

PRENOVE POUKA MATEMATIKE CILJI, PASTI IN PRILOŽNOSTI



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

V zadnjih pol stoletja so si približno na deset let sledile temeljite preнове poučevanja matematike, premešane z manjšimi reformami, modami in izobraževalnimi ideologijami.

Bega vtis, da proces ne konvergira. Kaj sproža reforme?

Uspešen pouk NAMA zahteva precejšen vložek v učitelje, tehnologijo, gradiva, razvoj, mednarodne primerjave. V dobrih časih, še bolj pa v gospodarskih krizah se pogosto zdi, da se investicija ne splača.

Stroške vzdrževanja sistema je mogoče oceniti, kaj pa tveganja pri varčevanju?

Pomanjkljivosti NAMA izobraževanja drastično izbruhnejo v krizah, ko ne zadošča usposobljenost ozke elite.

NA NIHALU REFORM



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

< 1950 MATEMATIKA V UPORABI

(gospodarska in finančna računica,
praktična geometrija)

2. sv. vojna in hladna vojna, pomanjkanje
strokovnjakov, tehnološki zaostanek
(sindrom `Sputnik`)

1960-70 (SLO +10) NOVA MATEMATIKA

(množice, strukture, geometrija;
v SŠ odvod in integral)

pretiravanje, odpor učiteljev in
staršev, nezadovoljivi rezultati,
tehnološka tekma z Japonsko

1980-2000 STANDARDI

(matematika v kontekstu,
konstruktivizem)

upadanje ravni na standardnih testih,
težave z rutinskim računanjem,
zaskrblijujoče mednarodne primerjave,
tehnološka tekma z azijskimi tigri

> 2000 BACK TO BASICS

(`singapurska' matematika)

KAJ PA PRI NAS?

KONTEKSTUALIZACIJA

CILJ

Motivacija učencev, osmišljanje matematičnih vsebin, učenje uporabe matematičnega znanja.

POSTULATI

Znanje je zasidrano v konkretni situaciji – kontekstu.

Znanje se ne prenaša med različnimi nalogami, abstraktno znanje ni uporabno.

Učinkovito učenje potrebuje visoko strukturirano družbeno okolje.



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

PASTI

Raznolikost kontekstov in spodbujanje k posploševanju bistveno poveča prenosljivost znanja. Abstrakcija je temelj prenosljivosti.

Uporabnost matematike = prenosljivost znanja.
(pomembni sta tako kontekstualizacija kot de-kontekstualizacija)

Stranski efekti skupinskega učenja.

Gradimo na kontekstih in obenem zasledujemo čim večjo prenosljivost.

KONSTRUKTIVIZEM

CILJ

Učenje naj postane aktivni proces raziskovanja v socialnem okolju in naj omogoči doseganje višjih kognitivnih ravni.

POSTULATI

Učitelj ne posreduje znanja, znanje lahko ustvari le učenec sam.

Znanje nastaja le v kompleksnih učnih situacijah.

Znanja ni mogoče razgraditi ali formalizirati.

Rutina je nepotrebna in škodljiva.

PASTI

Stališče, da najbolje razumemo, kar sami odkrijemo je – napačno.

Razumevanje in ovrednotenje se gradi skozi samostojno uporabo.

Učenje skozi odkrivanje ima omejen doseg. Učitelj je vodnik.

Rutina je nujna za samozaupanje, razumevanje in ovrednotenje.



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

SKLEP

Še vedno drži ocena o desetletnem zamiku za dogajanjem v ZDA.
Ali bomo čez nekaj let vpeljevali `singapursko` matematiko?

Glavni akterji v sistemu so učitelji, učenci, zainteresirana javnost ter strokovnjaki. Prenova, ki jo kot neustrezno ali nezadostno dojema ena ali več skupin, povzroča konflikte, ki praviloma pripeljejo do njene okrnitve ali celo propada.

Merilo za uspešnost pouka ni le doseganje standardov in ravni znanja. Izognimo se nevarnosti, da se učni načrti in standardi prilagajajo metodam pouka. Vedno je potrebna povratna informacija uporabnikov – naslednje ravni šolanja in zaposlovalcev. Dokončno oceno daje učinek na znanstveni in gospodarski razvoj.

Umeritveno ogrodje ponujajo mednarodne primerjalne raziskave znanja.

HVALA ZA POZORNOST!



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE