

## DIGITALIZACIJA IZOBRAŽEVANJA

Kdaj in na kakšen način v slovenski izobraževalni sistem vpeljati digitalizacijo? Dilem je veliko: ali naj bo *računalništvo in informatika* v osnovnih in srednjih šolah obvezen in samostojni predmet, kot predlaga strateški svet za digitalizacijo, ali naj njune vsebine prepredajo vse predmete? Ali naj se digitalne kompetence razvijajo povsod ali samo pri enem predmetu?

Sistem ponuja dve možni poti: reformo na nacionalni ravni, kjer bomo odprli predmetnike, ali posodobitev učnih načrtov in prenovo znotraj obstoječih programov, je navedel direktor Zavoda Republike Slovenije za šolstvo dr. Vinko Logaj.

Udeleženci prvega srečanja o izzivih prihodnosti vzgoje in izobraževanja na ravni kurikula so se strinjali, da bodo pri tem izjemno pomembni usposabljanje učiteljev, podpora vodstev šol in evalvacija novosti, ko bodo zaživele.

Zavod za šolstvo je po naročilu Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport je februarja pričel s postopki prenove učnih načrtov, pri kateri bo imela pomembno vlogo prav digitalizacija.

Družba, v kateri živimo, se namreč vedno bolj digitalizira. Evropska unija je že sprejela digitalni akcijski načrt v izobraževanju, in če hočemo biti še naprej konkurenčni velesilam, kot sta Kitajska in ZDA, moramo pospešiti razvoj na vseh področjih, zlasti izobraževalnem, je posvaril dr. **Igor Pesek**, vodja nastajajoče službe za digitalizacijo izobraževanja na ministrstvu.

To seveda ne bo enostavno. Pred snovalci sprememb je težka naloga: ne smejo se samo odzivati na trenutno situacijo, ampak morajo vizionarsko gledati v prihodnost, je bil prepričan.

Šole se morajo vedno odpirati v svet, uvajati nova orodja in nove metode dela. Ker so digitalne kompetence ključnega pomena za izobraževanje, za delo ali življenje v družbi, nam ne preostane drugega, kot da se lotimo tega dela, je kurikularno prenovo pokomentiral prvi mož Gimnazije Brežice **Uroš Škof**.

### **Prenova učnih načrtov**

Učni načrti niso bili spremenjeni že več kot deset let, zato jih je treba temeljito posodobiti, je poudaril tudi dr. **Vinko Logaj**. S koraki so na tem področju pričeli leta 2019, ko so opravili analizo obstoječih učnih načrtov pri splošnoizobraževalnih predmetih osnovnih in poklicnih šol ter gimnazij. Leto kasneje se je z njo seznanil strokovni svet za splošno izobraževanje in predlagal prenovo učnih načrtov. Potem so na zavodu oblikovali ekspertno skupino, ki je sestavljena tripartitno. V njej so predstavniki šol, predstavniki fakultet in predstavniki izvedbenega dela šol.

Spremembe učnih načrtov pripravlja še širša usmerjevalna skupina na ministrstvu. Strokovni svet naj bi letos sprejel **izhodišča, na osnovi katerih bi posamezne predmetne skupine lahko začele s prenovo programov**, kar je predvideno tudi v slovenskem načrtu za okrevanje in odpornost. Osnovni izhodišči za digitalne vsebine, na kateri se bodo naslonili, sta **Okvir digitalnih kompetenc za državljane** in **Okvir digitalnih kompetenc za izobraževalce**.

## Odpiranje predmetnika

Pri načrtovanju sprememb se odpira vprašanje, **ali naj računalništvo postane samostojni predmet**. Čeprav je v javnosti pogosto slišati, da so naši učenci preobremenjeni, dr. Logaj pri tem pozornost usmerja v to, *kako* so obremenjeni, ne *koliko* so obremenjeni. Učenci imajo po njegovih besedah v osnovni šoli med šest in štirinajst predmetov. Zato se sprašuje, ali je na predmetniku prostor še za enega. Hkrati pa imajo v celotni osnovni šoli 1.318 ur matematike, v katerih je zajeto tudi področje reševanja problemov, ki ga želijo še v večji meri umeščati v pouk. Pot v spremembe prav tako lahko pomagata krog koncepta, ki ju razvijamo v našem prostoru – medpredmetno povezovanje in interdisciplinarni pristop.

Spremembe programov v smislu **spremembe predmetnika niso načrtovane**, je povedal dr. Logaj. Če bi posegali vanj, bi namreč morali zastaviti reformo in zanjo dobiti širši konsenz, predvsem za predmetnik osnovne šole, ki je obvezna za vse. Predlogi za nove predmete sicer ves čas prihajajo. Možnost, ki se odpira in jo je treba zgrabiti, je, da se pripravljajo izhodišča za prenovo učnih načrtov obveznih predmetov. *»Zdaj je predmet računalništvo in informatika neobvezni izbirni predmet. Ali lahko ta del okrepimo, ga povežemo s tistim, ki je že vgrajen v obvezni del? In treba se je dogovoriti, recimo, ali je programiranje ključna zgodba celotne populacije. Ali bi lahko takšen obvezen osnovnošolski program opravili vsi učenci? Tu ni enoznačnega odgovora,«* je povedal dr. Logaj.

Dr. **Andrej Brodnik** s Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani in Fakultete za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije Univerze na Primorskem ter član strateškega sveta za digitalizacijo in ekspertne skupine za pripravo izhodišč sprememb učnih načrtov na Zavodu za šolstvo je poudaril, da bi prav **vsak državljani Evropske unije moral znati programirati**, kar priporoča tudi Evropska komisija. To je ena ključnih kompetenc, brez katerih se ne moremo pogovarjati ne o umetni inteligenci ne o kibernetiki varnosti.

## Nadgradnja gimnazijskih vsebin

Naši učenci imajo sicer še ogromen potencial, zato dr. Logaj vidi veliko priložnost v posodabljanju učnih načrtov in **vgraditvi dodatnih vsebin v posamezni predmet**. V programih je kar nekaj manevrskega prostora: učitelje bi dodatno usposobili na področju digitalnih kompetenc, hkrati pa bi lahko razmislili o obveznih in neobveznih izbirnih predmetih in kako vanje vplesti neka temeljna znanja.

Prevetriti bi morali tudi gimnazijski program. Predmet *informatika*, ki ga imajo dijaki na urniku v prvem letniku in ga lahko izberejo na maturi, je star dvajset let. Vmes so ga samo enkrat nekoliko posodobili, zdaj pa je potreben korenite prenove. Dr. Logaj eno od možnosti vidi v nerazporejenih urah pri izbirnem delu, ki bi jih lahko postavili v celotno vertikalno izobraževanja. Vsebine predmeta so ustrezne, potrebujejo le posodobitev, se je strinjal ravnatelj Škof in povedal, da se za ta predmet sicer na maturi odloča čedalje manj dijakov.

Dve tretjini dijakov se šolata sicer v **srednjem strokovnem ali poklicnem izobraževanju, kjer računalništvo in informatika nista del splošnega izobraževanja**, ampak del strokovnoteoretičnih predmetov. *»Tu imamo konglomerat stvari, ki jih moramo doreči in izdelati jasen koncept, zato nismo kar kategorično za to, da gremo v poseben predmet ali da*

*razdelimo vsebine po drugih predmetih. Treba je narediti premislek,*« poudarja direktor Zavoda za šolstvo. Za zdaj načrtujejo, da bodo skupaj z 220 šolami naredili **načrt aktivnosti za dvig digitalnih kompetenc učiteljev** in to aplicirali na širši šolski prostor.

Center za poklicno izobraževanje pa bo kmalu lahko umestil temeljne vsebine digitalnih kompetenc v svoj del. Že kmalu naj bi bile namreč vključene v vse module poklicnega izobraževanja.

### **Pomembna veda vseživljenjskega učenja**

V razpravi so se dotaknili tudi digitalnih kompetenc, pod katerimi so si sodelujoči pretežno predstavljali uporabo IKT in računalnika, programiranje, iskanje informacij, kritično mišljenje ter digitalno, informacijsko in računalniško pismenost.

Med digitalnimi kompetencami ter računalništvom in informatiko ni enačaja, je pojasnila dr. **Irena Nančovska-Šerbec**, predavateljica na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer poučuje bodoče učitelje računalništva, in članica strateškega sveta za digitalizacijo. Gre za skupek veščin, znanj in stališč, ki omogočajo samozavestno, kreativno in kritično rabo tehnologij in sistemov. To pomeni, da jih potrebujejo prav vsi učenci in učitelji. Pri računalništvu in informatiki gre namreč za vedo, ki je izjemno pomembna za vseživljenjsko učenje in samorealizacijo človeka v sedanji družbi, saj se ukvarja s temeljnimi načeli in praksami za razvoj računalniškega mišljenja ter z njegovo uporabo za razvoj in načrtovanje računalniških sistemov.

Takšnega mišljenja ne moremo učiti pri drugih predmetih, pravi, saj gre za prijeme, ki so značilni za razmišljanje v računalniški stroki. *»Računalniško mišljenje je v osnovi skupek metod za reševanje problemov, ki jih uporabljamo od definicije problema do njegove rešitve. Pogledi nanj so različni, a bistvo računalniškega mišljenja je širša paleta sposobnosti, ki jih razvijamo pri računalniških predmetih. Če otroke naučimo programirati, potem bodo razvili tudi računalniško mišljenje,*« je napovedala.

### **Nevarnost socialnega prepada**

Digitalne kompetence je smiselno razvijati pri vseh predmetih. Pri študentih, na primer, je nujno najprej razviti digitalno pismenost, zatem pa še kompetence, ki povezujejo digitalne kompetence s predmetno specifičnimi kompetencami. Digitalna kompetenca dejansko opolnomoči posameznika, da je sposoben uporabljati tehnologijo. *»Bistvo računalništva in informatike je v tem, da lahko vse, kar je povezano z računalnikom, kreativno uporabljamo. Od tu naprej se postavlja vprašanje, ali je to v naši družbi potrebno,*« je njen razmislek dopolnil dr. **Brodnik**.

To je bilo zgolj retorično vprašanje, saj so v tujini ta znanja že vgrajena v predmetnike in učne načrte. Različno razumevanje pomembnosti področja je slikovito orisal s primerjavo med Slovenijo in Združenim kraljestvom. Od tamkajšnjih šestošolcev pričakujejo približno nivo znanja, ki ga morajo naši dijaki doseči na maturi iz informatike. **Raven znanja slovenskih šolarjev je torej nižja od njihovih vrstnikov v tujini**, s čimer smo jim verjetno onemogočili polno življenje v 21. stoletju. Naša dolžnost je, da jim damo možnost usvojiti to znanje, s čimer že precej zamujamo. *»Ker v splošnem osnovnem in srednješolskem izobraževanju nimamo*

*urejenih teh splošnih znanj, bo v družbi nastal socialni prepad med tistimi, ki jim bodo lahko starši plačali ta izobraževanja, in tistimi, ki jim ne bodo mogli,«* svari dr. Brodnik.

### **Učitelji in ravnatelji z roko v roki**

*»Računalniško znanje je ključnega pomena, če želimo, da bodo naši otroci uspešni v čemer koli že, umetnosti, naravoslovju, tehniki,«* še meni dr. Brodnik. Toda na kakšen način ga vpeljati na urnik? Tako kot strateški svet za digitalizacijo, katerega član je, se tudi sam zavzema **za uvedbo obveznega predmeta v osnovne in srednje šole**. Razlogov za to je več, a eden ključnih je preprost: danes ni dejavnosti v svetu, ki ne bi uporabljala računalnika, za njegovo kreativno uporabo pa moramo imeti ustrezna znanja.

Če bo predmet *računalništvo in informatika* zaživel samostojno, nikakor ne smemo zanemariti, da se morajo digitalne kompetence vseeno razvijati pri vseh predmetih, je opozorila **Maja Vičič Krabonja**, profesorica zgodovine s Srednje ekonomske šole in gimnazije Maribor. To naj velja za vse učitelje in učence po celotni horizontali in vertikali. Posebej pomembno se ji zdi, da za poučevanje teh vsebin navdušimo učitelje. Digitalna pismenost je bila omenjena v vseh učnih načrtih, ki so bili prenovljeni po letu 2008, vendar to ni imelo učinka, če jih učitelji niso prebrali in upoštevali. Zato bo tukaj ključno **okrepiti še vlogo ravnateljev**, ki takšna prizadevanja po spremembi učnih vsebin podpirajo. To se je izkazalo pri projektu *Inovativna pedagogika 1:1*, pri katerem je sodelovala. Da so ravnatelji v tem procesu ključni, je prav tako ocenil Škof, ki se je zavzel za sledenje spremembam in spodbujanje sodelavcev.

### **Potrebna bo drugačna miselnost**

*»Spremembe nas vedno vržejo iz cone udobja, in pri učiteljih je to še posebej poudarjeno. Kaj razvijanje kompetenc pomeni zanje? Da morajo začeti delati drugače, ker kompetenc ne moreš razvijati s predavanji niti jih ne moreš naučiti. Gre za drugačno miselnost, zato je uvajanje sprememb naporno. Ob okrepljeni vlogi vodstva je potrebna predvsem vizija,«* je ocenila Vičič Krabonja. **Spremembe se uvajajo na treh nivojih: v šoli, v oddelčnem učiteljskem zboru in na izvedbeni ravni konkretnega predmeta.**

Na nivoju učiteljskega zbora se je treba dogovoriti, kdo bo pri katerem predmetu bolj poudarjal katero kompetenco. Sicer se bo zgodilo, da bodo vsi razvijali vse, rezultat pa bo klavrni in na koncu ne bodo razvili nobene. Kar se tiče konkretnega predmeta, se morajo vsako uro zavedati, katero kompetenco bodo poudarjeno ciljno razvijali. Tu je ključna **učeča se skupnost, v kateri se učitelji učijo drug od drugega**. Ravnateljeva naloga je vzpostaviti varno okolje, ki dopušča napake, razprave in kjer nikomur ni nerodno učitelja ali ravnatelja vprašati za povratno informacijo. *»Šola mora postaviti učni prostor ne samo za učence, ampak tudi za učitelje. Spremembe v šolskem prostoru uspejo, če si zanje vzamemo čas,«* ugotavlja Vičič Krabonja, ki je zato predlagala, da bi učitelji na urniku imeli poseben termin, ko bi se med seboj pogovarjali o učenju in poučevanju.

Izjemnega pomena pri uveljavitvi sprememb je prav tako **šolski razvojni tim**, ki sistematično skrbi za načrtovanje in izvedbo celotnega učnega procesa ter pripravo digitalnega razvojnega načrta šole. Tega so na brežiški gimnaziji pripravili letos, zdaj jim ostane še načrtno razvijanje

zapisanih področij. Katera so njihova močna in šibka področja, so ugotovili s samoevalvacijskim orodjem Selfie, s katerim še vedno spremljajo svoj napredek in doseg ciljev.

### **Besedo dati učencem in dijakom**

Kako torej še bolj operacionalizirati digitalne kompetence ter vsebine računalništva in informatike v pedagoškem procesu? Razpravljavci so se strinjali, da mora **biti uvajanje novosti podprto z usposabljanjem, s spremljavo in evalviranjem**. Usposabljati bo treba učitelje in vodstva šol, pomembno pa bi bilo slišati mnenje dijakov in učencev. To je, po oceni vseh, ključ, da na tem področju naredimo korak naprej. Doc. dr. Nančovska Šerbec je dodala, da je izjemnega pomena še **razumevanje algoritmov**, ki so povsod, tako pri umetni inteligenci kot tudi pri kibernetiki varnosti.

Nekateri koraki so na srečo že bili storjeni. Dr. Brodnik se spominja, da je že nekdanja ministrica za izobraževanje dr. Maja Zalaznik (prej Makovec Brenčič) ustanovila **skupno Rinos**, ki je pregledala stanje računalništva in informatike v vrtcih ter osnovno- in srednješolskem izobraževanju, njeno poročilo iz leta 2018 pa odgovarja na večino vprašanj, ki so si jih zastavili v tej razpravi.