

Digitalne kompetencije u obaveznom školovanju

Iva Matasić, Osnovna škola Ivana Meštrovića, Zagreb

Sažetak:

U ovom radu bit će prikazana važnost digitalnih kompetencija (engl. digital competencies) unutar hrvatskog Nacionalnog okvirnog kurikulumu (NOK-a), te kurikulumu zemalja koje su po PISA-nim istraživanjima proglašene najboljim obrazovnim sustavima (Finska, Singapur, Južna Koreja, Taiwan).

Prema NOK-u 2011. veći dio odgojno-obrazovnih ciljeva proizlazi upravo iz nastave potpomognute digitalnim kompetencijama što upućuje na njihovu iznimnu važnost u procesu učenja i poučavanja. Postavlja se pitanje na koji način ili načine realizirati postavljene ciljeve? Prije svega nužno je promisliti što nam je ishodište (sadržaji), kojim putem krenuti (postupci), te što nam je cilj (što želimo postići)?

Usmjerenost prema kompetencijama

U prilogu *Preporuka Europskoga parlamenta Vijeća od 18. prosinca 2006. O ključnim kompetencijama za cjeloživotno učenje* Official Journal [1] navodi osam ključnih kompetencija:

1. **Komunikacija na materinskom jeziku**
2. **Komunikacija na stranim jezicima**
3. **Matematička kompetencija i osnove kompetencije u prirodoslovlju i tehnologiji**
4. **Digitalne kompetencije**
5. **Učiti kako se uči**
6. **Socijalna i građanska kompetencija**
7. **Inicijativnost i poduzetnost**
8. **Kulturna svijest i izražavanje**

Digitalne kompetencije

Digitalna kompetencija podrazumijeva solidno razumijevanje i mogućnost uporabe glavnih računalnih aplikacija, kao što su programi za obradu teksta, tablični proračuni, baze podataka, razumijevanje i korištenje interneta i svih oblika komuniciranja putem elektroničkih medija. Tu se također misli i na mogućnosti učenja i istraživanja uz pomoć digitalnih medija. Informacijske tehnologije treba također naučiti rabiti kao potporu kritičkom mišljenju te poduzetništvu i stvaranju u svim područjima čovjekova života i rada [1, str. 56].

Tražanjem podataka o digitalnim kompetencijama „**digital competence**“, često se u literaturi mogu naći pojmovi: „**digital literacy**“ [2], „**information seeking skills**“ [3], „**digital skills**“ [4] ili „**ICT skills**“ [5].

Zahvaljujući različitim društvenim mrežama i softveru, brzo i kontinuirano razvijaju se nove zajednice korisnika koje ih upotrebljavaju. Ove nove zajednice, važna su mjesta za učenje novih ICT vještina [4].

Nastava usmjerena na učenika

Dok su se prošle generacije, (tzv. generacije x) školovale za jedan posao koji su obavljali gotovo cijeli svoj radni vijek, prema vodećim svjetskim predviđanjima prosječni će zaposlenik u skoroj budućnosti tijekom radnog staža promijeniti 10 do 15 različitih zanimanja. Tako bismo staru školu mogli nazvati i **školom pamćenja**, dok bi današnja, nova škola trebala biti **škola mišljenja**. Donedavne postulate *slušaj, pamti, ponovi* danas zamjenjuju *istraži, promisli, stvori nešto novo* [1].

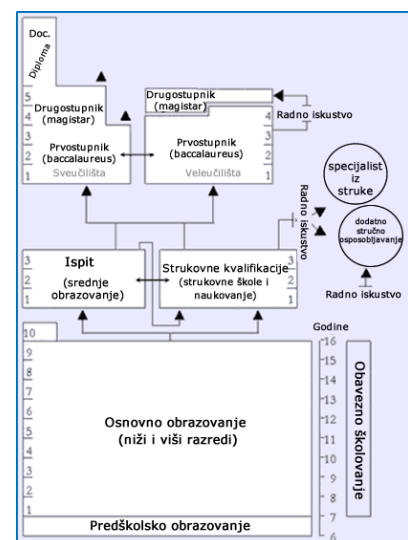
Didaktička literatura s početka dvadeset i prvog stoljeća prepuna je sintagmi kao što su „*nastava usmjerena na dijete*“, „*aktivno učenje*“, „*kurikulum usmjeren na dijete*“ i sl. [6].

Nastavno je osoblje, kolokvijalno rečeno, uklizalo u 21. stoljeće i u digitalno doba i dalje radeći mnoge stvari na stari način. Vrijeme je da se čelni ljudi u obrazovanju uzdignu iz dnevne rutine i primijete novonastalu okolinu. Prepoznavanje i analiziranje karakteristika te okoline pomoći će pri određivanju vodstva u obrazovanju, koje bismo sada i u narednim desetljećima trebali osigurati za naše učenike. Vremena su se promijenila. S njima su se promijenili i učenici, alati, potrebne vještine i znanje [7].

U nastavi usmjerenoj na učenika ne treba nastavnik-predavač nego nastavnik-mentor, nastavnik-suradnik, nastavnik-organizator [8].

Digitalne kompetencije u Finskoj

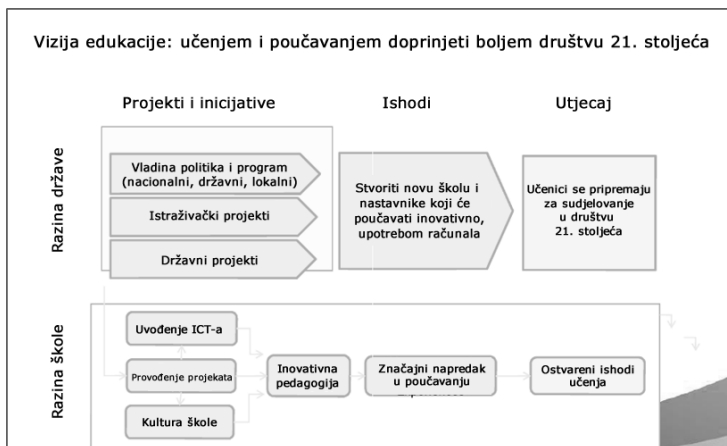
Općeobrazovna škola kakvu danas vidimo u Finskoj službeno je osnovana 1970-ih godina, tj. raniji paralelni sustav bio je ukinut i zamijenjen ujednačenim općeobrazovnim sustavom, ali je ovaj bio podređen relativno striktnom nacionalnom kurikulumu. Ta se situacija promijenila u ranim 1990-ima, kada je osnovni nacionalni kurikulum postao vrlo fleksibilan, dajući pojedinačnim školama ili školskim upravama na lokalnoj razini pravo odlučivanja o vlastitom kurikulumu na osnovi zajedničkoga nacionalnog kurikuluma [9]. U finskom obrazovnom sustavu žele pronaći put do učenja za 21. stoljeće



Slika 1: Grafički prikaz obrazovnog sustava u Finskoj

(slika 1). Jednom rječu željeni rezultat su brzo prilagodljivi učenici.

Iz istraživanja PISA vidi se da Finska svoju strategiju za izgradnju visoke kvalitete obrazovnih dostignuća temelji na principu visoke jednakosti obrazovnih mogućnosti (**equal opportunity**). Stoga je i finški obrazovni sustav izgrađen na takav način da odražava upravo ideju jednakosti obrazovnih mogućnosti, što se prije svega vidi po činjenici da svi učenici u dobi od 7 do 15/16 godina pohađaju istu vrstu škole, to jest općeobrazovnu (sveobuhvatnu) školu u trajanju od devet godina, koja istodobno čini i obvezni dio obrazovanja (slika 2). Stoga je i razlika u dostignućima između škola vrlo niska, pa su čak i škole s najlošijim



Slika 2: Kristina Kumpulainen, Obrazovanje 3.0

rezultatima u Finskoj postigle OECD prosjek [10].

Učenikovo mišljenje i očekivanja određuju usmjerenost na različite sadržaje i aktivnosti učenja, koje će informacije izabrati te kako i za što će ih iskoristiti [11].

Građani trebaju razumjeti tehnologiju kako bi se njome mogli koristiti. Zato u osnovnoj (obveznoj) školi učenici bez obzira na spol, moraju imati šansu za upoznavanje s novim tehnologijama (slika 3). Iznimno je važno omogućiti kritičko gledanje na efekte koje tehnologija ima na odnose čovjeka i prirode. Tomu bitno pridonosi poseban nastavni predmet tijekom čitava obveznoga školovanja pod nazivom (u slobodnom prijevodu) „zanati“ ili „ručni rad“ [11].

Uviđamo da je tehnologija u obrazovanju učinkovita samo ako je smještena u veći kontekst koji podrazumijeva dobro pripremljenog učitelja s podrškom potrebnih institucija i društva u cjelini [12].

Primjena kurikuluma

Kod njih se informatika podrazumijeva u svakodnevnom životu i s tim odrastaju (slika 6). Za svakog se učenika posebno slaže nastavni plan i

Predmeti	Razredi								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Materinji jezik i književnost	14			14			14		42
Prvi strani jezik				8			8		16
Drugi strani jezik							6		6
Matematika	6			12			14		32
Prirodoslovna skupina		9							31
Biologija i geografija					3		7		
Fizika i kemija					2		7		
Zdravstveni odgoj							3		
Vjerski odgoj ili etika			6				5		11
Rovijest						3	7		10
Umjetnička skupina i TZK		25					30		56
Glazbena kultura		4 ili više					3 ili više		
Likovna kultura		4 ili više					4 ili više		
Ručni rad		4 ili više					7 ili više		
Tjelesni odgoj		8 ili više					10 ili više		
Domaćinstvo s ekonomijom								3	3
Profesionalna orijentacija								2	2
Izborni predmeti					(13)				(13)
Izborni strani jezik				(6)			(6)		(12)
Minimum sati po učeniku	19	19	23	23	24	24	30	30	222

Slika 3: Prikaz sati po predmetima u Finskom obaveznom školovanju

program. Učenik napreduje individualno neovisno o ostatku razreda (slika 7). Pristup učeniku i napredak je posve individualiziran. U Finskoj je informatika izborni predmet od 7.-9. razreda.

Digitalne kompetencije u Singapuru

U Singapuru djeca imaju obavezan predmet informatike s 12

Razina/razred	Godine
Predškolsko obrazovanje	
Dječji vrtić	3-4
Predškola	4-6
Osnovno obrazovanje (niži razredi)	
Razred 1	6-7
Razred 2	7-8
Razred 3	8-9
Razred 4	9-10
Razred 5	10-11
Razred 6	11-12
Osnovno obrazovanje (viši razredi)	
Razred 1	12-13
Razred 2	13-14
Razred 3	14-15
Razred 4	15-16
Obrazovanje nakon srednjeg koje nije ni više ni visoko	
Više i visoko obrazovanje, magisterij i doktorat	18+

Slika 6: Obrazovni sustav u Singapuru

godina, u 1. razredu srednje škole. Zahvaljujući internet revoluciji, informacija je često, doslovno, samo jedan klik daleko. Važno je da mladi znaju koja pitanja pitati, kako naći traženu informaciju i izdvojiti onu koja je najvažnija.



Slika 5: Vizija obrazovnog sustava u Singapuru

U isto vrijeme moraju biti osviješteni o prednostima i nedostacima interneta, kako bi se zaštitili od neželjenih sadržaja. Izuzetno je važno da osvijeste usvajanje etičkih praksi u virtualnom svijetu. Što je najvažnije, trebaju biti sposobni izraziti svoje ideje jasno i učinkovito.

Vizija obrazovnog sustava u Singapuru (slika 5) usmjerena je na stvaranje novih vještina i vrijednosti u obrazovanju. Znanja i vještine moraju biti utemeljeni na vrijednostima. Vrijednosti definiraju karakter osobe, oblikuju uvjerenja, stavove i djelovanja, te stoga čine temelj kompetencija za 21. stoljeće. Singapurski obrazovni sustav se spominje kao vodeći u svijetu (slika 6).

Digitalne kompetencije u Južnoj Koreji

Vizija države je poticanje cjeloživotnog učenja. Svi nastavni sadržaji dostupni su svima koji žele učiti (slika 7). U kontinuitetu cjeloživotnog učenja više dolaze do izražaja neformalno i informalno obrazovanje i učenje. Neformalno učenje je integralni dio koncepta cjeloživotnog učenja i jedno od ključnih elemenata obrazovanja za 21. stoljeće, te odgovor na izazove koje uzrokuju brze promjene svijeta. Informacije su

Predškolsko obrazovanje	
Dječji vrtić	3-6
Osnovno obrazovanje (niži razredi)	
Razred 1	6-7
Razred 2	7-8
Razred 3	8-9
Razred 4	9-10
Razred 5	10-11
Razred 6	11-12
Osnovno obrazovanje (viši razredi)	
Razred 7	12-13
Razred 8	13-14
Razred 9	14-15
Srednje obrazovanje	
Razred 10	15-16
Razred 11	16-17
Razred 12	17-18
Obrazovanje nakon srednjeg koje nije ni više ni visoko	
Više i visoko obrazovanje, magisterij i doktorat	18+

Slika 7: Obrazovni sustav u Južnoj Koreji

dostupne putem otvorenog obrazovanja, pomoću kojeg je učionička nastava zamijenjena virtualnom nastavom.

Namjera je poticanje kreativnih ljudskih resursa kroz primjenu cjeloživotnog učenja i virtualnog učenja. Smatraju da se snaga države temelji na obrazovanju [13]. Ideje kojima su usmjereni u obrazovanju:

- učenici koji mogu zadovoljiti zahtjeve društva
- obrazovanje treba potaknuti aktivno sudjelovanje u odlukama
- treba povećati sposobnost učenika da uče potaknuti intrinzičnom motivacijom
- ICT mora biti korišten u nastavnom procesu, omogućen svim učenicima
- u svakoj nastavnoj aktivnosti mora se poticati etičko promišljanje

Primjena kurikuluma

Južna Koreja bila je prva zemlja na svijetu koja je omogućila pristup internetu iz svih osnovnih škola, srednjih škola i sveučilišta. Izuzetno je naglašen interes za računala. U Južnoj Koreji je informatika uvedena kao obavezan predmet od 12. godine, od 7.-9. razreda. Učenici imaju 220 radnih dana.

Predviđa se da će do 2014., svi nastavni sadržaji za

osnovnu školu u Južnoj Koreji biti digitalizirani. Do 2015. učenici će svakodnevno koristiti računalo, pametni telefon i tablet za pregledavanje nastavnih sadržaja. Predviđena cijena digitalizacije svih nastavnih sadržaja, u koju je uključen i tablet za svakog učenika je \$2.4 bilijuna.

The image shows a screenshot of a school timetable for the month of March (3月). The title is '3月課表活動時間表'. The timetable is a grid with days of the month (1-31) and subjects. The subjects listed are ICT, HODDY, and WGLKY. There are also some icons and text in Korean, such as 'ICT', 'HODDY', 'WGLKY', and 'ICT'.

Slika 8: Raspored sati u Južnoj Koreji

U nekim školama učenici već koriste laptope i tablet. Problem koji bi mogao nastupiti prilikom potpune digitalizacije bit će vezan uz pitanje, da li kupiti tablet Samsung Galaxi, proizveden u Južnoj Koreji, ili iPad proizveden u Americi.

Učenici se prije polaska u školu znaju služiti računalom i Internetom. Primjena računala integrirana je u svim nastavnim predmetima. Preferiraju operacijski sustav Windows XP. Svi imaju računalo i internet pristup od kuće, te se često zadaju zadatci koje učenici šalju nastavnicima putem interneta. Internet je dio njihove kulture.

Učenici imaju cjelodnevan boravak u školi, tako da vrijeme provedeno u školi je često od 8-18 sati (slika 8). Od 6 do 8 sati ujutro najčešće imaju dodatne satove stranog jezika, dok od 18 sati navečer do 22 sata odlaze u privatne škole na dodatnu edukaciju. Privatne škole nazivaju se **hagwons**.

Digitalne kompetencije u Taiwanu

Gledajući primjenu ICT-a u edukaciji obaveznog školovanja, primjećuje se koliko su digitalni materijali doprinijeli boljoj provedbi nastave i aktivnosti učenika [14] Učenici imaju obavezan predmet informatike od 12. godine, u 1. razredu niže srednje škole. Država je orijentirana na stalno nadograđivanje obrazovnog sustava (slika 9). Namjera im je do 2014.

napraviti 12-godišnji obavezni obrazovni sustav koji bi integrirao osnovno obrazovanje (niži i viši razredi).

Ministarstvo obrazovanja Taiwana sastavilo je 1995., "The Republic of China Educational Report," navodeći viziju reforme obrazovnog sustava Taiwana za 21. stoljeće:

- Treba poticati kod učenika želju za učenjem i novim znanjima
- Škola treba biti prilagodljiva potrebama učenika
- Poticanje sudjelovanja privatnog sektora u obrazovanju
- Integriranje svih škola unutar i izvan redovitog školskog sustava u jedan odgojno-obrazovni sustav
- Poticanje međukulturne suradnje
- Poticanje organizacijskih vještina do maksimalnog potencijala
- Učenje o zaštitama prava svih građana
- Prepoznavanje i poticanje učeničkih postignuća u učenju

Razina/razred	Godine
Predškolsko obrazovanje	
Dječji vrtić	3-4
Predškola	4-6
Osnovno obrazovanje (niži razredi)	
Razred 1	6-7
Razred 2	7-8
Razred 3	8-9
Razred 4	9-10
Razred 5	10-11
Razred 6	11-12
Osnovno obrazovanje (viši razredi)	
Razred 1	12-13
Razred 2	13-14
Razred 3	14-15
Srednje obrazovanje	
Razred 3	15-16
Razred 4	16-17
Razred 5	17-18
Obrazovanje nakon srednjeg koje nije ni više ni visoko	
Više i visoko obrazovanje, magisterij i doktorat	18+

Slika 9: Obrazovni sustav u Taiwanu

Zaključak

Zemlje koje ostvaruju ponajbolje rezultate na PISA-inim istraživanjima (Finska, Singapur, Južna Koreja, Taiwan) usmjerene su na visoku razinu primjene tehnologije u

obrazovanju. U svim zemljama učenici od 1. razreda obaveznog školovanja imaju digitalizirane nastavne sadržaje, mogućnost učenja o računalima kroz dodatnu nastavu.

U nastavu svih nastavnih predmeta integrirana je upotreba računala. Južna Koreja prednjači pred ostalima u činjenici da se do 2015. planira digitalizirati sve nastavne sadržaje, te kupiti tablet za svakog učenika. Predviđeni trošak refundirat će država u iznosu od \$2.4 bilijuna. Doba digitalizacije je u punom jeku, te svakim danom sve više postajemo svjesni koliko je važno za obrazovanje i svakodnevni život.

Literatura:

1. Matijević, M. & Radovanović, D. (2011), Nastava usmjerena na učenika, Zagreb: Školske novine
2. Jones – Kavalier, B. & Flannigan, S. (2006), Connecting the Digital Dots: Literacy of the 21st century. Teacher Librarian, Vol 35, No 3, 13-16
3. Bilal, D. (2005), Children's Information Seeking and the Design of Digital Interfaces in the Affective Paradigm Library Trends. Vol 54, No 2, 197-208
4. Ala-Mutka, K., Malanowski, N., Punie, Y. & Cabrera, M. (2008). Active Ageing and the Potential of ICT for Learning. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JRC, European Commission. EUR 23414 EN
<http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1659>
5. Watson, D. (2001.), Pedagogy before Technology: Re-thinking the Relationship between ICT and Teaching, Education and Information Technologies, Vol 6, No 4, 251-266
6. Matijević, M. (2008), Projektno učenje i nastava. U: Nastavnički suputnik. Zagreb: Znamen, 188-225
7. Prensky, M. (2001), Digital Natives, Digital Immigrants, On the Horizon, MCB University Press, Vol 9, No 5. Preuzeto
<http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>
8. Matijević, M. (2010), Između didaktike nastave usmjerene na učenika i kurikulumske teorije. U: Zbornik radova Četvrtog kongresa matematike. Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo i Školska knjiga, 391-408
9. Domović, V. & Godler, Z. (2005), Procjena učinkovitosti obrazovnih sustava na osnovi učeničkih dostignuća: usporedba Finska - Njemačka. Društvena istraživanja : časopis za opća društvena pitanja, Vol 14, No 3, 439-458
10. Lyytinen, H.K. (2002), Why are Finnish students doing so well in PISA? Paris: OECD.
11. Matijević, M. (2006), Ocjenjivanje u finskoj obveznoj školi, Odgojne znanosti Vol 8, No 2, 2006, 469-495
12. Papert, S. (1993), The children's machine-Rethinking school in the age of the computer, New York: BasicBooks
13. Im, Y., ICT Education to Narrow Digital Divide in South Korea, Hanyang Cyber University. Preuzeto 05.12.2011.
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan011287.pdf>

14. Young, S. S.-C., & Ku, H.-H. (2008), A Study of Uses of ICT in Primary Education through Four Winning School Cases in the Taiwan Schools Cyberfair. *Educational Technology & Society*, 11(3), 52-66

Slike

Vizija obrazovnog sustava u Singapuru. Preuzeto 5.12.2011. s

<http://www.moe.gov.sg/committee-of-supply-debate/files/nurturing-our-young.pdf>

Raspored sati u Južnoj Koreji. Preuzeto 14.04.2012. s

http://www.smartkid.com.hk/images/event_timetable.jpg

Obrazovni sustav u Singapuru. Preuzeto 16.4.2012. s

http://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Singapore

Obrazovni sustav u Taiwanu. Preuzeto 16.4.2012. s

http://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Taiwan

Obrazovni sustav u Južnoj Koreji. Preuzeto 10.02.2012. s

http://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_South_Korea

Prikaz sati po predmetima u Finskom obrazovnom sustavu. Preuzeto 10.04.2012. s

http://www.pisa2006.helsinki.fi/education_in_Finland/Curriculum_and_assessment/Curriculum_and_distribution_of_lesson_hours.htm

Grafički prikaz obrazovnog sustava u Finskoj. Preuzeto 05.03.2012. s

<http://kuokka.tietokoura.com/eng-special/edu-system.html>