

MATEMATIKA U KONTEKSTU ILI „ČISTA“ MATEMATIKA



MIRJANA KONOSIĆ, PROF., VIŠA SAVJETNICA ZA MATEMATIKU AGENCIJE ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE

MATEMATIKA U KONTEKSTU ILI „ČISTA“ MATEMATIKA



PRIPREMA ZA
TEORIJSKO
RAZMIŠLJANJE?

ULOGA ŠKOLE

PRIPREMA
ZA ŽIVOT?

u ograničenom, pragmatičnom smislu – problem:

- simulacija mijenja prirodni kontekst
- škola zamjenski roditelj ili zamjenski obrtnik?

PRIPREMA ZA TEORIJSKO RAZMIŠLJANJE?

• moć teoriziranja potrebna za razvoj tehnologije i društvenih znanosti?

„Čista“ matematika je vječno nova.
Ona se više generalizira i izlazi iz konteksta, to se sa više slučajeva meći primjeniti, pa su bolje stvari sa primjenom

- moć teoretiziranja potrebna za razvoj tehnologije i društvenih znanosti ?

BA SKOLE

PRIPREMA ZA ŽIVOT?

U opremljen, projektiranih mreža: gradbeni
- simulacija mreža predstavlja
- Druge zbirke mrež i zbirke mreža?

Škole matematičke izjave u kontekstu zbirke mreža
je sklopio



Učenje matematike isključivo u kontekstu stvarnog života je ekstremno:

Problemsku situaciju u kojoj očekujemo matematiku, učenici ne moraju vidjeti na isti način.

Kontekst + nastava=(gubi se autentičnost)
= školski zadatak

trebalo bi učiti točno u onim situacijama u kojima će ju koristiti i učenik

trebalo bi učiti točno u onim situacijama u kojima će ju koristiti i učenik

Kontekst + nastava=(gubi se autentičnost)
= školski zadatak

Problemsku situaciju u kojoj očekujemo matematiku, učenici ne moraju vidjeti na isti način.

PRIPREMA ZA TEORIJSKO RAZMIŠLJANJE?

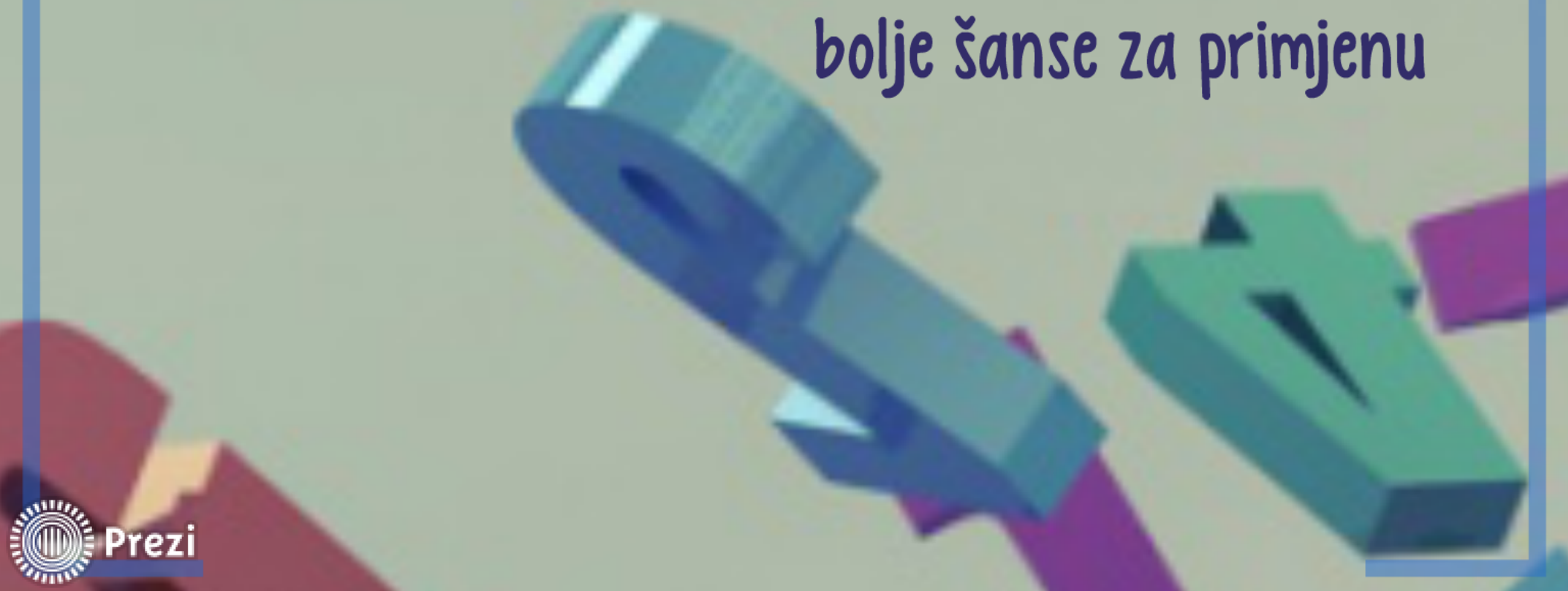
• moć teoriziranja potrebna za razvoj tehnologije i društvenih znanosti?

„Čista“ matematika je vječno nova.
Ona se više generalizira i izlazi iz konteksta, to se sa više slučajeva meći primjeniti, pa su bolje stvari sa primjenom

„čista“ matematika:

matematika je vježbe uma

što se više generalizira i izvlači iz
konteksta, to će se na više
slučajeva moći primijeniti, pa su
bolje šanse za primjenu



KOMPROMIS - UČENJE MATEMATIKE S PRIMJENOM

Spasobnost primjene matematike nije prirodna posljedica znanja matematičkih teorija.

Učenje treba potaknuti i umjetnosti primjene, a ne samo matematičkim teorijama, metodama i načinima zapisa.

Drška matematičkog kurikula Matematika u kontekstu - povezuje matematiku s realnim životom i sa stvarnim svijetom.

Učenje - učiti matematiku za razumijevanje.

Koristi i učenci i učitelj.

Sposobnost primjene matematike nije prirodna posljedica znanja matematičkih teorija.

Učenike treba podučiti i umjetnosti primjene, a ne samo matematičkim teorijama, metodama i načinima zapisivanja.

Svrha matematičkog kurikuluma Matematika u kontekstu –
povezati matematičke sadržaje s matematičkim
domenama i sa stvarnim svijetom.

Ideja –
učiti matematiku za razumijevanje.

Korist i učenici i učitelji.

ULOGA KONTEKSTA

- motivira učenike da istražuju novu matematiku,
- nudi učenicima mogućnost primjene matematike,
- služi kao izvor nove matematike,
- predlaže izvor strategije rješavanja problema,
- učvršćuje matematičko razumijevanje

[illegible]

KONTEKST ZA MOTIVACIJU

- kao slika, dijagram ili crtež,
- može proizaći iz neke aktivnosti kao što su igra ili simulacija,
- kao tekst: priča, pjesma ili nešto drugo.

Uvlači učenike u problemsku situaciju – izaziva njihovu znatiželju – navodi ih da istraže matematiku.

Tražimo kontekste koji imaju uporište u matematici –
biraemo onaj koji će biti zanimljiv učenicima.

KONTEKST ZA PRIMJENU

Prorjeđuje pitanja: „Zašto ovo učimo?“

Može biti i motivacijski kontekst.

KONTEKST KAO IZVOR MATEMATIKE

Tri nivoa upotrebe konteksta (De Lange) –
daju mogućnost da se iz njega izvuče matematika:

Prvi nivo: Samo se vade (čitaju) podatci-brojeve i primjenjuje poznati postupak.

Drugi nivo: Problem iz stvarnog života – učenik sam traži odgovarajuću matematiku da organizira, strukturira i riješi zadatak.

Treći nivo: Uvodi se i razvija matematički model ili koncept – najrjeđi (slaganje zrna na šahovsku ploču – potencije broja 2).

KONTEKST KAO IZVOR ZA STRATEGIJU RJEŠAVANJA

Prikazom konteksta sugerira se strategija rješavanja

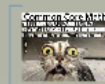
- slika ili tablica
- nakon obrade nekog gradiva

KONTEKST KAO SREDSTVO ZA UČVRŠĆIVANJE RAZUMIJEVANJA

Pomaže učenicima da razumiju i zapamte nove sadržaje.

Isti matematički problem kroz različite kontekstualne zadatke – prepoznaju sličnosti – u novom zadatku prepoznaju elemente već riješenog zadatka – uočavaju kako se ta rješavanja mogu generalizirati.

SVOJSTVA KVALITETNOG KONTEKSTA



KONTEKST TREBA PODRŽATI MATEMATIKU
A NE PREPLAVITI, ODDGOVORNO PREKRSTI JU.

KONTEKST TREBA BITI REALAN ILI BARJE
TAKAV DA GA UČENICI MOGU ZAMISLITI.

KONTEKST TREBA KONTINUIRATI, NE STALNO
POVRNULJATI ISTI.

KONTEKST TREBA REZULTIRATI STVARNIM
PROBLEMIMA KOJI SE ONDA REŠAVAJU.

KONTEKST MORÁ UVAŽAVATI
KULTURNOLÓŠKE, SPOLNE I RAZNE VORNE.

KONTEKST TREBA OMOGUĆITI UČENICIMA
DA NAPRAVI MATEMATIČKI MODEL.

Common Core Math

**"IF YOU HAVE 4 PENCILS AND 7 APPLES,
HOW MANY PANCAKES WILL FIT ON THE ROOF?
PURPLE. BECAUSE ALIENS DON'T WEAR HATS."**

VIA 9GAG.COM



KONTEKST TREBA PODRŽATI MATEMATIKU
A NE PREPLAVITI, ODNOSNO PREKRITI JU.


KONTEKST TREBA BITI REALAN ILI BAREM
TAKAV DA GA UČENICI MOGU ZAMISLITI.

KONTEKST TREBA MIJENJATI, NE STALNO
PONAVLJATI ISTI.



KONTEKST TREBA REZULTIRATI STVARNIM
PROBLEMIMA KOJI SE ONDA RJEŠAVAJU.

KONTEKST MORA UVAŽAVATI
KULTUROLOŠKE, SPOLNE I RASNE NORME.



KONTEKST TREBA OMOGUĆITI UČENIKU
DA NAPRAVI MATEMATIČKI MODEL.

ZAKLJUČAK

Goli problem – jedino u školskoj matematici. U stvarnom životu matematika je uvijek u kontekstu.

Upotreba konteksta motivira učenike da istražuju matematiku i primjenjuju stečene vještine.

Kad god je prilika, koristiti kontekst kao izvor nove matematike, kao izvor novih strategija rješavanja problema, i kao nešto kroz što će učenici učvrstiti i produbiti svoje razumijevanje matematike.

MATEMATIKA U KONTEKSTU ILI „ČISTA“ MATEMATIKA



MIRJANA KONOSIĆ, PROF., VIŠA SAVJETNICA ZA MATEMATIKU AGENCIJE ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE