

Upitnik za recenzije predmetnih kurikuluma

1. Jesu li ishodi učenja i sadržaji primjereni razvojnoj dobi učenika?

1 – neprimjereni	2 – donekle primjereni	3 – uglavnom primjereni	4 – u potpunosti primjereni
------------------	------------------------	-------------------------	------------------------------------

Obrazložite što treba promijeniti u slučaju da je Vaš odgovor 1., 2., ili 3.

2. Jesu li sadržaji i ishodi učenja primjereni broju sati nastave?

1 – neprimjereni	2 – donekle primjereni	3 – uglavnom primjereni	4 – u potpunosti primjereni
------------------	------------------------	-------------------------	------------------------------------

Obrazložite što treba promijeniti u slučaju da je Vaš odgovor 1., 2., ili 3.

3. Jesu li sadržaji i ishodi učenja relevantni i utemeljeni na znanstvenim spoznajama predmetnog područja?

1 – ne	2 – donekle	3 – uglavnom	4 – u potpunosti
--------	-------------	--------------	-------------------------

Obrazložite što treba promijeniti u slučaju da je Vaš odgovor 1., 2., ili 3.

4. Jesu li domene potrebne za predmetno područje dobro zastupljene?

1 – ne	2 – donekle	3 – uglavnom	4 – u potpunosti
--------	-------------	--------------	-------------------------

Obrazložite što treba promijeniti u slučaju da je Vaš odgovor 1., 2., ili 3.

5. Sadrži li kurikulum odgovarajući omjer širine i dubine znanja, vještina i stavova iz predmetnog područja?

1 – ne	2 – donekle	3 – uglavnom	4 – u potpunosti
--------	-------------	--------------	-------------------------

Obrazložite što treba promijeniti u slučaju da je Vaš odgovor 1., 2., ili 3.

6. Omogućava li kurikulum, posebice prijedlozi u poglavljima F i G (Učenje i poučavanje, Vrednovanje) stjecanje navedenih ishoda učenja?

1 – ne

2 – donekle

3 – uglavnom

4 – u potpunosti

Obrazložite što treba promijeniti u slučaju da je Vaš odgovor 1., 2., ili 3.

7. Slijede li predloženi ishodi učenja i ostali elementi kurikuluma, europske i svjetske preporuke za predmetno područje?

1 – ne

2 – donekle

3 – uglavnom

4 – u potpunosti

Obrazložite što treba promijeniti u slučaju da je Vaš odgovor 1., 2., ili 3.

8. Predložite i ostale izmjene ukoliko ih smatrate nužnima.

Učni načrt je dobro zastavljen in zelo pregledno opisuje vsebine, ki jih je potrebno predelati. Kljub temu imam nekaj manjših (večinoma) tehničnih pripomb (predlogov), ki se v večini tičejo matematičnega jezika. Pri posamezni pripombi bom podal le primer strani, na katero se nanaša, se pa seveda vsaka taka pripomba nanaša na vse dele učnega načrta, kjer se omenja ta ista stvar (tako priporočam, da se vsako pripombo upošteva globalno (za cel četrti in peti ciklus od strani 90 pa do strani 271), in ne le na tistem mestu, katerega sem izpostavil). Tukaj je seznam pripomb (predlogov):

- (i) [na primer stran 224, RB. 1.] V večini poglavij je navedena *korelacija s kemijo*, včasih tudi s fiziko ali biologijo... Kaj so razlogi za tako omejevanje korelacije? Predlagam, da se povsod nadomesti stavek s stavkom: "Korelacija z drugimi področji (na primer s kemijo, fiziko, biologijo,...)".
- (ii) [na primer stran 224, RB.1] *Poenostavlja izraz*: Matematično je nekorektno vsako besedilo naloge, ki zahteva, da naj se podan izraz poenostavi. Namreč, ni definicije, ki bi definirala, kdaj je nek izraz bolj enostaven od drugega izraza.
- (iii) [na primer stran 225, RB. 3., 5.] *Rešuje enostavne linearne (ne)enačbe z absolutnimi vrednostmi*: Dobro bi bilo eksplisitno zapisati, katere so enostavne – težava je v tem, da si tak pojem lahko vsak učitelj razлага po svoje.
- (iv) [na primer stran 225, RB. 3.5.] Iz besedila ni jasno razvidno, ali gre za linearne enačne oziroma neenačbe z eno neznanko ali morda z več neznankami.
- (v) [na primer stran 228, RB. 11.] ... *odnosi površin, obsegov in drugih veličin*... Dobro bi bilo eksplisitno zapisati vse veličine, ki so tukaj mišljene (kaj vse mislimo, ko rečemo druge veličine?) – namreč, vsak profesor lahko tako besedno zvezo interpretira na svoj način.
- (vi) [na primer stran 231, RB. 1.] *Računa vrednosti drugega in tretjega korena z rabo žepnega računala*: Cilj ni jasan, recimo, kaj pomeni "Izračunajte koren iz 3"? Predlagam, da se cilj nadomesti z besedilom: "Računa **približke** drugega in tretjega korena z rabo žepnega računala".

- (vii) [na primer stran 231, RB. 2.] ***Enostavne matrične enačbe:*** Dobro bi bilo eksplisitno zapisati, kaj za matrično enačbo pomeni, da je enostavna. Sicer si lahko to besedno zvezo vsak učitelj interpretira po svoje. Besedna zveza "enostavna enačba" se pojavi še na veliko drugih mestih učnega načrta (eksponentna, logaritemska...). Predlagam, da se povsod eksplisitno zapiše, katere oblike enačb ali neenačb so enostavne.
- (viii) [na primer stran 234, RB. 6.] ***Grafično prikazuje funkcije $f(x)=1/x$... :*** Ime funkcije je f in ne $f(x)$. Morda bi pomagal popravek v tako formulacijo: "Grafično prikazuje funkcije, katerih predpisi so $f(x)=1/x...$ ". Podobna težava z mešanjem pojmov funkcije in njenega predpisa se pojavlja skozi cel učni načrt. Formulacije besedila je tako potrebno spremeniti na vsakem takem mestu učnega načrta.
- (ix) [na primer stran 234, RB. 6.] ***Skicira inverzne funkcije:*** Verjetno je mišljeno: Skicira graf inverzne funkcije. (podobna težava je v NAPOMENI)
- (x) [na primer stran 234, RB. 7.] ***Odredi ničlo, presečišče z ordinato, teme...*** : Teme je točka na paraboli (grafu kvadratne funkcije), nikakor pa to ni teme funkcije! To je teme grafa funkcije.
- (xi) [na primer stran 235, RB. 7.] ***Pojasnjuje obliko kvadratne funkcije...*** : Predlagam, da se tekst zamenja z: "Pojasnjuje obliko **graфа** kvadratne funkcije".
- (xii) [na primer stran 235, RB. 7. NAPOMENA] ***Grafično prikazati funkcijo oblike $f(x)=a(x-x_T)^2+y_T$...*** : Težava je v tem, da ni jasno, kaj je to oblika funkcije. Morda je tukaj mišljena oblika predpisa funkcije?
- (xiii) [na primer stran 235, RB. 7. NAPOMENA] V zadnjem stavku bi naj bili podani dve racionalni neenačbi – pri drugi manjka neenakost.
- (xiv) [na primer stran 237, RB. 11.] ***Računa elemente (dolžine,..., polmer baze...)*** : V oklepaju se naštevanje konča s tremi pikami "...". Predlagam, da se eksplisitno našteje čisto vse pojme. Tako bo zares jasno vsakemu učitelju, kaj mora predelati. Tak zapis s tremi pikami se uporablja tudi v drugih predelih učnega načrta. Isti komentar velja za vsako tako mesto.
- (xv) [na primer stran 239, RB. 1.] ***Računa vrednosti korenov in potenc z racionalnim eksponentom z ali brez žepnega računalna*** : Predlagam podobno, kot v (vi) točki: "Računa približke ($\sqrt{2} \approx 1,41421$) ali točne vrednosti ($\sqrt{4}=2$) korenov in potenc z racionalnim eksponentom z ali brez žepnega računalna".
- (xvi) [na primer stran 242, RB. 9. ali stran 155, RB. 5] ***Trigonometrijske enačbe in neenačbe rešuje grafično ali na krožnici , Definira trigonometrijske funkcije na krožnici*** : Trigonometrijske funkcije so definirane na realni osi in ne na krožnici. Če bi jih definirali na krožnici, bi to pomenilo, da je ta krožnica v definicijskem območju take funkcije. Seveda pa uporabimo krožnico kot pomoč za definicijo teh funkcij. Tako predlagam popravek: "Trigonometrijske enačbe in neenačbe rešuje grafično ali s pomočjo krožnice" in "Definira trigonometrijske funkcije s pomočjo krožnice".
- (xvii) [na primer stran 249, RB. 5.] ***Računa vsoto geometrijske vrste*** : Predlagam spremembo besedila: "Računa vsoto **konvergentne** geometrijske vrste".
- (xviii) [na primer stran 250, RB. 6.] ***Računa limite zaporedij*** : Predlagam spremembo besedila: "Računa limite **konvergentnih** zaporedij".
- (xix) [na primer stran 258, RB. 6. NAPOMENA] Predlagam, da se zapis funkcijs sin, cos, tg in ctg poenotijo – včasih so zapisani poševno: *sin, cos, tg, ctg*. Bolje bi bilo, da so povsod zapisani pokončno.
- (xx) Splošno o konikah: o krivuljah drugega reda se poučuje večinoma v smislu analitične geometrije, manjka pa študij njihovih osnovnih lepih čistih geometrijskih lastnosti, zaradi katerih so tako posebne in jih uporabljajo tudi v fiziki in astronomiji.

9. Vaš zaključni stav o predloženom kurikulumu.

Predlagani učni načrt je dober, dobro in zelo pregledno napisan. Zagotovo bo v veliko pomoč učiteljem matematike. Cilji in vsebine so dobro podprt z ilustrativnimi primeri in kriteriji za vrednotenje znanja. Ob upoštevanju manjšega števila tehničnih pripomb iz točke 8. predlagam, da se predlog učnega načrta potrdi.

red. prof. dr. Iztok Banič

