

## **Biologija v šoli pred novimi izzivi**

### Sklepi posveta

10. marca 2007 je Društvo biologov Slovenije v sodelovanju z Društvom učiteljev biologije Slovenije organiziralo posvet Biologija v šoli. Med 120 udeleženci iz vse Slovenije je bilo 39 učiteljev z gimnazij, 16 s strokovnih in poklicnih šol, 15 z osnovnih šol, 20 strokovnjakov z univerze. Ostali udeleženci so bili študenti biologije ter predstavnikov drugih organizacij, društev in podjetij, ki so povezana s področjem biologije, tudi z Zavoda za šolstvo in Ministrstva za šolstvo in šport.

### **Uvodna predavanja**

V uvodnih predavanjih so predavatelji predstavili različne vidike biologije v šoli. **Dr. Andreja Barle Lakota** z Ministrstva za šolstvo in šport je poudarila pomen splošne izobrazbe za sodobno družbo. Vsak posameznik mora osvojiti določen nabor splošnih znanj, tudi s področja biologije, v katerega ne smemo posegati z izbirnostjo. Izbirna so lahko znanja, ki temeljno splošno izobrazbo nadgrajujejo. **Sonja Artač** z Zavoda za šolstvo RS je predstavila spremembe pri pouku biologije v zadnjih dvajsetih letih. Odmevno je bilo predavanje **dr. Gregorja Zupančiča** z Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, ki je predstavil velik napredek biologije kot znanosti v zadnjih desetletjih. Biologija je napredovala od opisne vede do razumevanja delovanja kompleksnih bioloških sistemov. Na osnovi novega znanja nastaja celostna (integrativna) biologija, ki konceptualno razlaga povezave med biotskimi pojavi na vseh organizacijskih ravneh, od molekulskih interakcij do ekosistemov. Poudaril je, da moramo konceptualno razumevanje biologije poučevati tudi v šoli, tako da ima učenec na koncu vsake stopnje šolanja celostno predstavo o delovanju živih sistemov. Na vsaki naslednji stopnji šolanja se ta celostna predstava dopolni in poglobi. **Dr. Barbara Bajd** s Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani je poudarila, da mora avtonomija učitelja zagotavljati možnosti za iskanje lastnih poti do dogovorjenih ciljev. Za to mora biti učitelj dobro strokovno usposobljen. Na izjemno težavne razmere pri pouku bioloških vsebin v srednjih strokovnih in poklicnih šolah je opozorila **Marjetka Širec**, učiteljica na Srednji šoli za gostinstvo in Turizem z Radenc. Na prenovljenih programih na teh šolah so velik del bioloških vsebin vključili v strokovne predmete in jih prepustili poučevanju nebiologom. Na koncu uvodnega dela je **dr. Barle Lakota** predstavila še sistemske poti, po katerih se odloča o spremembah v šolskem sistemu.

**Glavne ugotovitve in sklepi posveta**

V drugem delu posveta, so se udeleženci na treh delavnicah pogovarjali o specifičnih problemih biologije v osnovni šoli, v strokovnih in poklicnih šolah ter na gimnazijah. Izkazalo se je, da se večina problemov pojavlja na vseh ravneh izobraževanja.

- Biologija je veda, ki je v zadnjih letih med vsemi naravoslovnimi vedami dosegla največji razvoj in največ sprememb. Kako vse to novo znanje vključiti v sistem izobraževanja, je problem v svetovnem merilu, in se z njim ne spopadamo le v Sloveniji.
- Znanje biologije sodi v splošno izobrazbo vsakega posameznika. Pričakujemo, da bo v prihodnosti splošno znanje s področja biologije vse pomembnejše pri sprejemanju osebnih in družbenih odločitev. Tu mislimo na biotehnologijo, gensko terapijo, kloniranje, gensko spremenjene organizme, varovanje narave in okolja, globalne okoljske spremembe, invazivne vrste in podobno. Zato mora biologija ohraniti ali celo okrepiti svojo vlogo na vseh ravneh izobraževanja.
- Učitelj biologije ima pomembno vlogo kot posrednik naravoslovnega znanja in znanstvenega načina razmišljanja. Učitelj odločilno sooblikuje odnos družbe do biologije, vpliva pa tudi na zanimanje za vpis na naravoslovne študije. Za doseg ustreznega biološkega znanja vsakega posameznika potrebujemo dobre, strokovno usposobljene učitelje. Zato moramo več pozornosti posvetiti pripravi kakovostnih študijskih programov za izobraževanje novih učiteljev. Aktivne učitelje pa moramo dolgoročno podpirati s kvalitetnimi strokovnimi izpopolnjevanji v obliki seminarjev in delavnic, ki jih trenutno ni dovolj in ne pokrivajo vseh novosti v biologiji. Sprotno strokovno izobraževanje učitelju omogoča stik z novimi znanstvenimi spoznanji s področja biologije in jih seznanja z novimi pristopi k poučevanju biologije.
- Učitelji ugotavljajo, da je v sedanjem sistemu premalo časa namenjenega za njihovo sprotno strokovno izobraževanje. Zaradi hitrega razvoja biološkega znanja in pomena biologije v družbi je uvajanje novih pristopov k pouku biologije svetovni problem, ki ga v drugih državah dolgoročno rešujejo z intenzivnim izobraževanjem aktivnih učiteljev. Sodoben pouk biologije namreč zahteva bistven premik od faktografije h konceptualnemu učenju. Zato bi morali tudi v Sloveniji učiteljem biologije priznati poseben status med učitelji in jim omogočiti večji obseg izobraževanja. Vse to pa zahteva sistemske rešitve na področju izobraževanja in dolgoročno finančno podporo.
- Za učitelje biologije je treba pripraviti kvalitetna strokovna gradiva v slovenskem jeziku, ki morajo biti po možnosti javno dostopna (npr. preko strokovno pregledanih spletnih strani).
- Pri sprejemanju odločitev o spremembah in dopolnitvah izobraževalnih programov in šolske zakonodaje na vseh nivojih šolanja mora nujno sodelovati tudi strokovna javnost. Zato pozivamo odgovorne na Ministrstvu za šolstvo in šport, da redno javno objavljajo vsa gradiva, ki se sprejemajo, v obliki, ki je zainteresirani javnosti dostopna. O predvidenih

spremembah, ki se tičejo biološkega izobraževanja, naj vedno obvestijo strokovno javnost (matične fakultete in učitelje) in javni razpravi namenijo dovolj časa. Spremembe izobraževalnega sistema morajo temeljiti na strokovnih argumentih, biti morajo postopne in skrbno načrtovane.

- Spremembe učnih načrtov morajo biti podprte z ustreznim in pravočasnim izobraževanjem učiteljev, pripravo učbenikov in gradiv za učitelje in ustrezno posodobitvijo opreme šol.
- Na vseh ravneh izobraževanja in na vseh izobraževalnih programih morajo biološke vsebine poučevati učitelji, ki imajo ustrezno univerzitetno izobrazbo s področja biologije. Pri sprejemanju odredb o smeri in stopnji strokovne izobrazbe, ki jo morajo imeti učitelji na različnih izobraževalnih programih naj se upošteva mnenje matične stroke.
- Sodoben pouk biologije mora vsebovati precej praktičnih aktivnosti, ki jih učenci izvedejo samostojno ali v skupinah. Sem sodijo laboratorijski poskusi, opazovanje, delo z organizmi in terenski pouk. Pri izvedbi tovrstnih aktivnosti imajo učitelji veliko težav. Med drugim učitelji za te aktivnosti nimajo dovolj strokovnih gradiv, niti dovolj možnosti za izobraževanje na tem področju. Marsikatera šola nima laboranta, ki bi moral učitelju pomagati pri izvedbi. V tem primeru je še posebno problematična izvedba terenskega pouka, pri katerem morata biti prisotna dva spremljevalca učencev. Trenutno tudi ni ustrezno urejeno sprotno strokovno izpopolnjevanje laborantov, ravno tako pa ni dovolj opredeljena njihova zahtevana izobrazba, ki bi morala biti strokovno ustrezna, torej s področja biologije. Nekatere šole tudi nimajo najosnovnejše opreme bioloških učilnic. Nabor osnovne opreme bi moral biti predpisan in za šolo obvezen.
- Specifičen problem pouka biologije je tudi delo z živimi organizmi, ki jih mora učitelj bodisi gojiti v šoli, bodisi nabrati v naravi ali dobiti na drug način. Nova zakonodaja učitelja pri teh aktivnostih vse bolj omejuje. Pri tem nimamo ustreznih priročnikov za učitelje, ki bi pojasnili, kaj učitelj sme in česa ne. Nimamo tudi ustreznih strokovnih svetovalnih služb, na katere bi se učitelji lahko obrnili z vprašanji.
- Zakonodaja o preverjanju in ocenjevanju znanja zmanjšuje strokovno avtonomijo učitelja in kvaliteto pouka ter posledično znanje učencev.
- Financiranje na osnovi števila učencev zmanjšuje kakovost pouka. Predlagamo začetek razprave o postopnem zmanjšanju velikosti razredov, kar bi zanesljivo vodilo k izboljšanju kakovosti dela v razredu.
- Skupina učiteljev s strokovnih in poklicnih šol je opozorila na vse slabše razmere glede pouka bioloških vsebin na teh šolah. V zadnjih letih ure predmeta biologija izginjajo s predmetnikov, biološke vsebine pa se "integrirajo" v strokovne predmete. Takšna struktura izobraževalnega programa dijaku ne zagotavlja ustrezne splošne izobrazbe. Poleg tega "integrirane" biološke vsebine poučujejo učitelji, ki nimajo nikakršne strokovne izobrazbe s področja biologije. Ker je biološko znanje na teh programih vse bolj odrinjeno na obrobje,

učitelji tudi na programih, kjer biologija kot predmet sicer še obstaja, nimajo ustreznih pogojev za delo (oprema, laborant ipd.). Za biologijo na teh programih večinoma nimamo ne učbenikov ne strokovnih gradiv za učitelje.

Na tem posvetu smo razpravljali o celi vrsti žgočih problemov. Sklenili smo, da bomo v prihodnosti nadaljevali s podobnimi srečanji. Društvo biologov Slovenije bo postavilo spletne strani, na katerih bomo zbirali informacije s področja biološkega izobraževanja.

Poročilo pripravili:

dr. Simona Strgulc Krajšek

dr. Barbara Vilhar

Ljubljana, 13. marec 2007

Več informacij na spletni strani <http://botanika.biologija.org/zeleni-skrat/ucitelji/sekcija-DBS.htm>