravnavane snovi • manjše število dijakov v skupini • več možnosti za sodelovanje • homogene skupine, kjer si upajo vprašati 	<ul style="list-style-type: none"> • razbijanje matičnega razreda • nimajo istega znanja kot dijaki višjega nivoja
Višji nivo	<ul style="list-style-type: none"> • nadgrajevanje znanja • se ne dolgočasijo z osnovnimi primeri • veliko vaj • veliko dodatne razlage posameznikom 	<ul style="list-style-type: none"> • razbijanje matičnega razreda • več nalog

Zaključek

- dijaki so zadovoljni
- dosegajo dobre učne rezultate
- razlage so se izboljšale
- nivojski pouk še naslednje šolsko leto
- načrti za naprej

Hvala pa pozornost.