

ZAKAJ UK NARAVOSLOVJA NE MORE BITI ZGOLJ ZABAVA – GIMNAZIJSKE IZKUŠNJE¹

VITOMIR BABIČ

Šolski center Lava, Celje

Gimnazije se spreminjajo ...

Za uvod naj s podatki opišem, kakšne spremembe je doživel gimnazijski program v zadnjih 15-20 letih. Če je bilo v Sloveniji še leta 1994, ko se je v srednje šolstvo vpisovalo okrog 30 000 otrok, na voljo vsega skupaj 44 gimnazij, je v letu 2010 takih šol, ki izobražujejo po maturitetnem programu za naravoslovne predmete (izvzete so ekonomske in umetniške gimnazije) skoraj dvakrat več – kar 67 gimnazij². V ta nabor šol se je vpisala generacija z vsega skupaj 18 800 otroci. Ker je število dijakov upadlo za več kot tretjino, je očitno, da gimnazije niti ne morejo napolniti svojih kapacitet, kaj šele, da bi si lahko privoščili ustrezno diferenciacijo, ki jo gre pripisati najtežjemu učnemu programu (po kognitivni zahtevnosti to gimnazijski program najbrž je). Podatki kažejo, da je v letošnjem letu izvedlo omejitev vpisa le 12 (od 67) šol! To pomeni, da se v gimnazije vpisuje brez kakršnekoli omejitve tipično okrog 70% dijakov. Šole, ki imajo zadosten priliv dijakov in tudi omejitev vpisa, so praviloma skoncentrirane v Ljubljani (4 gimnazije z omejitvijo) in Mariboru (3 gimnazije z omejitvijo). V današnjo („podeželsko“ – če je npr. Celje podeželje ...) gimnazijo se torej lahko vpiše praktično kdorkoli, ne glede na njegov osnovnošolski rezultat in, kar je še huje, – ne glede na njegove sposobnosti, aspiracije in pripravljenost za učenje. In se tudi vpisujejo. To vem, ker učim na taki šoli.

Veliko število gimnazij pomeni tudi veliko število splošnih maturantov. Okrog 40% generacije opravi splošno maturo (še okrog 40% opravi poklicno maturo). Prepustnost gimnazij in ostalih srednjih šol je velika, a takšna

¹Ponatis s soglasjem avtorja in SAZU

²Podatki temeljijo na dokumentih, objavljenih na spletnih straneh Ministrstva RS za šolstvo in šport ter Zavoda RS za statistiko.

najbrž mora biti – ne nazadnje morda tudi zaradi potreb terciarnega izobraževanja, kjer so samo v letu 2009 izdali kar 18 100 diplom. Tega podatka ne upam komentirati.

... in učitelji z njimi?

Za večino gimnazij velja, da je nabor dijakov, ki jo obiskujejo, po sposobnostih, motivaciji in pripravljenosti za delo, zelo raznolik. Če grobo ilustriram – nekoč (na šolah z ustrezno selekcijo najbrž tudi danes) so v gimnazijah sedeli odlični osnovnošolci, morda tu in tam kakšen prav dober. Danes neredko v istem prostoru sedijo „odličnjaki“ skupaj z „dobrimi“ osnovnošolci (slabše ocene imajo povečini iz temeljnih predmetov ...). Opravka imamo tudi z razredi, v katerih boste težko našli osnovnošolskega odličnjaka. Celo šole se (tam, kjer jih je več) že nekako razvrščajo glede na vpis „kvalitetnih“ dijakov. Povprečen učitelj v povprečnem gimnazijskem razredu je torej izpostavljen dejstvu, da mora (neredko težko) snov predstaviti tako, da se bo v svoji učni uri posvetil zelo raznolikemu naboru dijakov. Komu naj se posveti? Naj težišče svojega dela usmeri na sposobnejši pol razreda (in ostalim, ki temu lahko kolikor toliko sledijo) in prezre muke oz. apatijo tistih, ki potrebujejo veliko več dodatne razlage in pozornosti, ki jo potrebujejo za osvojitve „minimalnih standardov“? Ali naj poskrbi za veliko prepustnost in skuša s svojimi dijaki preseči prag minimalnega standarda, odlični pa bodo že nekako poskrbeli zase? Odločitev je težka in je povezana s kupom etičnih dilem, pa tudi z eksistenčnimi vprašanji. O eksistenci učitelja današnji močno odloča število zadostnih ocen, ki jih podeli svojim dijakom. Nagrajen je torej „trud“, ki ga učitelj vloži v napredek „slabših“ dijakov. Od tega je konec koncev odvisno število oddelkov na šoli ter s tem povezano število delovnih mest za kolege v zbornici. Če pa je učitelj uspel prenesti svoje delo v odličnost svojih dijakov, ostane to pravzaprav prezrto, izkazuje se celo kot nepomembno. Vprašanje „Komu prilagoditi pouk?“ je tudi velik izziv za sestavljavce učnih načrtov, ki se morajo nastale situacije v gimnazijah zavedati. Prenovljeni UN za fiziko nastalo situacijo upošteva. V večji meri poudarja in uvaja aktivne metode dela, pri katerih je mogoče dijaka

stimulirati in povezati z ustvarjalnim delom učenja bolj, kot je to mogoče s klasičnimi metodami poučevanja. V manjšem deležu omogoča tudi prilagajanje sposobnostim in aspiracijam dijakov – še posebej v delu, ki se nanaša na eksperimentalno delo, kar je prav in je potrebno. A žal ni metode, ki bi nadomestila pripravljenost dijaka za umsko delo. Tu in tam se zdi, da odgovorni mislijo, da je s „pravilnim“ načinom poučevanja mogoče doseči uspeh z vsemi dijaki. Menim, da je uspeh seveda odvisen od tega, ali je dijak pripravljen vložiti svoj del umskega napora – truda –, ki je potreben, če želi obvladovati kaj več kot zgolj nizanje dejstev. Naravoslovne teorije so sestavljene in abstraktne misli, zakonitosti narave ni bilo nikoli mogoče doumeti brez truda. Ali je pouk lahko bolj zabaven, kot je morda nekoč bil? Najbrž je lahko. Moderna IKT sredstva lahko na tem področju (predvsem pri pouku naravoslovja) pomagajo. A pouk je zabava le za tistega, ki si znanja res želi! Temu je pouk pravzaprav potešitev njegove potrebe in mu ne predstavlja napora – v procesu je nagrajen z napredkom, ki ga zazna in ga potrebuje. Če si dijak določenih znanj ne želi, mu učenje pač ne more predstavljati kaj drugega kot dolgočasen, a obvezen „dril“, ki ga mora preživeti na poti do zelenega cilja – spričevala. (Najbrž smo vsi v življenju – ne ravno v šoli – kdaj doživeli podobno situacijo.) Iz povedanega sledi, da je dandanašnji učitelj postavljen pred (morda nov?) težak izziv – v dijakih mora vzbuditi željo po znanju. Predstaviti jim mora znanje kot vrednoto, kot nekaj lepega in zadovoljujočega, nekaj, kar ima uporabno, etično in tudi estetsko vrednost. Šele potem, ko ga dijaki razumejo na ta način, lahko govorimo o tem, da bo postal pouk „zabaven“.

Pred učitelja so postavljeni drugačni izzivi, kot nekoč. Menim, da prav vsi potrebujemo strokovno izpopolnjevanje, morda še najbolj iz specialne didaktike. Predlagam, da naj se stalno izobraževanje učitelja zapiše kot njegova delovna obveza. Namesto, da bi preživel 20 ur/teden v razredu, naj se njegova delovna obveznost spremeni tako, da bo v razredu 19 ur/teden, za ostali čas (v obsegu 1 ura/teden) pa bi se MORAL udeležiti strokovnega izpopolnjevanja. Morda ne ravno vsako leto – a vsaj enkrat na 5 let. Na ta način bi dosegli, da bi teoretično zamišljena prenova poučevanja veliko hitreje dosegla prakso, pa tudi institucije, ki za strokovni napredek učiteljev

skrbijo, bi dobile boljši vpogled v stanje „na terenu“. Zavedam se, da bi imel ukrep določene finančne posledice, a zdi se, da bi učinki predlaganega ukrepa povišano ceno šolstva tudi upravičili.

Motivacija za delo učitelja

Le motiviran učitelj je lahko uspešen učitelj. Motivacija je primarno seveda „notranja“, a tudi „zunanja“, kamor sodi tudi nagrajevanje učiteljev za delo. Ali v obstoječem sistemu prepoznamo „dobrega“ učitelja in ali ga znamo ustrezno nagraditi? Zdi se, da so tu še velike rezerve. V obstoječem Pravilniku o napredovanju učiteljev se le en (1) člen nanaša na delo in uspeh učitelja v razredu, vse ostalo so vzporedne aktivnosti! Tako lahko doživimo, da ima kolega, ki v razredu dobro poučuje, vzdržuje red in disciplino, uživa ugled in spoštovanje sodelavcev, dijakov in staršev, a se ni posvetil zbiranju točk, slabo plačo in „nizek“ naziv. „Ideal“ učitelja pa je lahko nekdo, ki ima v razredu milo rečeno povprečne uspehe, a je preživel večji del časa v zbiranju točk, in je s tem pridobil najvišje (zunanje) časti našega poklica. Najvišji nazivi so najbrž primerni le za na vseh področjih zgledne učitelje, a primarno vlogo bi morali dati primarni dejavnosti učitelja. Se pa strinjam, da je kvaliteto dela učitelja v razredu najbrž težko neposredno meriti.

V zadnjih desetletjih smo ukinili možnost povratnih informacij med srednjo šolo in nadaljnjo študijsko potjo dijakov. Tako praktično ni več mogoče ugotavljati uspešnosti dijakov pri nadaljnji poti v študiju – ta informacija bi lahko pomenila enega od parametrov uspešnosti srednješolskega pouka.

Povratne informacije OŠ-SŠ

Pred štirimi leti je bil ukinjen eksterni izpit ob koncu osnovne šole. Morda je bila to napaka – zdi se, da lahko tak izpit pomaga šolarju pri pravilni izbiri srednje šole. Poleg tega, da bi rezultati eksternega preverjanja znanja nudili verodostojno povratno informacijo kolegom, ki poučujejo šolarje v osnovnih šolah, lahko skozi tak izpit (s premišljenim izborom nalog) bodoče dijake seznanimo z zahtevnostjo srednješolskih programov. Tako bi se morda lažje odločali za vpis na sebi primeren program. Saj ni nujno, da bi imel izpit tako

odločilno težo, kot jo je imel nekoč. Morda bi zadoščalo že, če bi lahko le sooblikoval zaključno oceno šolarja pri predmetu, iz katerega opravlja izpit. Praksa namreč pokaže, da šolarji izpitu, ki ima zgolj informativno naravo, ne posvetijo pozornosti, ki takemu izpitu gre. Poleg tega so rezultati eksternih izpitov omogočali srednjim šolam lažje merjenje „dodane vrednosti“. Primerjava rezultatov, ki so jih imeli njihovi dijaki na eksternem preverjanju ob zaključku osnovne šole z rezultati teh dijakov na maturi šele pokaže, ali so dijaki skozi štiriletni pouk na določeni šoli (v primerjavi z ostalimi svoje generacije na primerljivih šolah) napredovali ali mora nazadovali. Ni namreč težko iz zlata delati zlato ... Letos je maturo končala prva generacija dijakov, ki na osnovnih šolah ni imela obveznega eksternega izpita. Morda gre za naključje, a rezultati mature so pokazali izrazit upad števila zlatih maturantov v primerjavi z zadnjimi leti. Res je, da na maturitetni uspeh gotovo najbolj vpliva sestava oz. težavnost maturitetnih izpitov, a raziskava na to temo bi bila zelo zanimiva.

Povratne informacije SŠ-Univerza

Ob zaključku gimnazije opravljajo dijaki maturo, ki seveda služi kot povratna (delna) informacija učiteljem. Naravoslovni predmeti so izbirni, za opravljanje izpita iz fizike se odloča $\approx 15 - 20\%$ dijakov ($\approx 1600/\text{leto}$), ki opravljajo splošno maturo³. Pri kemiji in biologiji so številke zelo podobne. Uspeh dijakov na maturi lahko ocenjujemo kot soliden, tudi v primerjavi z rezultati podobnih, tujih izpitov (mednarodna matura). Število dijakov, ki zaključujejo srednje šolanje z vsaj enim naravoslovnim izpitom morda ni videti zelo majhno, a želimo si, da bi jih bilo še več, saj posluša npr. fiziko v prvem letniku terciarnega izobraževanja približno dvakrat več študentov, kot je bilo dijakov, ki so opravljali maturitetni izpit iz fizike.

Opozoriti pa velja na problem naravoslovja na srednjih tehniških šolah. Programi teh šol vsebujejo čedalje manj ur, ki so namenjene naravoslovju (npr. dve leti po dve uri fizike, ki je vendarle splošna osnova tehnike). O nivoju znanja teh kandidatov je težko soditi, a če lahko posplošimo rezultate,

³Pisec tega teksta je glavni ocenjevalec za maturo iz fizike.

ki jih dosegajo „poklicni“ maturantje, ki opravljajo izpit iz fizike na nivoju splošne mature (takih je cca. 100/leto), smo lahko zaskrbljeni. Analiza mature kaže, da ti maturantje komaj uspejo opraviti izpit iz fizike. Njihova povprečna ocena je $\approx 1,9$; okrog $\approx 50\%$ kandidatov izpita ne izdela. Rezultati pri izpitih iz kemije in biologije so zelo podobni. S takim stanjem seveda ne moremo biti zadovoljni.

Zaključek

Ob koncu svojega prispevka naj povzamem bistvo sporočil, ki sem jih skušal posredovati, v naslednjih ugotovitvah:

1. Pogoji dela v srednjih šolah se spreminjajo, potrebno je prilagajanje razmeram.
2. Šola se spreminja – najbrž v enako smer, kot kažejo tendence v družbi sicer. Je smer prava?
3. Šola stoji in pade z učiteljem. Če želimo dobro šolo, potrebujemo dobre učitelje, ki bodo uživali zaupanje in podporo pristojne oblasti.

VESTI

MARS 2011

Med 21. in 28. avgustom letos smo se ponovno – že šesto leto zapored – podali na MARS (matematično raziskovalno srečanje srednješolcev Slovenije), tokrat v Center šolskih in obšolskih dejavnosti v Bohinju. Odpravo smo vodili dr. Boštjan Kuzman, PeF UL, Maja Alif, Nino Bašić, David Gajser, Filip Kozarski, Nejc Rosenstein, Aleksander Simonič, Dejan Širaj in Gašper Zadnik, FMF UL, ter Anja Komatar, študentka matematike na Cambridgeu. Za dijake smo pripravili osem matematičnih tem, ki se jih lahko lotijo z rahlo poglobitvijo srednješolskega znanja. Letos se jih je na MARS odpravilo štiriindvajset, ki so se glede na interese razdelili v skupine po dva do štiri in v nadaljevanju vsak dan po nekaj ur raziskovali