

ŠKOLA BUDUĆNOSTI – USPOSTAVA SUSTAVA RAZVOJA DIGITALNO ZRELIH ŠKOLA (pilot projekt)

SADRŽAJ:

IDEMO NA KAVU?	2
KLJUČNI IZAZOV:	1
SUSTAVNI PRISTUP:.....	2
RADIONICA:.....	2
1. MIJENJA LI SE VAŠ NAČIN POUČAVANJA I KAKO?	3
1.1. PREZENTACIJA GRADIVA	3
1.2. METODE POUČAVANJA I PROVJERAVANJA ZNANJA.....	3
1.3. PRISTUP INFORMACIJAMA, KOMUNIKACIJA I SURADNJA	4
2. ŠTO VAM JE DO SADA BILO OD NAJVEĆE POMOĆI U VAŠEM SVAKODNEVNOM RADU KADA STE KORISTILI IKT U NASTAVI?	4
2.1. OPREMA, ALATI, EDUKATIVNI MATERIJAL.....	4
2.2. PODRŠKA INSTITUCIJA, STRUČNJAKA I KOLEGA.....	5
3. ŠTO BI MOGLO PODRŽATI DALJNI RAZVOJ IKT-a U NASTAVI?	5
3.1. OPREMA I OBRAZOVNI SADRŽAJ	5
3.2. PODRŠKA INSTITUCIJA, STRUČNJAKA I KOLEGA.....	6
3.3. EDUKACIJA I KOMUNIKACIJA	7
ZAKLJUČAK	7

IDEMO NA KAVU?

Elementi za strategiju digitalne zrelosti e-Škola

U sklopu događanja „Suvremene tehnologije u obrazovanju – STO 2016“ u Rijeci, 21. travnja, Dragana Kupres i Tina Marković održale su tri radionice pod nazivom „Škola budućnosti: Elementi za strategiju digitalne zrelosti e-Škola.“ Radionice su okupile 70 nastavnika, koji su dio školskih timova projekta „e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot projekt).“

Prisutni nastavnici pozvani su na kavu (bez kave), a Dragana Kupres je otvorila razgovor o široj perspektivi projekta e-Škole, razlozima i svrsi njegovog izvođenja te vizijama i ciljevima za budućnost.

KLJUČNI IZAZOV:

Temeljni motiv održavanja radionice je nedovoljna iskorištenost potencijala IKT-a u hrvatskom obrazovnom sustavu, a jedan od uzroka tog problema je nedostatak metodološkog i strateškog okvira na nacionalnoj razini.

SUSTAVNI PRISTUP:

Da bi uspješno razvili strateški okvir za procjenu digitalne zrelosti važno je u proces informiranja i planiranja uključiti korisnike i dionike projekta (nastavnici, ravnatelji, nadležna tijela, agencije), čija su mišljenja i preporuke relevantni za ostvarenje tog cilja. U 2014. godini u obliku fokus grupa okupili smo nastavnike iz nekih od prvih 150 škola koji sudjeluju ili će tek sudjelovati u projektu.

Strateški prijedlog digitalne zrelosti trebao bi nastati, između ostalog, na temelju potreba i preporuka nastavnika, dok škole evaluiraju svoj napredak u korištenju digitalnih tehnologija samoevaluacijom (putem okvira za digitalnu zrelost). Kroz pilot projekt provjerava se i potvrđuje odabrani pristup na velikom uzorku od 150 škola.

Fokus grupe pomažu u kristalizaciji smjera i načina pristupanja velikom projektu, nakon čega slijedi formalizacija, osnivanje radnih skupina i javne konzultacije. Sve to bi trebalo pomoći u donošenju mjera za prijedlog Strategije digitalne zrelosti, na temelju koje možemo usmjeravati daljnji razvoj obrazovnog sustava. Komentari, sugestije i preporuke nastavnika usmjerit će razvoj prijedloga Strategije digitalne zrelosti.

RADIONICA:

Cilj radionica bio je dijeljenje dosadašnjih iskustava nastavnika o korištenju IKT-a u nastavi, isticanje prednosti, nedostataka i barijera informatizacije školskog sustava te sugestije o podršci potrebnoj za njeno učinkovitije provođenje. Radionice su održane korištenjem metode *svjetskog kafea*. Nastavnici su podijeljeni u grupe (od 4 ili 5 pojedinaca), od kojih je svaka imala svojeg domaćina. Tijekom radionice nastavnici su u grupnoj diskusiji od 15 minuta odgovorili na tri pitanja. Nakon svakog pitanja nastavnici

su promijenili grupu, domaćin je jedini tijekom izmjene ciklusa pitanja ostao na svome mjestu te na kraju radionice prezentirao zajedničke zaključke grupa u kojima je sudjelovao.



Nastavnici su odgovarali na sljedeća pitanja:

1. MIJENJA LI SE VAŠ NAČIN POUČAVANJA I KAKO?

Sve grupe su odgovorile potvrdno, unutar sljedećih kategorija je promjena načina poučavanja po mišljenju nastavnika najvidljivija:

1.1. PREZENTACIJA GRADIVA

Digitalni alati i multimedijски materijali (aplikacije, filmovi, igrice) nude mogućnost kvalitetnijeg približavanja gradiva učenicima, potiču istraživački rad, omogućavaju sigurnije izvođenje pokusa i simulacije te općenito kvalitetnije formiranje znanja u školi i kod kuće.

Vizualizacija gradiva, npr. kretanja valova u fizici ili krivulja, tangenti u matematici stvara dinamiku u procesu učenja i poučavanja. Atraktivna grafička vizualizacija i prikazivanje više sadržaja na jednom satu pomoću digitalnih materijala podiže zanimanje učenika za gradivo te omogućava zorniju i poučniju nastavu.

1.2. METODE POUČAVANJA I PROVJERAVANJA ZNANJA

Uz mogućnost korištenja IKT-a u nastavi pojavila se je i mogućnost izbora načina podučavanja i korištenja suvremenih nastavnih metoda. Nastavnici prilagođavaju metode poučavanja svojim željama, mogućnostima i interpretacijama. Prilagodbu na nove uvjete nastavnici različito percipiraju, neki tvrde da moraju uložiti više vremena i truda za pripremu nastave, koja se organizira na drugačiji način, dok neki smatraju da je njihova priprema nastave postala lakša i brža.

Nastavnici su opazili personalizaciju nastavnih procesa te njihovu sve veću interaktivnost i interdisciplinarnost. Opaža se promjena nastavnih metoda, a nekoliko nastavnika je spomenulo korištenje metode *Obrnute učionice*. Dinamičnija nastava je potaknula motiviranost i angažman među učenicima, koji sve češće dolaze pripremljeni na nastavu.

Brzina učenja i rješavanja zadataka je prilagođena učeniku, njegovim mogućnostima i interesima. Frontalni način rada gubi na popularnosti, a sve je više samostalnog učenja među učenicima i individualnog rada s pojedincima, koji su aktivno uključeni u nastavu. Naglašenije je razvijanje kreativnosti i inovativnosti kod učenika, no opaža se još uvijek preveliko (ponekad isključivo) pridavanje važnosti činjeničnom znanju, što je vidljivo iz sistema bodovanja za srednju školu.

Novim metodama poučavanja nastavnici su pridružili i nove alate, koje smatraju korisnima u svome radu, kao što su predlošci sa Moodle-a, provjera znanja pomoću kvizova Kahoot ili korištenje i-pad-ova. Nastavnici vide dobre strane mogućnosti učenja na daljinu i rješavanja zadataka od kuće, koje im omogućava Loomen.

1.3. PRISTUP INFORMACIJAMA, KOMUNIKACIJA I SURADNJA

Digitalni udžbenici i široki spektar materijala, sadržaja i alata na webu omogućavaju više dostupnih informacija i platformi za učenje. Razmjena i izmjena materijala je lakša pomoću tehnologije i interneta, a pristup istima je ekonomičniji i brži.

Novi komunikacijski i kolaboracijski alati omogućavaju brži i kvalitetniji protok informacija među učiteljima i učenicima te bržu povratnu informaciju učeniku. Formiraju se komunikacijske grupacije, komunikacija izlazi iz okvira razreda i prelazi na društvene mreže, a koriste se aplikacije Yammer i Edmodo.

Nastavni proces se udaljuje od pisanog materijala, odnos učitelj – učenik se mijenja, kao i uloga učitelja u nastavi. Također je i više suradnje među nastavnicima, zajedničkog planiranja te razvijanja međupredmetne nastave.

2. ŠTO VAM JE DO SADA BILO OD NAJVEĆE POMOĆI U VAŠEM SVAKODNEVNOM RADU KADA STE KORISTILI IKT U NASTAVI?

2.1. OPREMA, ALATI, EDUKATIVNI MATERIJAL

Od najveće pomoći u svakodnevnom radu učiteljima bio je pristup internetu u svim učionicama, računalo, projektor i mogućnost njegovog spajanja na laptop. Od najpopularnijih dijelova opreme među nastavnicima je pametna ploča, tablet te aplikacija za spajanje tableta i pametne ploče.

Nastavnici su istaknuli korisnost različitih aplikacija i programskih alata, ppt prezentacija, a posebno su naglasili pomoć multimedijalnih alata, 3d i drugih dinamičkih modela te interaktivnih sadržaja. Od web alata nastavnici su izdvojili portale s materijalima za učenje STEM područja kao što je portal Nikole Tesle,

[Geogebra](#), i [PHET](#) interaktivne simulacije sveučilišta u Coloradu, koji uvelike pomažu pri vizualizaciji nastavnih sadržaja, igri te prezentacija gotovih modela procesa, pojava i objekata.

Od velike pomoći nastavnicima su digitalni udžbenici, CARNetovi servisi i edukativni sadržaji, kao što je Loomen, testovi na Moodle-u te onlajn provjera znanja pomoću kvizova (Kahoot). Onlajn platforme nastavnicima pomažu kod predavanja domaćih zadaća i obrade testova, a u svakom trenutku je moguće praćenje virtualne nastave, procesa rada učenika te intervencija u njegov rad.

Nastavnici su istaknuli ekonomičnost (uštedu vremena i materijala) i transparentnost nastavnog procesa kojem pridonosi digitalna oprema, alati i sadržaj. Pomoću digitalnih platformi za školsku administraciju je pojednostavljena dokumentacija u svakodnevnom radu, kao što je ispunjavanje statistike, praćenje nastave, a i lakše praćenje rada i statusa učenika. E-Dnevnik je također od velike pomoći stručnim suradnicima u radu.

2.2. PODRŠKA INSTITUCIJA, STRUČNJAKA I KOLEGA

Od ostale podrške od velikog značenja nastavnicima je podrška ravnatelja i motiviranih nastavnika. Osim toga cijene podršku alata i videokonferencije CARNeta te smatraju da bi više pomoći trebalo doći i od drugih odgovornih institucija.

Većina nastavnika uviđa potrebu za tehničkom podrškom u školi, odnosno boljom organizacijom iste. Također cijene što izdavačke kuće imaju svoje udžbenike, radne bilježnice i zbirke zadataka na cd-ima, usb-ima, koji su im uvijek na raspolaganju.

Nastavnici uviđaju veliku važnost u edukacijama i razmjeni iskustava. Pri tome ističu edukacije na županijskim i državnim seminarima, *E-learning* akademijama te ICT Edu. Gotovo svi opažaju veliku korist od webinara, MOOC-ova te preporučaju održavanje istih i za učenike.

Neizbježno smatraju komunikaciju s kolegama i učenicima, razmjenu iskustava s kolegama, između ostalog i radi saznavanja novih načina primjene IKT-a u nastavi. Ostvarenje kvalitetne komunikacije vide i pomoću društvenih mreža, kao što su Facebook, Yammer i ostale zatvorene grupe.

3. ŠTO BI MOGLO PODRŽATI DALJNI RAZVOJ IKT-a U NASTAVI?

3.1. OPREMA I OBRAZOVNI SADRŽAJ

Nastavnici cijene inicijativu opremanja škola IKT opremom, no smatraju da je pri tom od najveće važnosti kontinuirano i sustavno opremanje te njeno održavanje. Smatraju da bi internet, oprema i alati trebali biti u svim učionicama, trenutno opreme nema dovoljno i u većini škola je zastarjela. Sve škole nisu jednako opremljene, a i korištenje mobitela u nastavi nije dopušteno u svim školama.

Digitalni obrazovni sadržaj bi trebao biti na hrvatskom jeziku i pratiti nastavni plan i program. Također je bitna procjena korisnog i kvalitetnog DOS-a, jer po mišljenju nastavnika nisu svi odgovarajući. Pri tom neki nastavnici ne podržavaju stvaranje u potpunosti gotovog sadržaja, smatraju da bi svi nastavnici

trebali sudjelovati u njegovom stvaranju. Alati i sadržaji bi trebali biti prilagođeni svim generacijama i nastavnim područjima te jednostavni za korištenje.

Od ideja za buduće projekte nastavnici su se dosjetili „*Nacionalne platforme za učenje*“, na kojoj bi se razvijao i pohranjivao razvoj digitalnih sadržaja na razini države za sve škole, te „*e-Knjižnice*“, digitalizacije prostora knjižnice, opremljenost brzim internetom, računalima itd.

Nastavnici smatraju da informatika mora biti obavezan predmet u osnovnim i srednjim školama. Podupiru veći pristup besplatnim digitalnim alatima i sadržajima, pogotovo opremi za obradu teksta te razvijanje demonstracijske nastave, nastave u kojoj učenik promatranjem konkretnih objekata, pojava i procesa, uči o njima (primjeri i eksperimenti). Demonstracijska nastava olakšava povezivanje teoretskog i praktičnog znanja, odnosno primjenu teorije.

3.2. PODRŠKA INSTITUCIJA, STRUČNJAKA I KOLEGA

Nastavnici na prvom mjestu ističu podršku ravnatelja, zatim (financijsku) podršku ministarstva i lokalne samouprave pri nabavi te održavanju infrastrukture i opreme u školama. Primjećuju da bi modificiranje određenih pravilnika omogućilo ili olakšalo pojedine procese i ostvarenje ciljeva, kao što je davanje težine online nastavi ili obaveznost predmeta informatike u svim razredima. Promjena bi dobro došla u pravilniku o ocjenjivanju, kurikulumu te nastavnim planovima i programima za osnovne i srednje škole. Nastavnici također očekuju podršku CARNeta pri održavanju opreme i osmišljavanju scenarija učenja, ne samo onih 240 obećanih za STEM predmete, već i za ostale predmete.

U svojim kolegama vide mogućnost potpore i međusobnog pomaganja s opremom te stručnošću. Također smatraju da je potrebna organiziranija strateška, koordinacijska i tehnička podrška školama. Škole u svijetu koje koriste tehnologiju uglavnom imaju i 2 nova radna mjesta: IKT direktor i koordinator, koji planiraju, selektiraju i prilagođavaju alate prema potrebi određenog predmeta. Također predlažu vrednovanje i ocjenjivanje nastavničkog rada, kompetencije te motiviranosti pri primjeni IKT-a u nastavi. Problem vide u dodatnom trudu i radu koji nije obavezan i samim time nije odgovarajuće vrednovan.

Mnogi nastavnici su istaknuli potrebu za prilagođavanjem kurikuluma, radi postizanja fleksibilnije nastave, pridavanja veće autonomije učitelju, s ciljem lakše organizacije informatizirane, interdisciplinarne i interaktivne nastave. Po njihovom mišljenju nastava bi trebala imati dodatnog nastavnika, manje učenika (do 15), da bi se postigla odgovarajuća interaktivnost. Nastavnici također podupiru „*Bring your own device*“, ideju o učenicima koji donose svoju opremu na nastavu.

Nastavnici bi cijenili povratnu informaciju o istraživanjima i ishodima provedbe projekta. Kada bi dobili informaciju o pozitivnim ishodima sami bi bili motiviraniji za daljnje promjene. Također smatraju da bi istraživanja trebala imati konkretnije zaključke, koji nisu utemeljeni samo na općem uspjehu (ocjenama učenika). Smatraju da je za odgovarajuće vrednovanje znanja i kompetencija učenika važno mjerenje i drugih vještina. Smatraju da je važno poslušati mišljenja struka, praktičara i eksperata u utvrđivanju generalne svrhovitosti tehnologije i samim time učinkovitijeg implementiranja iste u obrazovni sustav.

Na radionici je spomenut problem dostupnost licenci (pogotovo 3d programa), zbog čega su često upotrebljavane piratske verzije u procesima učenja ili na internacionalnim natjecanjima. Nastavnici su također izrazili želju za olakšanim pristupom EU fondovima.

3.3. EDUKACIJA I KOMUNIKACIJA

Prisutna je velika potreba za sustavnim i redovitim stručnim usavršavanjem svih djelatnika (nastavnika, suradnika, administrativnih djelatnika, ravnatelja itd.) koji sudjeluju u obrazovanju, posebno onih koji teže usvajaju nove alate i metode ili pružaju otpor. Nastavnici opažaju da je potrebna i bolja priprema studenata na učiteljskom fakultetu, ali i edukacija učenika pri korištenju IKT-a u svrhu obrazovanja.

Razvijanje zajednice praktičara smatraju neophodnim, a gotovo svi ističu potrebu i želju za više Webinarima, koje bi po mogućnosti trebalo organizirati u kasnijim popodnevnim i večernjim satima, zbog njihovog trenutnog odvijanja za vrijeme nastave.

Ističe se želja za suradnjom s ostalim dionicima i roditeljima te formalna razmjena iskustava među nastavnicima (stručni skupovi), na kojima bi bilo moguće razmjenjivati nove metode korištenja IKT-a u nastavi. Podupire se i ideja o službenom uvođenju određenih odgovarajućih metoda u sve škole, radi usklađivanja nastavnih praksi među školama. Nastavnicima bi uvelike koristila zajednička platforma s objedinjenim poveznicama do stranica na kojima se mogu pronaći korisni sadržaji za nastavu.

ZAKLJUČAK

Počeci informatizacije školstva promijenili su nastavnu praksu na različite načine. Način prezentacije gradiva je postao bogatiji i učinkovitiji, kao i metode poučavanja te provjeravanja znanja. Nastavnici i učenici imaju mogućnost šireg pristupa informacijama, a komunikacija i suradnja su putem aplikacija te platformi znatno olakšani.

Od najveće pomoći pri korištenju IKT-a u nastavi su nastavnicima bili oprema, alati, edukativni materijali te podrška institucija, stručnjaka i motiviranih kolega. Daljnji razvoj IKT-a u nastavi mogla bi po njihovom mišljenju podržati dodatna oprema i obrazovni sadržaj te odgovarajuća podrška odgovornih institucija i stručnjaka. Među najbitnijim mjerama koje se moraju poduzeti, da bi se informatizacija školstva uspješno nastavila, je edukacija i motivacija učitelja te nastavnika.

Zaključak radionice je da korištenje IKT-a u nastavi pozitivno utječe na angažman učenika, koji lakše i brže usvajaju znanje, a poslovanje školskog sustava je jednostavnije i ekonomičnije. Iako je prisutnija veća razina zadovoljstva učenika i učitelja, nastavnici ističu potrebu za smislenom i sustavnom implementacijom IKT-a u obrazovanje. Postoji velika razlika među školama s obzirom na njihovu opremljenost IKT opremom, kao i u prilagodbi nastavnika na nove uvjete i prakse u školi.