



ИЗДАВАЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕПОХА
www.epoha.rs

KORIŠĆENJE IKT ALATA U OSNOVNIM ŠKOLAMA U VOJVODINI

Istraživanje sprovela:

dr Silvia Ilić, Pedagoški zavod Vojvodine

Obrada statistike:

prof. dr Daliborka Purić, Izdavačko preduzeće „Epoha“.

Sadržaj

| | |
|---|----|
| 1. Predgovor..... | 5 |
| 2. Uvod..... | 7 |
| 3. Korišćenje IKT alata u osnovnim školama u Vojvodini | 9 |
| 4. Korišćenje IKT opreme za realizaciju nastave na daljinu..... | 11 |
| 5. Korišćenje IKT alata za realizaciju nastave na daljinu | 13 |
| 5.1. Korišćenje obrazovnih platformi | 13 |
| 5.2. Korišćenje alata za obaveštavanje učenika | 14 |
| 5.3. Korišćenje konferencijskih onlajn alata | 16 |
| 5.4. Korišćenje digitalnih udžbenika | 18 |
| 5.5. Korišćenje alata za vrednovanje rada i znanja učenika | 20 |
| 6. Realizacija kombinovane nastave | 22 |
| 6.1. Prezentovanje nastavnih sadržaja učenicima koji kombinovanu nastavu prate od kuće | 22 |
| 6.2. Prezentovanje obrazovnog materijala učenicima koji kombinovanu nastavu prate od kuće | 23 |
| 7. Nastavnik i stručnapomoć u domenu digitalnih kompetencija | 25 |
| 7.1 Potrebe nastavnika za stručnom pomoći u domenu digitalnih kompetencija | 25 |
| 7.2. Vrsta stručne pomoći koja je nastavnicima potrebna u domenu digitalnih kompetencija | 27 |
| 8. Kvalitet i mogućnosti unapređenja nastave na daljinu za vreme pandemije kovid 19..... | 29 |
| 9. Zaključak..... | 36 |

Izdavač:
Pedagoški zavod Vojvodine
www.pzv.org.rs

Recenzenti:

Zoltan Gobor, OŠ „Kokai Imre”, Temerin
Žužana Mezei, Pedagoški zavod Vojvodine, Novi Sad
Nera Legac Rikić, OŠ „Jovan Jovanović Zmaj” Sremska Kamenica

Prepress:

Kasza Csongor, Pedagoški zavod Vojvodine, Novi Sad

Za izdavača:

Janoš Puškaš, director

Štampa:

SZR TFK – SIGNUM, Novi Sad

ISBN 978-86-80707-79-2

1. Predgovor

Cilj ovog istraživanja odnosi se na mišljenje i iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem informaciono-komunikacionih i multimedijalnih tehnologija i interneta u nastavi u osnovnim školama, kao i na mogućnosti navedene tehnologije da unapredi nastavu, u ovom slučaju na daljinu. Takođe, ispitani su stavovi i mišljenja nastavnika i učenika o korišćenju informaciono-komunikacionih i multimedijalnih tehnologija i interneta u nastavi. U cilju ispitivanja mišljenja i stavova nastavnika i učenika o korišćenju IKT-a u nastavi pripremljen je posebno dizajniran upitnik, koji je distribuiran nastavnicima i stručnim saradnicima u osnovnim školama u Vojvodini. Namera je bila da se dođe do saznanja o problemima i izazovima sa kojima se zaposleni u školama suočavaju prilikom realizacije nastave uz korišćenje savremene tehnologije, kao i da se ukaže na mogućnosti za njihovo prevazilaženje. Istraživanje se može opisati kao potreba za definisanjem neophodnih promena u cilju poboljšanja postojećeg stanja u nastavnom sistemu.

Praktičan zaključak koji iz navedenih naučnih ciljeva prozilazi jeste da je pored adekvatne tehničke opreme potrebno obezbediti i osposobljenost nastavnika za njeno korišćenje, posebno kada je reč o nastavi na daljinu. Ta osposobljenost se veoma razlikuje od tradicionalnog pristupa. Nastavnike je potrebno motivisati da u većoj meri koriste IKT, multimedijalne tehnologije i internet ne samo u školi, nego i kod kuće, tokom pripreme nastavnog materijala. Potrebno je osavremeniti metodički sistem obrazovanja, kao i izmeniti plan i program nastave i učenja u skladu sa savremenim oblicima rada. Značaj usklađivanja obrazovanja sa novim sistemom korišćenja računarskih, multimedijalnih i IKT metoda, postao je naročito vidljiv za vreme aktuelne pandemije, kada se nastava odvijala na daljinu.

dr Silvia Ilić

2. Uvod

Savremeni razvoj tehnologije uslovio je potrebu za celoživotnim učenjem i konstantnim ličnim razvojem. Danas je evidentno da je internet prisutan u svim domenima ljudskih života. Internetu se pristupa pomoću računara, mobilnih telefona, tableta i prenosivih računara, pa čak i kuhinjskih aparata. Primenom informaciono-komunikacionih i multimedijalnih tehnologija, uz dodatak interneta, nastavni sadržaji koje je potrebno obraditi mogu se prilagoditi različitim nivoima znanja učenika. Nastavnici imaju značajnu ulogu u tom procesu, jer od njih najviše zavisi koliko će učenici usvojiti znanja. Samim tim, postaje izuzetno važno i aktuelno pitanje konkretnih oblasti stručnog usavršavanja nastavnika u IKT području. Nastava uz pomoć IKT-a, multimedijalnih tehnologija i interneta mora se posmatrati kao savremeni nastavni sistem, koji ima velike potencijale i perspektivu u budućnosti. Ovaj rad je obuhvatio istraživanja realizovana u osnovnim školama, sa ciljem da se pokaže da se korišćenjem IKT-a i multimedijalnih tehnologija u nastavi nastavni materijal može uspešno prezentovati učenicima.

Informaciono-komunikacione tehnologije (IKT)¹ uzrokuju različite vrste promena u svim segmentima društva, doprinoseći njegovom razvoju i napretku. U kontekstu obrazovanja, koje u suštini predstavlja osnovni instrument promene svesti i ponašanja pojedinca, korišćenje potencijala IKT-a ima značajnu ulogu u kreiranju odgovarajućeg okruženja za učenje. Efikasna i efektivna primena savremenih tehnologija u vaspitnoobrazovnom sistemu potencijalno doprinosi adekvatnom odgovoru na izazove informacionog doba i utiče na razvoj društva znanja.

U tom procesu značajna uloga pripada nastavniku, kao posredniku u komunikaciji između učenika i nastavnih sadržaja. Pojavom savremenih tehnologija nastavnik se našao pred novim izazovima, koji dodatno usložnjavaju ostvarivanje nastavnih zadataka. Naime, u skladu sa sadržajem dokumenata kao što su: *Strategija razvoja obrazovanja i vaspitanja u Republici Srbiji do 2030. godine* („Službeni glasnik Republike Srbije“, br. 63/21); *Smernice za unapređivanje uloge informaciono-komunikacionih tehnologija u obrazovanju* (usvojene od strane Nacionalnog prosvetnog saveta 2013. Godine); *Okvir digitalnih kompetencija – Nastavnik za digitalno doba* (donet od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja), u kojima se prepoznaje važnost i uloga novih tehnologija za unapređivanje obrazovnog

¹ Pod informaciono-komunikacionim tehnologijama podrazumeva se prenos i upotreba svih vrsta informacija, kao i sva tehnička sredstva koja omogućavaju komunikaciju i upravljanje informacijama (Ilić, 2020).

sistema, apostrofira se značaj digitalnih kompetencija nastavnika. U tom smislu, imajući u vidu da nivo digitalnih kompetencija učenika, između ostalog, zavisi od nivoa digitalnih kompetencija nastavnika, kao i da digitalne kompetencije nastavnika predstavljaju jedan od preduslova za realizaciju nastave u kriznim situacijama kao što je aktuelna pandemija izazvana virusom kovid-19, od nastavnika se očekuje odgovarajući nivo informatičke, informacione, digitalne i medijske pismenosti. Na taj način promoviše se balansirana, promišljena i efikasna primena IKT-a u vaspitnoobrazovnom radu, u cilju podsticanja inovativnosti i ostvarivanja višeg nivoa standarda obrazovnih postignuća (*Okvir digitalnih kompetencija*, 2017).

Savremena nastavna tehnologija od nastavnika zahteva poznavanje modernih koncepata, metoda i alata, kao i kompetencije u smislu primene informacione tehnologije u okviru svojih nastavnih oblasti. Da bi se uspešno pripremio za ove kompleksne zahteve, nastavniku je potrebno adekvatno inicijalno obrazovanje, ali i odgovarajuće usavršavanje, imajući u vidu da se savremene tehnologije usavršavaju geometrijskom progresijom. S obzirom na značaj iskustava i kompetencija nastavnika za realizovanje učenja i nastave na svim nivoima obrazovnog sistema, od predškolskog do akademskog, sprovedeno je istraživanje kojim se ispituju iskustva nastavnika u vezi sa primenom digitalnih alata u vaspitnoobrazovnim ustanovama na teritoriji Autonomne pokrajine Vojvodine. Istraživanje se sastojalo iz dva dela: (1) ispitivanje iskustava vaspitača u vezi sa načinom i obimom korišćenja IKT alata u predškolskim ustanovama i (2) ispitivanje iskustava i mišljenja nastavnika predmetne i razredne nastave u vezi sa načinom i obimom korišćenja IKT alata u osnovnim školama. Istraživanje je realizovalo Pedagoški zavod Vojvodine u saradnji sa Izdavačkim preduzećem „Epoha“.

3. Korišćenje IKT alata u osnovnim školama u Vojvodini

Istraživački zadaci odnosili su se na:

- (1) ispitivanje iskustava nastavnika u vezi sa korišćenjem IKT opreme za realizaciju nastave na daljinu;
- (2) ispitivanje iskustava nastavnika u vezi sa korišćenjem IKT alata (obrazovnih platformi, konferencijskih alata, alata za obaveštavanje, alata za vrednovanje rada i znanja učenika, digitalnih udžbenika) za realizaciju nastave na daljinu;
- (3) ispitivanje iskustava nastavnika u vezi sa pripremanjem i prezentovanjem obrazovnog materijala prilikom realizacije kombinovane nastave;
- (4) ispitivanje potreba nastavnika za stručnom pomoći u domenu digitalnih kompetencija;
- (5) ispitivanje mišljenja nastavnika o mogućnostima unapređenja nastave na daljinu.

Na osnovu formulisanih zadataka pretpostavljaju se sledeće *hipoteze istraživanja*:

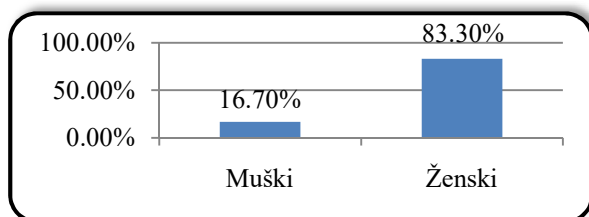
- H1: Prilikom realizacije nastave na daljinu nastavnici uglavnom koriste lični računar/lap top.
- H2: Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem IKT alata u realizaciji nastave na daljinu pokazuju sledeće:
- od obrazovnih platformi najčešće se koristi Google Classroom;
 - od konferencijskih alata najčešće se koriste Google Meet i Zoom;
 - od alata za obaveštavanje učenika najčešće se koriste onlajn učionica na obrazovnoj platformi i Viber;
 - digitalni udžbenici najčešće se koriste tokom onlajn dela nastave;
 - za vrednovanje rada i znanja učenika najčešće se koriste Google upitnici.
- H3: Nastavnici koji realizuju kombinovanu nastavu pripremaju dodatni materijal za učenike koji nastavu prate na daljinu i prezentuju ga koristeći onlajn učionicu na obrazovnoj platformi.
- H4: Nastavnici smatraju da im je potrebna stručna pomoć u domenu rada na različitim platformama, kao i za vrednovanje znanja i rada učenika.

H5: Prema mišljenju nastavnika, u cilju unapređenja onlajn nastave potrebno je obezbediti tehničke uslove (računare i pristup internetu) za učenike i nastavnike, revidirati sadržaj nastavnih programa i unaprediti položaj svih učesnika u nastavnom procesu.

Polazeći od cilja i zadataka sačinjen je *instrument istraživanja* – anketni upitnik. Sastojao se od 7 pitanja otvorenog tipa i 11 pitanja zatvorenog tipa kojima su ispitivana iskustva i mišljenje nastavnika (opredeljivanjem za jednu od ponuđenih alternativa i upisivanjem odgovora) u vezi sa načinom i obimom korišćenja IKT alata u školi, kao i njihovim potrebama za unapređivanjem kompetencija za primenu savremene tehnologije u nastavi.

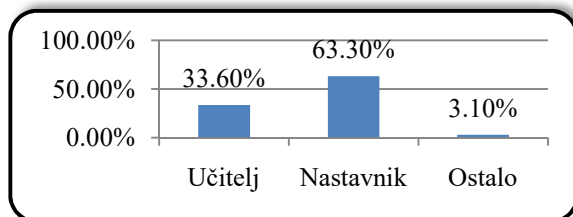
Uzorak istraživanja činilo je 1410 učitelja i predmetnih nastavnika, koji su školske 2020/2021. godine bili zaposleni u osnovnim školama u vojvođanskim gradovima, opštinama i naseljenim mestima. Struktura uzorka prema polu, radnom mestu, stručnoj spremi i radnom iskustvu predstavljena je grafički. Značajno veći procenat zaposlenih u školi čine osobe ženskog pola, što se odražava i na uzorak istraživanja (Grafikon 1).

Grafikon 1. *Struktura uzorka prema polu*



Prema radnom mestu, strukturu uzorka čine nastavnici razredne i predmetne nastave, predstavnici rukovodstva škole i stručnih službi, kao i nastavnici u produženom boravku, koji su svrstani u kategoriju ostalih (Grafikon 2).

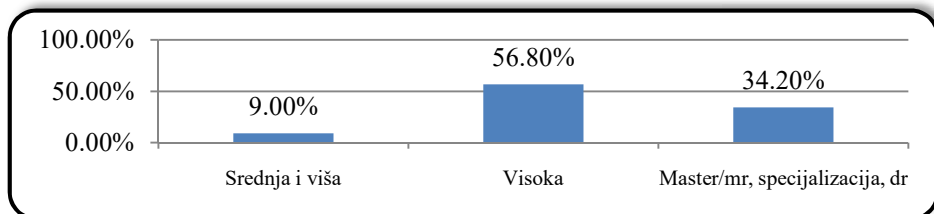
Grafikon 2. *Struktura uzorka prema radnom mestu*



U istraživanju su učestvovali zaposleni u osnovnim školama u Vojvodini, koji su prema stručnoj spremi grupisani u sledeće kategorije:

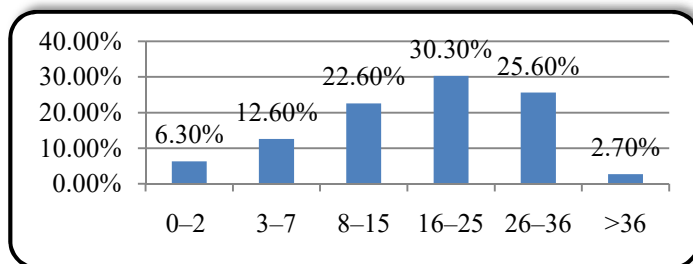
- srednja (4 ili 0,3%) i viša (123 ili 8,7%) – objedinjene u jednu kategoriju;
- visoka (801 ili 56,8%);
- master/magisterijum (450 ili 31,9%), specijalizacija (27 ili 1,9%) i doktorat (5 ili 0,4%) – objedinjeni u jednu kategoriju (Grafikon 3).

Grafikon 3. *Struktura uzorka prema stručnoj spremi*



Struktura uzorka prema iskustvu u nastavi prikazana je na Grafikonu 4.

Grafikon 4. *Struktura uzorka prema radnom iskustvu*



Podaci dobijeni u istraživanju analizirani su u statističkom paketu SPSS 20, korišćenjem deskriptivne statistike i hi-kvadrat testa.

4. Korišćenje IKT opreme za realizaciju nastave na daljinu

Prvi istraživački zadatak odnosio se na ispitivanje iskustava nastavnika u vezi sa korišćenjem IKT opreme za realizaciju nastave na daljinu. Od učesnika u istraživanju traženo je da sa liste ponuđene opreme (*školski računar/lap top; lični računar/lap top; interaktivna tabla; pametni telefon/tablet*) izdvoje ono što koriste prilikom realizacije nastave. Istraživački nalazi pokazuju da najveći procenat nastavnika zaposlenih u osnovnim školama u Vojvodini za potrebe nastave na daljinu najčešće koristi *lični računar/lap top* (69,6%), zatim *školski računar/lap top* (53,5%) i *pametni telefon/tablet* (52,1%) (Tabela 1). *Interaktivnu tablu* koristi 13,0% anketiranih.

Tabela 1. *Korišćenje IKT opreme za realizaciju nastave na daljinu*

| IKT oprema | Koristi | | Ne koristi | |
|-------------------------|---------|------|------------|------|
| | f | % | f | % |
| Školski računar/lap top | 755 | 53,5 | 655 | 46,5 |
| Lični računar/lap top | 982 | 69,6 | 428 | 30,4 |
| Interaktivna tabla | 184 | 13,0 | 1226 | 87,0 |
| Pametni telefon/tablet | 735 | 52,1 | 675 | 47,9 |

Posmatrano prema nezavisnim varijablama, iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem pojedinih elemenata IKT opreme statistički se značajno razlikuju prema polu, kategorijama radnog mesta, stručne spreme i radnog iskustva (Tabela 2).

Tabela 2. *Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem IKT opreme s obzirom na nezavisne varijable*

| IKT oprema | Pol | | | Radno mesto | | | Stručna sprema | | | Radno iskustvo | | |
|-------------------------|----------|----|--------|-------------|----|---------|----------------|----|--------|----------------|----|---------|
| | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p |
| Školski računar/lap top | 0,781 | 1 | 0,377 | 36,748 | 2 | 0,000** | 3,538 | 3 | 0,316 | 22,162 | 5 | 0,000** |
| Lični računar/lap top | 0,043 | 1 | 0,836 | 30,253 | 2 | 0,000** | 6,051 | 3 | 0,109 | 13,844 | 5 | 0,017* |
| Interaktivna tabla | 4,805 | 1 | 0,028* | 0,568 | 2 | 0,753 | 9,509 | 3 | 0,023* | 10,498 | 5 | 0,062 |
| Pametni telefon/tablet | 4,916 | 1 | 0,027* | 1,964 | 2 | 0,375 | 1,428 | 3 | 0,699 | 2,693 | 5 | 0,747 |

* p<.005

** p<.001

Kada je u pitanju pol, značajno veći procenat nastavnica koristi *interaktivnu tablu*, dok *pametni telefon/tablet* u većoj meri koriste zaposleni u školi muškog pola. Ispitivanje statističke značajnosti razlika u korišćenju IKT opreme prema radnom mestu pokazuje da značajno veći procenat zaposlenih van nastave (stručni saradnik, direktor, nastavnik u produženom boravku) koristi *školski računar/lap top*, u odnosu na učitelje i nastavnike, dok značajno veći procenat nastavnika predmetne nastave koristi *lični računar/lap top* u odnosu na ostale potkategorije ispitanika formirane prema radnom mestu. Razlike u korišćenju IKT opreme u vezi sa stručnom spremom statistički su značajne kada je u pitanju *interaktivna tabla* i ogledaju se u značajno većem korišćenju od strane najobrazovanijih – nastavnika u zvanju mastera/magistra, specijaliste i doktora nauka. Radno iskustvo kao nezavisna varijabla značajno utiče na korišćenje *školskog računara/lap topa* (u najvećoj meri ga koriste nastavnici sa najviše radnog iskustva) i *ličnog računara/lap topa* (u najvećoj meri ga koriste nastavnici na početku karijere).

5. Korišćenje IKT alata za realizaciju nastave na daljinu

Ispitivanje iskustava nastavnika u vezi sa korišćenjem IKT alata za realizaciju nastave na daljinu obuhvatilo je primenu: obrazovnih platformi, konferencijskih alata, alata za obaveštavanje, zatim za vrednovanje rada i znanja učenika i digitalnih udžbenika.

5.1. Korišćenje obrazovnih platformi

U cilju ispitivanja koje obrazovne platforme nastavnici koriste prilikom realizacije nastave na daljinu, ponuđene su im sledeće mogućnosti: *Microsoft Teams*, *Google Clasroom*, *Moodle*, *Edmondo*, *obrazovna platforma jednog izdavača*, *obrazovna platforma više izdavača udžbenika*, a postojala je i opcija dopunjavanja ponuđene liste, koju anketirani nastavnici nisu iskoristili. Bio je omogućen izbor više ponuđenih odgovora.

Rezultati istraživanja pokazuju da je najviše u upotrebi *Google Clasroom* – koristi je više od tri četvrtine učesnika u istraživanju – i *obrazovna platforma jednog izdavača* (9,7%) (Tabela 3). Ostale platforme primenjuje oko 5% ili manje ispitanika, dok se 155 ili 11,0% anketiranih izjasnilo da *ne koristi nijednu* obrazovnu platformu.

Tabela 3. Korišćenje obrazovnih platformi za realizaciju nastave na daljinu

| Obrazovna platforma | Koristi | | Ne koristi | |
|-------------------------------------|---------|------|------------|------|
| | f | % | f | % |
| Microsoft Teams | 82 | 5,8 | 1328 | 94,2 |
| Google Clasroom | 1090 | 77,3 | 320 | 22,7 |
| Moodle | 15 | 1,1 | 1395 | 98,9 |
| Edmondo | 83 | 5,9 | 1327 | 94,1 |
| Obrazovna platforma jednog izdavača | 137 | 9,7 | 1273 | 90,3 |
| Obrazovna platforma više izdavača | 60 | 4,3 | 1350 | 95,7 |

Hi kvadrat testom ispitivana je statistička značajnost razlika u korišćenju obrazovnih platformi u zavisnosti od pola, radnog mesta, stručne spreme i iskustva nastavnika (Tabela 4). Statistička analiza pokazuje značajne razlike u primeni *Moodle* platforme i *obrazovne platforme jednog izdavača* u zavisnosti od pola učesnika u istraživanju. Naime, *Moodle* koristi značajno veći broj zaposlenih u školi muškog pola, dok *obrazovnu platformu jednog izdavača* koristi značajno veći broj anketiranih ženskog pola. Kada je u pitanju radno mesto kao nezavisna varijabla, statistička analiza beleži značajne razlike u korišćenju platformi *Google*

Clasroom i *Edmondo* (najčešće ih koriste nastavnici predmetne nastave), kao i *obrazovne platforme jednog izdavača*, koju najčešće koriste nastavnici razredne nastave. Nastavnici razredne nastave u značajno većem procentu u odnosu na ostale podgrupe ispitanika formirane prema radnom mestu ne koriste nijednu obrazovnu platformu.

Tabela 4. *Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem obrazovnih platformi s obzirom na nezavisne varijable*

| Obrazovna platforma | Pol | | | Radno mesto | | | Stručna sprema | | | Radno iskustvo | | |
|-----------------------------|----------|----|--------|-------------|----|---------|----------------|----|-------|----------------|----|---------|
| | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p |
| Microsoft Teams | 1,751 | 1 | 0,186 | 1,231 | 2 | 0,540 | 2,333 | 3 | 0,506 | 4,817 | 5 | 0,439 |
| Google Clasroom | 0,052 | 1 | 0,820 | 122,065 | 2 | 0,000** | 7,104 | 3 | 0,069 | 42,483 | 5 | 0,000** |
| Moodle | 5,943 | 1 | 0,015* | 0,895 | 2 | 0,639 | 2,322 | 3 | 0,508 | 0,765 | 5 | 0,979 |
| Edmondo | 2,461 | 1 | 0,117 | 8,638 | 2 | 0,013* | 2,117 | 3 | 0,548 | 1,245 | 5 | 0,940 |
| Obr. platf. jednog izdavača | 6,832 | 1 | 0,009* | 37,783 | 2 | 0,000** | 0,160 | 3 | 0,984 | 14,687 | 5 | 0,012* |
| Obr. platf. više izdavača | 0,501 | 1 | 0,479 | 3,798 | 2 | 0,150 | 2,343 | 3 | 0,504 | 4,466 | 5 | 0,484 |
| Nijedna | 0,245 | 1 | 0,621 | 96,383 | 2 | 0,000** | 7,082 | 3 | 0,069 | 38,590 | 5 | 0,000** |

* p<.005

** p<.001

Stručna sprema učesnika u istraživanju kao nezavisna varijabla ne utiče značajno na korišćenje obrazovnih platformi za realizaciju nastave na daljinu. Značajno veći procenat nastavnika na početku karijere koristi *Google Clasroom* u odnosu na one sa više iskustva u nastavi, dok *obrazovnu platformu jednog izdavača* značajno više koriste prosvetni radnici koji imaju između 26 i 36 godina iskustva, u odnosu na ostale podgrupe formirane prema radnom stažu. Takođe, statistički značajne razlike zabeležene su i u vezi sa nekorišćenjem bilo koje obrazovne platforme. Procenat nastavnika koji *ne koriste* obrazovne platforme za realizaciju nastave na daljinu uvećava se sa godinama iskustva u nastavi.

5.2. Korišćenje alata za obaveštavanje učenika

Istraživački zadatak koji se odnosio na korišćenje IKT alata za realizaciju nastave na daljinu uključivao je iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem alata za obaveštavanje učenika. U ove svrhe u vaspitnoobrazovnom radu može se koristiti *e-mail*, *svoja onlajn učionica na obrazovnoj platformi*, *obrazovna platforma izdavača udžbenika*, kao i *društvene mreže*. Pored mogućnosti da odaberu više ponuđenih alata, ispitanici su mogli dopuniti navedenu listu. Svi koji su to učinili

naveli su *Viber* kao alat koji koriste u cilju upućivanja obaveštenja učenicima.

Prema dobijenim podacima, skoro tri četvrtine anketiranih (72,6%) koristi *svoju onlajn učionicu na obrazovnoj platformi*, oko polovine ispitanika (47,8%) navodi *društvene mreže* i nešto više od trećine (37,2%) *e-mail* – u funkciji obaveštavanja učenika prilikom realizacije nastave na daljinu (Tabela 5).

Statistička značajnost razlika u korišćenju alata za obaveštavanje učenika prilikom realizacije nastave na daljinu u zavisnosti od prethodno naznačenih nezavisnih varijabli prikazana je u Tabeli 6.

Tabela 5. *Korišćenje alata za obaveštavanje učenika prilikom realizacije nastave na daljinu*

| Alat za obaveštavanje učenika | Koristi | | Ne koristi | |
|---|---------|------|------------|------|
| | f | % | f | % |
| E-mail | 524 | 37,2 | 886 | 62,8 |
| Svoja onlajn učionica na obrazovnoj platformi | 1024 | 72,6 | 386 | 27,4 |
| Obrazovna platforma izdavača udžbenika | 42 | 3,0 | 1368 | 97,0 |
| Društvene mreže | 674 | 47,8 | 736 | 52,2 |
| Viber | 177 | 12,6 | 1233 | 87,4 |

Pol značajno utiče na korišćenje *obrazovne platforme izdavača udžbenika* u smislu da osobe ženskog pola u većoj meri preferiraju korišćenje ove vrste alata za obaveštavanje, u odnosu na osobe muškog pola. Rezultati statističke analize pokazuju značajan uticaj stručne spreme na korišćenje *svoje onlajn učionice na obrazovnoj platformi*, i to tako što najveći procenat visokoobrazovanih preferira ovu vrstu IKT alata za slanje obaveštenja učenicima.

Tabela 6. *Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem alata za obaveštavanje učenika s obzirom na nezavisne varijable*

| Alat za obaveštavanje učenika | Pol | | | Radno mesto | | | Stručna sprema | | | Radno iskustvo | | |
|---|----------|----|--------|-------------|----|---------|----------------|----|--------|----------------|----|---------|
| | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p |
| E-mail | 2,488 | 1 | 0,115 | 1,324 | 2 | 0,516 | 3,279 | 3 | 0,351 | 8,108 | 5 | 0,150 |
| Svoja onlajn učionica na obr. platformi | 0,731 | 1 | 0,393 | 187,452 | 2 | 0,000** | 9,093 | 3 | 0,028* | 44,959 | 5 | 0,000** |
| Obr. platf. izdavača udžbenika | 4,417 | 1 | 0,036* | 6,835 | 2 | 0,033* | 0,522 | 3 | 0,914 | 12,871 | 5 | 0,025* |
| Društvene mreže | 1,783 | 1 | 0,182 | 33,282 | 2 | 0,000** | 4,425 | 3 | 0,219 | 14,664 | 5 | 0,012* |
| Viber | 0,291 | 1 | 0,590 | 7,228 | 2 | 0,027 | 1,864 | 3 | 0,601 | 10,302 | 5 | 0,067 |

* p<.005

** p<.001

Kada je u pitanju radno mesto kao nezavisna varijabla, statistička analiza beleži značajan uticaj na sledeće alate: *svoja onlajn učionica na obrazovnoj platformi* (u najvećoj meri je koriste nastavnici predmetne nastave); *društvene mreže* (u najvećoj meri ih koriste nastavnici predmetne nastave); *obrazovna platforma izdavača udžbenika* (u najvećoj meri je koriste nastavnici razredne nastave). Iskustva učesnika u istraživanju različitog radnog staža značajno se razlikuju u vezi sa korišćenjem pojedinih alata za obaveštavanje učenika, i to: *svoje onlajn učionice na obrazovnoj platformi* (u većoj meri je koriste nastavnici sa manje radnog iskustva); *društvenih mreža* (u većoj meri ih koriste ispitanici sa više iskustva u nastavi) i *obrazovne platforme izdavača udžbenika* (u većoj meri je koriste nastavnici sa više radnog staža).

5.3. Korišćenje konferencijskih onlajn alata

Iskustva u vezi sa korišćenjem konferencijskih onlajn alata ispitivana su tako što je od nastavnika traženo da označe sve alate koje koriste sa liste ponuđenih. Istraživački rezultati pokazuju da učesnici u istraživanju u najvećoj meri koriste *Google Meet* (44,5%), zatim *Zoom* (19,6%) i *Skype* (10,1%), a u najmanjoj meri *Microsoft Teams* (4,9%) (Tabela 7). Interesantno je da ovu vrstu IKT alata ne koristi 557 ili 39,5% nastavnika – tek nešto manje u odnosu na procenat onih koji koriste *Google Meet* kao najzastupljeniji konferencijski alat.

Tabela 7. Korišćenje konferencijskih onlajn alata pri realizaciji nastave na daljinu

| Konferencijski onlajn alati | Koristi | | Ne koristi | |
|-----------------------------|---------|------|------------|------|
| | f | % | f | % |
| Microsoft Teams | 69 | 4,9 | 1341 | 95,1 |
| Google Meet | 627 | 44,5 | 783 | 55,5 |
| Zoom | 277 | 19,6 | 1133 | 80,4 |
| Skype | 142 | 10,1 | 1268 | 89,9 |

Rezultati statističke analize kojom je ispitivana značajnost razlika u korišćenju ovih alata u zavisnosti od pola, radnog mesta, obrazovnog nivoa i iskustva u nastavi prikazani su u Tabeli 8.

Tabela 8. Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem konferencijskih onlajn alata s obzirom na nezavisne varijable

| Konferencijski onlajn alat | Pol | | | Radno mesto | | | Stručna sprema | | | Radno iskustvo | | |
|----------------------------|----------|----|-------|-------------|----|---------|----------------|----|--------|----------------|----|---------|
| | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p |
| Microsoft Teams | 2,222 | 1 | 0,136 | 0,500 | 2 | 0,779 | 1,465 | 3 | 0,690 | 6,283 | 5 | 0,280 |
| Google Meet | 1,866 | 1 | 0,172 | 71,271 | 2 | 0,000** | 7,754 | 3 | 0,051 | 36,139 | 5 | 0,000** |
| Zoom | 0,044 | 1 | 0,834 | 14,924 | 2 | 0,001** | 9,944 | 3 | 0,019* | 5,972 | 5 | 0,309 |
| Skype | 0,626 | 1 | 0,429 | 21,063 | 2 | 0,000** | 7,178 | 3 | 0,066 | 14,238 | 5 | 0,014* |
| Ne koristi | 0,570 | 1 | 0,450 | 29,890 | 2 | 0,000** | 5,093 | 3 | 0,165 | 23,462 | 5 | 0,000** |

* $p < .005$

** $p < .001$

Pol je nezavisna varijabla koja nema uticaja na korišćenje konferencijskih onlajn alata prilikom realizacije nastave na daljinu. Kada je u pitanju stručna sprema, statistički značajne razlike zabeležene su u vezi sa *Zoom*-om, koji u najvećoj meri koriste nastavnici najvišeg obrazovnog nivoa. Radno iskustvo kao nezavisna varijabla značajno utiče na korišćenje *Google Meet*-a, za koji se češće opredeljuju najiskusniji, koji se sa druge strane, u najvećoj meri izjašnjavaju i da *ne koriste* bilo koju vrstu konferencijskih alata. Statistička analiza beleži značajne razlike i u korišćenju *Skype*-a (najviše ga koriste anketirani sa manje iskustva u nastavi).

Statistička analiza u vezi sa korišćenjem *Google Meet-a*, *Zoom-a* i *Skype-a* pokazuje da radno mesto učesnika u istraživanju značajno utiče na korišćenje ovih konferencijskih onlajn alata. Pri tom, Google Meet u najvećoj meri koriste nastavnici predmetne nastave, a Zoom i Skype oni koji su angažovani u vannastavnom radu. Takođe, najveći procenat nastavnika razredne nastave izjašnjava se da ne koristi konferencijske alate. Statistička analiza potvrđuje značajnost razlika između učitelja i drugih podgrupa formiranih prema radnom mestu, u vezi sa korišćenjem ove vrste IKT alata.

5.4. Korišćenje digitalnih udžbenika

Jedan od istraživačkih zadataka odnosio se na korišćenje digitalnih udžbenika prilikom realizacije kombinovane nastave. Rezultati istraživanja pokazuju da skoro polovina anketiranih (46,5%) elektronske udžbenike *ne koriste*, dok od onih koji ih koriste, najveći procenat to čini *u onlajn delu nastave u manjoj meri* (18,2%) i *u neposrednom radu u manjoj meri* (17,9%) (Tabela 9).

Tabela 9. *Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem digitalnih udžbenika prilikom realizacije kombinovane nastave, u zavisnosti od pola*

| Pol | Ne koristim | Koristim u onlajn delu nastave u manjoj meri | Koristim u onlajn delu nastave u većoj meri | Koristim u neposrednom radu u manjoj meri | Koristim u neposrednom radu u većoj meri | Ukupno |
|--------|--------------|--|---|---|--|----------------|
| Muški | 119 50,6% | 61 26,0% | 9 3,8% | 29 12,3% | 17 7,2% | 235 100,0% |
| Ženski | 536 45,6% | 195 16,6% | 61 5,2% | 223 19,0% | 160 13,6% | 1175 100,0% |
| Ukupno | 655 46,5% | 256 18,2% | 70 5,0% | 252 17,9% | 177 12,6% | 1410 100,0% |

$$\chi^2=22,432 \quad df=4 \quad p=0,000$$

Pol u izvesnoj meri utiče na iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem e-udžbenika pri realizaciji kombinovane nastave (Tabela 9). Najveće razlike beleže se u vezi sa korišćenjem *u onlajn delu nastave u manjoj meri* i *u neposrednom radu u većoj meri*. Statistička analiza potvrđuje da pol kao nezavisna varijabla značajno utiče na korišćenje digitalnih udžbenika prilikom realizacije kombinovane nastave.

Tabela 10. *Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem digitalnih udžbenika prilikom realizacije kombinovane nastave, u zavisnosti od radnog mesta*

| Radno mesto | Ne koristim | Koristim u onlajn delu nastave u manjoj meri | Koristim u onlajn delu nastave u većoj meri | Koristim u neposrednom radu u manjoj meri | Koristim u neposrednom radu u većoj meri | Ukupno |
|-------------|--------------|--|---|---|--|----------------|
| Učitelj | 198 41,8% | 44 9,3% | 15 3,2% | 110 23,2% | 107 22,6% | 474 100,0% |
| Nastavnik | 427 47,8% | 209 23,4% | 53 5,9% | 135 15,1% | 69 7,7% | 893 100,0% |
| Drugo | 30 69,8% | 3 7,0% | 2 4,7% | 7 16,3% | 1 2,3% | 43 100,0% |
| Ukupno | 655 46,5% | 256 18,2% | 70 5,0% | 252 17,9% | 177 12,6% | 1410 100,0% |

$$\chi^2=118,953 \quad df=8 \quad p=0,000$$

Ispitivanje razlika u korišćenju e-udžbenika od strane nastavnika zaposlenih na različitim radnim mestima pokazuje da najveći procenat zaposlenih van nastave *ne koristi* ovu vrstu digitalnih sadržaja, što je i očekivano (Tabela 10). U neposrednom radu u većoj meri ih koriste nastavnici razredne, a u onlajn delu nastave – nastavnici predmetne nastave. Statistička analiza potvrđuje da radno mesto značajno utiče na korišćenje digitalnih udžbenika prilikom realizacije kombinovane nastave.

Iako se izvesne razlike u korišćenju e-udžbenika u okviru kombinovane nastave beleže i u vezi sa stručnom spremom anketiranih, statistička analiza nije potvrdila značajnost ovih razlika (Tabela 11).

Tabela 11. *Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem digitalnih udžbenika prilikom realizacije kombinovane nastave, u zavisnosti od stručne spreme*

| Stručna sprema | Ne koristim | Koristim u onlajn delu nastave u manjoj meri | Koristim u onlajn delu nastave u većoj meri | Koristim u neposrednom radu u manjoj meri | Koristim u neposrednom radu u većoj meri | Ukupno |
|--------------------------------|--------------|--|---|---|--|----------------|
| Srednja i viša | 68 53,5% | 16 12,6% | 5 3,9% | 22 17,3% | 16 12,6% | 127 100,0% |
| Visoka | 375 46,8% | 148 18,5% | 30 3,7% | 143 17,9% | 105 13,1% | 801 100,0% |
| Master/mr, specijalizacija, dr | 212 44,0% | 92 19,1% | 35 7,3% | 87 18,0% | 56 11,6% | 482 100,0% |
| Ukupno | 655 46,5% | 256 18,2% | 70 5,0% | 252 17,9% | 177 12,6% | 1410 100,0% |

$$\chi^2=12,819 \quad df=8 \quad p=0,118$$

Kada je u pitanju radno iskustvo kao nezavisna varijabla, istraživanje pokazuje da digitalne udžbenike *ne koristi* najveći procenat najiskusnijih i nastavnika na početku profesionalnog angažmana, dok ih u neposrednom radu u većoj meri koriste nastavnici sa više radnog iskustva.

Tabela 12. *Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem digitalnih udžbenika prilikom realizacije kombinovane nastave, u zavisnosti od radnog iskustva*

| Radno iskustvo | Ne koristim | Koristim u onlajn delu nastave u manjoj meri | Koristim u onlajn delu nastave u većoj meri | Koristim u neposrednom radu u manjoj meri | Koristim u neposrednom radu u većoj meri | Ukupno |
|----------------|--------------|--|---|---|--|----------------|
| 0–2 | 47 52,8% | 20 22,5% | 8 9,0% | 10 11,2% | 4 4,5% | 89 100,0% |
| 3–7 | 75 42,4% | 44 24,9% | 11 6,2% | 27 15,3% | 20 11,3% | 177 100,0% |
| 8–15 | 140 44,0% | 76 23,9% | 13 4,1% | 56 17,6% | 33 10,4% | 318 100,0% |
| 16–25 | 192 45,0% | 80 18,7% | 25 5,9% | 83 19,4% | 47 11,0% | 427 100,0% |
| 26–36 | 180 49,9% | 33 9,1% | 12 3,3% | 69 19,1% | 67 18,6% | 361 100,0% |
| >36 | 21 55,3% | 3 7,9% | 1 2,6% | 7 18,4% | 6 15,8% | 38 100,0% |
| Ukupno | 655 46,5% | 256 18,2% | 70 5,0% | 252 17,9% | 177 12,6% | 1410 100,0% |

$$\chi^2=61,390 \quad df=20 \quad p=0,000$$

U onlajn delu nastave razlike između nastavnika različitog radnog iskustva primetne su u vezi sa *korišćenjem digitalnih udžbenika u manjoj meri*, pri čemu se za ovu opciju češće opredeljuju nastavnici sa manje iskustva. Uočene razlike su statistički značajne, što implicira da se nastavnici različitog radnog iskustva značajno razlikuju u korišćenju digitalnih udžbenika prilikom realizacije kombinovane nastave.

5.5. Korišćenje alata za vrednovanje rada i znanja učenika

Ispitivanje iskustava nastavnika u vezi sa korišćenjem alata za vrednovanje rada i znanja učenika, kao i kod prethodnih istraživačkih zadataka, realizovano je tako što su anketirani sa liste ponuđenih IKT alata označavali sve one koje koriste prilikom izvođenja nastave na daljinu. Rezultati pokazuju da je u osnovnim školama u Vojvodini najčešće u upotrebi *Google Forms* (53,0%), dok se primenjuje i *obrazovna platforma izdavača* (18,7%), a u manjoj meri *Kahoot* (11,9%) i *Quizizz* (9,3%) (Tabela 13). Ispitanici su imali mogućnost i da dopune

listu ponuđenih alata, što je učinilo 29,6% njih, pri čemu su navodili sledeće: *Free Online Surveys*; *Socrative*; *Wordwall*; *Powtoon*, *Tarsia*, *Geogebra*, *Geozeno*, *Edmondo*, *Moodle*, *Skype*, a pojedini su i naglašavali da ne proveravaju znanja onlajn.

Tabela 13. *Korišćenje alata za vrednovanje rada i znanja učenika pri realizaciji nastave na daljinu*

| Alati za vrednovanje | Koristi | | Ne koristi | |
|------------------------------|---------|------|------------|------|
| | f | % | f | % |
| Obrazovna platforma izdavača | 264 | 18,7 | 1146 | 81,3 |
| Google Forms | 748 | 53,0 | 662 | 47,0 |
| Kahoot | 168 | 11,9 | 1242 | 88,1 |
| Quizizz | 131 | 9,3 | 1279 | 90,7 |
| Nešto drugo | 417 | 29,6 | 993 | 70,4 |

Statistička značajnost uočenih razlika u primeni alata za vrednovanje u zavisnosti od pola, radnog mesta, stručne spreme i radnog iskustva ispitivana je hi kvadrat testom (Tabela 14).

Tabela 14. *Iskustva nastavnika u vezi sa korišćenjem alata za vrednovanje rada i znanja učenika s obzirom na nezavisne varijable*

| Alati za vrednovanje | Pol | | | Radno mesto | | | Stručna sprema | | | Radno iskustvo | | |
|-------------------------|----------|----|-------|-------------|----|---------|----------------|----|---------|----------------|----|---------|
| | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p |
| Obr. platforma izdavača | 0,134 | 1 | 0,714 | 28,998 | 2 | 0,000** | 1,367 | 3 | 0,713 | 21,326 | 5 | 0,001** |
| Google Forms | 1,786 | 1 | 0,181 | 138,887 | 2 | 0,000** | 17,633 | 3 | 0,001** | 60,878 | 5 | 0,000** |
| Kahoot | 0,049 | 1 | 0,825 | 15,001 | 2 | 0,001** | 16,563 | 3 | 0,001** | 18,809 | 5 | 0,002** |
| Quizizz | 2,062 | 1 | 0,151 | 2,391 | 2 | 0,303 | 0,665 | 3 | 0,881 | 15,116 | 5 | 0,010** |
| Nešto drugo | 0,496 | 1 | 0,481 | 60,366 | 2 | 0,000** | 12,160 | 3 | 0,007** | 41,726 | 5 | 0,000** |

* p<.005

** p<.001

Rezultati statističke analize ne pokazuju značajnost razlika u zavisnosti od pola. Međutim, kada su u pitanju ostali alati, primena *obrazovne platforme izdavača* značajno se razlikuje kod nastavnika koji rade sa učenicima različitog uzrasta (u najvećoj meri je koriste nastavnici razredne nastave) i kod nastavnika različitog radnog iskustva (u najvećoj meri je koriste najiskusniji). Na primenu *Google Forms*-a značajno utiče radno mesto (koristi najveći procenat nastavnika predmetne nastave), stručna sprema (koristi najveći procenat najobrazovnijih) i radno iskustvo (koristi najveći procenat nastavnika na početku karijere). Takođe, i korišćenje *drugih alata* van ponuđene liste razlikuje se u odnosu na sledeće

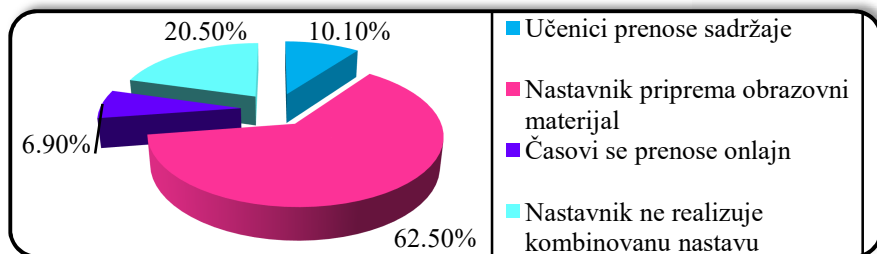
nezavisne varijable: radno mesto (najviše koriste nastavnici u produženom boravku), stručna sprema (u najvećoj meri koriste nastavnici sa srednjim i višim nivoom obrazovanja) i radno iskustvo (najviše koriste nastavnici sa najviše iskustva). Jedino na upotrebu *Quizizz*-a značajno utiče jedna nezavisna varijabla – radno iskustvo, pri čemu se najčešća primena beleži kod nastavnika koji imaju između 3 i 7 godina radnog staža, dok nijedan zaposleni sa više od 36 godina iskustva ne navodi primenu ovog alata za vrednovanje.

6. Realizacija kombinovane nastave

6.1. *Prezentovanje nastavnih sadržaja učenicima koji kombinovanu nastavu prate od kuće*

Treći istraživački zadatak odnosio se na ispitivanje načina prezentovanja nastavnih sadržaja učenicima koji kombinovanu nastavu prate od kuće. Ponuđene su tri mogućnosti: (1) *učenici sami prenose sadržaje sa održanih časova učenicima koji su ostali kod kuće*; (2) *nakon održanih časova nastavnik priprema materijal za učenike koji nastavu prate od kuće* i (3) *časovi se prenose onlajn, putem videokonferencija*. Nastavnici su mogli da se opredele za jednu ili više opcija. Prema dobijenim rezultatima, petina anketiranih nastavnika (20,5%) ističe da ne realizuje kombinovanu nastavu (Grafikon 5). Najveći procenat onih koji realizuju ovaj vid nastave (62,5%) *pripremaju obrazovne materijale za učenike koji nastavu prate od kuće*, dok se najmanji procenat anketiranih (6,9%) opredeljuje za *prenošenje nastave putem videokonferencija*.

Grafikon 5. *Prezentovanje nastavnih sadržaja učenicima koji kombinovanu nastavu prate od kuće*



Statistička značajnost uočenih razlika u vezi sa načinom prezentovanja nastavnih sadržaja prilikom realizacije kombinovane nastave beleži se u vezi sa svakom od definisanih nezavisnih varijabli (Tabela 15).

Tabela 15. *Iskustva nastavnika u vezi sa prezentovanjem nastavnih sadržaja u kombinovanoj nastavi s obzirom na nezavisne varijable*

| Način prezentovanja nastavnih sadržaja | Pol | | | Radno mesto | | | Stručna sprema | | | Radno iskustvo | | |
|---|----------|----|---------|-------------|----|---------|----------------|----|--------|----------------|----|---------|
| | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p |
| Učenici prenose sadržaje onima koji nast. prate od kuće | 6,987 | 1 | 0,008** | 0,036 | 2 | 0,982 | 0,947 | 3 | 0,814 | 5,465 | 5 | 0,362 |
| Nakon održanih časova priprema se obraz. mat. za učenike kod kuće | 0,073 | 1 | 0,787 | 53,663 | 2 | 0,000** | 9,664 | 3 | 0,022* | 21,143 | 5 | 0,001** |
| Časovi se prenose onlajn putem video-konferencije | 0,374 | 1 | 0,541 | 3,054 | 2 | 0,217 | 5,993 | 3 | 0,112 | 11,864 | 5 | 0,037* |

* p<.005

** p<.001

Prosvetni radnici muškog pola češće angažuju učenike da prenose nastavne sadržaje svojim vršnjacima koji nastavu ne prate direktno, što se statistički značajno razlikuje u odnosu na način rada zaposlenih ženskog pola. Kada je u pitanju pripremanje obrazovnih materijala za posredno praćenje nastave, statistička analiza beleži značajne razlike u vezi sa radnim mestom (primenjuje najveći procenat nastavnika predmetne nastave), stručnom spremom (primenjuje najveći procenat nastavnika sa najvišim nivoom obrazovanja) i radnim iskustvom (primenjuje veći procenat nastavnika sa manje radnog iskustva). Radno iskustvo kao nezavisna varijabla značajno utiče i na prezentovanje nastavnih sadržaja putem videokonferencija učenicima koji nastavu prate od kuće, pri čemu ovaj način rada najčešće primenjuju ispitanici koji u nastavi rade do dve godine.

6.2. *Prezentovanje obrazovnog materijala učenicima koji kombinovanu nastavu prate od kuće*

Drugi deo istraživačkog zadatka u vezi sa prezentovanjem nastavnih sadržaja učenicima koji kombinovanu nastavu ne prate direktno odnosio se na ispitivanje načina prezentovanja obrazovnog materijala učenicima. Od nastavnika se tražilo da izdvoje način prezentovanja obrazovnih materijala koji primenjuju, opredeljujući se za jednu od ponuđenih mogućnosti: posredstvom obrazovne platforme izdavača, e.mail-a, svoje onlajn učionice na obrazovnoj platformi ili da navedu neku drugu mogućnost. Prema dobijenim rezultatima, nastavnici najčešće koriste svoju onlajn učionicu na obrazovnoj platformi (73,2%) ili e-mail (17,1%) za dostavljanje dodatnih materijala učenicima (Tabela 16). Ovu vrstu materijala za realizaciju kombinovane nastave ne priprema 110 ili 7,8% anketiranih. Pored ponuđenih mogućnosti, nastavnici navode da obrazovni materijal učenicima dostavljaju i na papiru, zatim posredstvom držstvenih mreža, SMS poruka, veb-sajta škole ili onog koji je sam nastavnik kreirao, kao i koristeći sopstveni blog ili YouTube kanal.

Tabela 16. Način prezentovanja obrazovnog materijala učenicima koji kombinovanu nastavu ne prate direktno

| Način dostavljanja obrazovnog materijala | Koristi | | Ne koristi | |
|--|---------|------|------------|------|
| | f | % | f | % |
| Obrazovna platforma izdavača | 100 | 7,1 | 1310 | 92,9 |
| E-mail | 241 | 17,1 | 1169 | 82,9 |
| Svoja onlajn učionica na obr. platformi | 1032 | 73,2 | 378 | 26,8 |
| Nešto drugo | 107 | 7,6 | 1303 | 92,4 |

Rezultati hi kvadrat testa pokazuju značajne razlike u plasiranju obrazovnog materijala kod nastavnika različitog pola, radnog mesta, stručne spreme i radnog iskustva (Tabela 17).

Tabela 17. Iskustva nastavnika u vezi sa prezentovanjem obrazovnog materijala u okviru kombinovane nastave s obzirom na nezavisne varijable

| Način dostavljanja obr. materijala | Pol | | | Radno mesto | | | Stručna sprema | | | Radno iskustvo | | |
|--------------------------------------|----------|----|---------|-------------|----|---------|----------------|----|---------|----------------|----|---------|
| | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p | χ^2 | df | p |
| Obr. platf. izdavača | 0,138 | 1 | 0,711 | 18,098 | 2 | 0,000** | 2,451 | 3 | 0,484 | 11,129 | 5 | 0,049* |
| E-mail | 6,896 | 1 | 0,009** | 44,479 | 2 | 0,000** | 12,688 | 3 | 0,005** | 15,556 | 5 | 0,008** |
| Svoja onlajn učionica na obr. platf. | 0,026 | 1 | 0,872 | 218,214 | 2 | 0,000** | 7,174 | 3 | 0,067 | 52,467 | 5 | 0,000** |
| Nešto drugo | 2,478 | 1 | 0,115 | 53,122 | 2 | 0,000** | 13,987 | 3 | 0,003** | 13,391 | 5 | 0,020* |

* $p < 0,005$

** $p < 0,001$

Statistička analiza beleži značajne razlike u vezi sa dostavljanjem obrazovnog materijala *e-mail*-om u zavisnosti od svih posmatranih nezavisnih varijabli, pri čemu ovaj način u većoj meri primenjuju nastavnice, zatim zaposleni u produženom boravku, prosvetni radnici sa srednjom i višom stručnom spremom i oni koji imaju najviše iskustva u nastavi, u poređenju sa drugim podgrupama formiranim prema polu, radnom mestu, stručnoj spreml i radnom iskustvu. *Svoju onlajn učionicu na obrazovnoj platformi* za plasiranje dodatnih obrazovnih materijala u najvećoj meri koriste nastavnici predmetne nastave i oni koji imaju do dve godine radnog iskustva, što se značajno razlikuje u odnosu na ostale podgrupe formirane prema radnom mestu i iskustvu u nastavi. Kada je u pitanju *primena obrazovne platforme izdavača* za plasiranje dodatnog obrazovnog materijala, značajno se razlikuju nastavnici koji rade sa učenicima različitog uzrasta (koristi najveći procenat nastavnika razredene nastave) i oni sa različitim iskustvom u nastavi (koristi najveći procenat nastavnika koji imaju između 26 i 36 godina staža). Statistički značajna razlika evidentna je i u vezi sa korišćenjem *drugih načina* dostavljanja materijala učenicima koji kombinovanu nastavu prate od kuće, pri čemu ove modele u najvećoj meri primenjuju: nastavnici predmetne nastave, sa srednjom i višom stručnom spremom, koji u nastavi rade više od 25

godina.

7. Nastavnik i stručna pomoć u domenu digitalnih kompetencija

Imajući u vidu da se nastavnici koji realizuju nastavu na daljinu suočavaju sa različitim vrstama izazova, ispitivano je da li imaju potrebu za podrškom u domenu razvijanja digitalnih kompetencija i koju vrstu podrške smatraju potrebnom.

7.1 Potrebe nastavnika za stručnom pomoći u domenu digitalnih kompetencija

U vezi sa ispitivanjem potreba za stručnom pomoći prilikom realizacije nastave na daljinu, nešto manje od trećine anketiranih (29,6%) eksplicite *iskazuje potrebu* za tim vidom podrške (Tabela 18). Statističkom analizom ispitivano je da li su značajne razlike u iznetom stavu između različitih podgrupa formiranih prema definisanim nezavisnim varijablama.

Tabela 18. *Potrebe nastavnika za stručnom pomoći u vezi sa primenom IKT-a u nastavi, u zavisnosti od pola*

| Pol | Potrebna | Nije potrebna | Ukupno |
|--------|--------------|---------------|----------------|
| Muški | 40 17,0% | 195 83,0% | 235 100,0% |
| Ženski | 377 32,1% | 798 67,9% | 1175 100,0% |
| Ukupno | 417 29,6% | 993 70,4% | 1410 100,0% |

$$\chi^2=21,336 \quad df=1 \quad p=0,000$$

Veći procenat nastavnica smatra da im je stručna pomoć u vezi sa primenom IKT-a u nastavi *potrebna*, u poređenju sa njihovim kolegama muškog pola (Tabela 18). Statistička analiza potvrđuje značajnost uočenih razlika, što implicira da pol utiče na iskazane potrebe nastavnika za stručnom pomoći prilikom realizacije nastave na daljinu.

Tabela 19. *Potrebe nastavnika za stručnom pomoći u vezi sa primenom IKT-a u nastavi, u zavisnosti od radnog mesta*

| Radno mesto | Potrebna | Nije potrebna | Ukupno |
|--------------------|-----------------|----------------------|----------------|
| Učitelj | 180 38,0% | 294 62,0% | 474 100,0% |
| Nastavnik | 219 24,5% | 674 75,5% | 893 100,0% |
| Drugo | 18 41,9% | 25 58,1% | 43 100,0% |
| Ukupno | 417 29,6% | 993 70,4% | 1410 100,0% |

$$\chi^2=30,111 \quad df=2 \quad p=0,000$$

Interesantno je da najveći procenat nastavnika predmetne nastave smatra da im dodatna pomoć pri korišćenju digitalnih alata za realizaciju nastave *nije potrebna*, dok potrebu za ovom vrstom podrške iskazuje najveći procenat zaposlenih u upravi škole, stručnoj službi i produženom boravku (Tabela 19). Navedene razlike su statistički značajne.

Tabela 20. *Potrebe nastavnika za stručnom pomoći u vezi sa primenom IKT-a u nastavi, u zavisnosti od stručne spreme*

| Stručna sprema | Potrebna | Nije potrebna | Ukupno |
|--------------------------------|-----------------|----------------------|----------------|
| Srednja i viša | 44 34,6% | 83 65,4% | 127 100,0% |
| Visoka | 240 30,0% | 561 70,0% | 801 100,0% |
| Master/mr, specijalizacija, dr | 133 27,6% | 349 72,4% | 482 100,0% |
| Ukupno | 417 29,6% | 993 70,4% | 1410 100,0% |

$$\chi^2=2,534 \quad df=2 \quad p=0,282$$

Iako postoje izvesne razlike u potrebama za dodatnom podrškom nastavnicima različitog nivoa obrazovanja prilikom realizacije nastave na daljinu, one nisu statistički značajne (Tabela 20).

Tabela 21. *Potrebe nastavnika za stručnom pomoći u vezi sa primenom IKT-a u nastavi, u zavisnosti od radnog iskustva*

| Radno iskustvo | Potrebna | Nije potrebna | Ukupno |
|-----------------------|-----------------|----------------------|----------------|
| 0–2 | 15 16,9% | 74 83,1% | 89 100,0% |
| 3–7 | 36 20,3% | 141 79,7% | 177 100,0% |
| 8–15 | 68 21,4% | 250 78,6% | 318 100,0% |
| 16–25 | 140 32,8% | 287 67,2% | 427 100,0% |
| 26–36 | 141 39,1% | 220 60,9% | 361 100,0% |
| >36 | 17 44,7% | 21 55,3% | 38 100,0% |
| Ukupno | 417 29,6% | 993 70,4% | 1410 100,0% |

$$\chi^2=46,305 \quad df=5 \quad p=0,000$$

Procenat nastavnika koji iskazuju potrebu za stručnom podrškom pri upotrebi IKT-a za realizaciju kombinovane nastave povećava se sa povećanjem broga godina profesionalnog angažovanja u nastavi. Uočene razlike su statistički značajne, na osnovu čega se može zaključiti da radno iskustvo značajno utiče na osposobljenost nastavnika za korišćenje digitalnih alata u nastavi na daljinu.

7.2. Vrsta stručne pomoći koja je nastavnicima potrebna u domenu digitalnih kompetencija

Od nastavnika koji su iskazali potrebu za stručnom pomoći u vezi sa korišćenjem informacione tehnologije u nastavi traženo je da definišu vrstu potrebne pomoći. Iskazane potrebe nastavnika mogu se grupisati u nekoliko celina:

1. *Obezbeđivanje materijalno-tehničke podrške za realizaciju nastave na daljinu*
 - bolja opremljenost škola IKT alatima;
 - službeni lap top;
 - stabilan internet u učionici (da ne moram da koristim mobilni telefon);
 - pretplata za Wordwall;
 - premijum nalozi škola/gradova/okruga za korišćenje naprednih opcija platformi;
 - projektor;

- obična tabla;
 - svoj kabinet.
2. *Unapređivanje opštih znanja u vezi sa korišćenjem IKT-a*
- svaka vrsta obuke i stručne pomoći za korišćenje digitalnih alata;
 - obuka u cilju unapređivanja svih znanja u vezi sa digitalnim alatima;
 - dodatna obuka za usavršavanje u korišćenju IKT-a;
 - obuka za rad na računaru;
 - obuka za korišćenje interneta prilikom realizacije nastave na daljinu;
 - obuka za upotrebu nekih novih veb alata;
 - obuka koja nije onlajn;
 - kurs engleskog jezika.
3. *Unapređivanje posebnih znanja u vezi sa korišćenjem digitalne tehnologije*
- obuka za korišćenje interaktivne table u nastavi;
 - obuka za rad na platformama (MS Teams, Google Clasroom, Edmondo);
 - obuka za rad sa konferencijskim onlajn alatima;
 - obuka za korišćenje digitalnih udžbenika;
 - obuka za rad sa učenicima sa posebnim potrebama;
 - obuka za korišćenje programskog jezika Python;
 - obuka za korišćenje softvera MozaBook, Geogebra, Micro Bit;
 - obuka za izradu Google upitnika;
 - obuka za upotrebu različitih alata za proveru znanja;
 - obuka za kreiranje video-materijala;
 - obuka za kreiranje video-igara;
 - obuka za kreiranje kvizova;
 - obuka za izradu i korišćenje bloga;
 - obuka za postavljanje obrazovnih materijala na Youtube;
 - specijalizovani seminari za nastavni predmet;
 - obuka za program pisanja nota i način prezentovanja onlajn notnog materijala;
 - obuka za korišćenje IKT alata u nastavi solfeđa.
4. *Obezbeđivanje podrške i saradnje pri korišćenju IKT-a u nastavi*
- jasna i precizna uputstva za rad sa digitalnim alatima;
 - konkretna, pisana uputstva za upotrebu onlajn platformi;
 - stručna pomoć na mađarskom jeziku;
 - tutorijali na srpskom jeziku za nove alate;
 - stručna podrška za starije nastavnike koji nisu informatički dovoljno pismeni;

- tehnički saveti za unapređenje kvaliteta kombinovane nastave;
- stručna pomoć za izradu obrazovnih materijala za nastavu na daljinu;
- mogućnost za korišćenje alata sa edukatorom, kao priprema za primenu u nastavi, jer smo za primenu IKT-a obučavani „u hodu“, što nije dobra praksa;
- dodatna podrška u sticanju samopouzdanja u vezi sa primenom IKT alata;
- primeri dobre prakse;
- mogućnost razmene iskustava sa kolegama;
- IT podrška dostupna non-stop;
- saradnik za učenike koji rade po IOP-u.

5. *Obezbeđivanje resursa i podrške potrebne učenicima*

- tehnička oprema za učenike;
- obuka za rad na platformama za učenike i roditelje;
- osposobljavanje učenika za korišćenje digitalnih udžbenika;
- motivisanje učenika za rad od kuće.

Pored navedenog, pojedini nastavnici ukazali su i na druge vrste problema sa kojima se suočavaju prilikom realizacije nastave na daljinu, a koji nisu direktno povezani sa korišćenjem savremenih tehnologija, kao što su: nedovoljno vremena za realizaciju nastave za vreme časova u trajanju od 30 minuta; motivisanje učenika za aktivno praćenje nastave od kuće; nemogućnost objektivnog ocenjivanja rada i znanja učenika kada nastavu prate od kuće; uspostavljanje i unapređivanje saradnje sa roditeljima. Jedan od anketiranih nastavnika naveo je generalnu procenu potreba nastavnika prilikom realizacije nastave na daljinu: „Neophodan je dobar udžbenik, više vremena i sredstava“.

8. Kvalitet i mogućnosti unapređenja nastave na daljinu za vreme pandemije kovid 19

Pandemija kovid 19 izazvala je drastične promene u društvu, utičući na sve sfere života, a iz korena je promenila način rada u obrazovanju. Imajući u vidu brojne izazove sa kojima su se suočavali za vreme zdravstvene krize, ispitivano je mišljenje nastavnika o uspešnosti nastave na daljinu tokom pandemije, kao i mogućnostima njenog unapređenja.

Istraživački nalazi pokazuju podeljeno mišljenje nastavnika o uspešnosti nastave na daljinu tokom globalne zdravstvene krize – jedni smatraju da je uspešna, drugi da je bila dobro rešenje samo za vreme vanrednog stanja, dok su

pojedini mišljenja da nije uspešno realizovana. Nastavnici koji se afirmativno izražavaju o uspešnosti onlajn nastave smatraju da je najvažnije to što nastavni proces nije prekinut, ostvarena je komunikacija sa učenicima, što je predstavljalo značajnu podršku i učenicima i nastavnicima za vreme pandemije. Kao prednosti navodi se ostvarenost nastavnih zadataka i postizanje obrazovnih ishoda, mogućnost rada u malim grupama, ekonomičnost u smislu organizacije vremena svih učesnika u nastavnom procesu, te usmerenost i nastavnika i učenika na digitalne alate, što implicira brojne mogućnosti njihove primene u nastavi, kao i unapređenje digitalnih kompetencija. Nastava na daljinu pogodna je i za ostale oblike obrazovno-vaspitnog rada, kao što su dopunska, dodatna ili pripremna nastava, sekcije i slično. Podstiče kreativnost nastavnika i umrežavanje na makro i mikro planu, što može doprineti unapređenju kvaliteta nastave.

Druga grupa nastavnika smatra da je realizacija nastave na daljinu bila opravdana za vreme zdravstvene krize, ali da nije dovoljno uspešna kao trajno rešenje, zato što je neposredan rad sa učenicima nezamenljiv element vaspitanja i obrazovanja. Nedostatak socijalnog kontakta i neposredne komunikacije sa vršnjacima predstavlja značajno ograničenje nastave na daljinu, bez obzira na uspešnost ostvarivanja zadataka pojedinih nastavnih predmeta. Sa druge strane, nastavnici primećuju da je nasilje u školi problem koji je izgubio na aktuelnosti prilikom realizacije onlajn nastave. Generalno, iako je bila dobro rešenje s obzirom na okolnosti, nivo uspešnosti nastave na daljinu nije proporcionalan nivou angažovanja pre svega nastavnika, ali i drugih učesnika u nastavnom procesu.

Većina nastavnika koji su učestvovali u istraživanju mišljenja je da nastava na daljinu nije uspešna i da ni na koji način ne može predstavljati alternativu neposrednoj nastavi. Svoj stav obrazlažu argumentima koji se odnose na sledeće kategorije:

- *Neprimerenost razvojnim i uzrasnim potrebama učenika.* – Neposredna komunikacija tokom obrazovnovaspitnog rada predstavlja značajan element socijalizacije dece u razvojnom periodu. Prilikom realizacije nastave na daljinu ne ostvaruje se interakcija sa vršnjacima, izostaje participiranje vršnjačkog iskustva, što otvara pitanje ne samo kvaliteta, već i prihvatljivosti nastave na daljinu.

Obimnost zahteva koji se nameću prilikom realizacije onlajn nastave utiče na ostvarenost obrazovnih ishoda, ali i na pažnju i motivaciju učenika za rad. Jedno od pitanja koje anketirani nastavnici pokreću jeste i fokus nastave na ostvarivanju zadataka, pri čemu se u manjoj meri vodi računa o mogućnostima svakog pojedinačnog učenika da nba te zadatke adekvatno odgovori.

Nastavnici smatraju da učenici mlađeg školskog uzrasta nisu u dovoljnoj meri samostalni da bi mogli da prate nastavu na daljinu bez podrške odraslih. Takođe, imajući u vidu razvojne karakteristike dece mlađeg školskog uzrasta, postavlja se pitanje opravdanosti sedenja ispred računara u dužem vremenskom periodu tokom dana.

- *Neprimerenost učenicima sa razvojnim poteškoćama.* – Nastava na daljinu onemogućuje neposredan kontakt i interakciju sa nastavnikom, kao značajan elemenat rada sa učenicima sa razvojnim poteškoćama. Pritom, povećavaju se zahtevi koji se postavljaju pred roditelje, koji su sa jedne strane dodatno opterećeni, ali sa druge, provode više vremena sa decom, što ima značajne benefite za decu.
- *Mogućnosti ostvarivanja zadataka nastave i postizanja obrazovnih ishoda.* – Anketirani nastavnici ukazuju da učenici koji su pohađali nastavu na daljinu nisu samostalni u radu, nemaju razvijene radne navike, kao i da nisu u dovoljnoj meri usvojili određene nastavne sadržaje koji predstavljaju osnovu za dalje obrazovanje, kao što je čitanje i razumevanje pročitanog ili sabiranje i oduzimanje u okviru prve stotine. Sa druge strane, formalno su nastavni zadaci realizovani i opšti uspeh učenika je prilično dobar.
- *Neprimerenost pojedinim nastavnim predmetima.* – Iako je primena digitalne tehnologije u vaspitnoobrazovnom radu neophodna, nastava na daljinu za pojedine nastavne predmete, kao što su fizika, hemija ili matematika ima objektivna ograničenja jer je i pored svih dostupnih mogućnosti neposredna komunikacija sa učenicom nezamenljiva, naročito kada su u pitanju učenici sa slabijim postignućima. Za realizaciju nastave fizičkog vaspitanja neophodan je odgovarajući prostor i oprema, koji učenici nemaju kod kuće, a ostvarivanju nastavnih zadataka ne doprinosi ni odsustvo interakcije sa vršnjacima. Nastava na daljinu u značajnoj meri ograničava rad na savladavanju sviranja muzičkih instrumenata.
- *Neprimerenost digitalnih resursa za realizaciju nastave na daljinu.* – Nastavnici iskazuju nezadovoljstvo u vezi sa platformom čije korišćenje se traži, a koja, po njihovom mišljenju, nudi prilično ograničene mogućnosti za realizaciju nastave. Sa druge strane, smatraju da bi elektronski udžbenici u kojima bi bile adekvatno iskorišćene mogućnosti digitalne tehnologije, umnogome doprineli kvalitetu nastave i učenja.
- *Mogućnosti nastavnika da adekvatno odgovore na obimne zahteve koji su im postavljeni.* – Prilikom realizacije nastave na daljinu, povećava se broj i obim zahteva koji se postavljaju pred nastavnika. Pored planiranja,

pripremanja, realizacije i evaluacije nastave u digitalnom okruženju, usložnjava se i administrativni posao, koji zahteva dodatno vreme i energiju, a često i dodatne kompetencije. Nastavnici naročito ističu kompleksnost ocenjivanja, imajući u vidu da je elektronski dnevnik vrlo zahtevan kada je u pitanju davanje povretne informacije učeniku i predlozi za unapređivanje daljeg rada, dok sa druge strane ne nudi adekvatne mogućnosti formativnog ocenjivanja. Nastavnici navode i neadekvatnu tehničku opremljenost, odnosno nedostatak systemske podrške u ovom domenu, imajući u vidu da su za realizaciju nastave bili prinuđeni da samostalno obezbeđuju i internet i računar, kako bi mogli da realizuju nastavu. Poziciju nastavnika prilikom realizacije nastave na daljinu slikovito prikazuje jedan od njihovih komentara: „Zaboravlja se da smo mi pre svega ljudi, a ne roboti”.

- *Mogućnosti roditelja da adekvatno odgovore zahtevima koji su im postavljeni.* – Ukazujući na nedovolju u samostalnost učenika mlađeg školskog uzrasta, anketirani nastavnici otvaraju pitanje mogućnosti, ali i informatičke pismenosti i motivisanosti roditelja i/ili drugih članova porodice da budu podrška svakodnevno, pri realizaciji nastave.

Nastavnici koji smatraju da nastava na daljinu nije dovoljno uspešna u smislu ostvarivanja očekivanih ishoda smatraju da je ova vrsta nastave prinudno rešenje koje svakako ne bi trebalo da potraje, a jedan učesnik u istraživanju onlajn nastavu kvalifikuje kao „igranje škole“.

Od nastavnika koji su učestvovali u istraživanju traženo je da promisle mogućnosti unapređivanja nastave na daljinu u cilju povećanja nivoa uspešnosti. Predlozi nastavnika mogu se grupisati u sledeće kategorije:

1. *Sistemska tehnička podrška za nastavnike i učenike, odnosno njihove roditelje.*
 - Obezbeđivanje neophodne tehničke podrške za realizaciju nastave na daljinu – računara i interneta – i školama i nastavnicima i učenicima.
 - Obezbeđivanje školama drugih vrsta elektronskih uređaja za realizaciju nastave (na primer, interaktivne table).
 - Obezbeđivanje digitalnih udžbenika za nastavu na jezicima nacionalnih manjina.
 - Sistemska podrška za obezbeđivanje aplikacija pomoću kojih se mogu kreirati različite vrste nastavnih materijala, a čija besplatna verzija ima ograničene mogućnosti.
 - Obezbeđivanje systemske sertifikovane podrške za ocenjivanje u

okviru nastave na daljinu.

- Obezbeđivanje tehničke podrške u školi, koja će biti na raspolaganju nastavnicima prilikom realizacije nastave na daljinu.
- Sistemsko obezbeđivanje podrške za uključenje u nastavu na daljinu učenicima iz okruženja nepodsticajnog za razvoj (romska naselja).

2. *Revidiranje sadržaja nastavnih programa i obrazovnih ishoda.*

- Redefinisati kurikulum uz podršku tematskom planiranju, uz pomeranje fokusa sa usvajanje podataka na povezivanje i primenu.
- Sistemski smanjiti obim gradiva, tako da bude prilagođen nastavi na daljinu, a da se ne odstupi od ostvarivanja očekivanih ishoda i da sadržaji nastave budu usaglašeni sa sadržajem maturalnog ispita.
- Revidiranjem sadržaja nastavnih programa omogućiti rasterećenje učenika u nastavi, a time i veću samostalnost u učenju.
- Redefinisati obrazovne ishode u skladu sa realizacijom nastave na daljinu.

3. *Unapređivanje realizacije nastave na daljinu*

- Definisanje jasne regulative po kojoj će se realizovati nastava na daljinu, koja se odnosi na sve učesnike u nastavnom procesu.
- Promišljanje zahteva koji dolaze od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja u skladu sa ciljem i zadacima nastave i ishodima učenja i njihovo svođenje na razumnu meru, ostvarivu u praksi.
- Omogućavanje slobode nastavnicima prilikom izbora platformi i alata za realizaciju nastave na daljinu, a u skladu sa potrebama nastavnog predmeta.
- Iznalaženje sistemskog rešenja u cilju unapređivanja ocenjivanja znanja i postignuća učenika u okviru nastave na daljinu.
- U vezi sa realizacijom nastave koja se emituje posredstvom RTS-a, fokusirati se na ishode u okviru svakog predmeta – na nivou razreda.
- Podrška nastavnicima za realizaciju nastave na daljinu obezbeđivanjem različitih vrsta nastavnih materijala.
- Organizovanje obuka u funkciji unapređivanja kompetencija nastavnika za realizovanje pojedinih elemenata nastave na daljinu (na

primer, formativno ocenjivanje).

4. *Unapređivanje položaja učenika pri realizaciji nastave na daljinu*

- Unapređivanje digitalne pismenosti učenika.
- Razvijanje svesti kod učenika o značaju samostalnog rada za ostvarivanje obrazovnih ishoda.
- Podsticanje i unapređivanje saradnje između učenika i nastavnika, kao i između samih učenika prilikom realizacije nastave na daljinu, kako bi se bar delimično prevazišli nedostaci ove vrste nastave koji proizilaze iz smanjenja obima socijalnih kontakata.
- Motivisanje učenika za prisustvovanje nastavi na daljinu, naročito imajući u vidu značaj komunikacije sa nastavnikom i komunikacije između učenika, koja je u značajnoj meri redukovana pri realizaciji nastave na daljinu.
- Obezbeđivanje češće provere postignuća učenika, pre svega u formi usmenog odgovaranja uz korišćenje neke od obrazovnih platformi.

5. *Unapređivanje položaja nastavnika pri realizaciji nastave na daljinu*

- Smanjenje opterećenja nastavnika administrativnim poslovima koji su često i besmisleni.
- Adekvatna materijalna nadoknada nastavnicima zbog povećanja obima posla prilikom realizacije nastave na daljinu za vreme pandemije. Pri tom bi trebalo imati u vidu i materijalne izdatke koje su nastavnici imali kako bi uopšte mogli da realizuju onlajn nastavu (korišćenje sopstvenog interneta, računara, telefona i slično).
- Unapređivanje kompetencija nastavnika za realizaciju nastave na daljinu.
- Obuka nastavnika za korišćenje novih alata, naročito kada su u pitanju nastavnici sa više iskustva u nastavi, koji ističu da bi im značajno korisnija bila vremenski raspodeljena obuka, u dužem vremenskom periodu.

6. *Unapređivanje saradnje sa roditeljima pri realizaciji nastave na daljinu*

- Upoznavanje roditelja sa osobnostima nastave na daljinu i značajem njihove uloge u procesu obrazovanja njihove dece u digitalnom okruženju.
- Ukazivanje roditeljima na značaj samostalnog rada njihove dece pri

realizaciji nastave na daljinu, a naročito na višestruku štetnost preuzimanja na sebe zadataka i obaveza koje su predviđene za učenike.

- Unapređivanje digitalne pismenosti roditelja, kako bi mogli da podrže svoju decu pri realizaciji nastave na daljinu.

Nastavnici koji su učestvovali u istraživanju ukazali su na različite mogućnosti unapređivanja pojedinih aspekata nastave na daljinu, koji se mogu primeniti na ovaj model nastave i posle pandemije kovid 19, odnosno nezavisno od zdravstvene krize. Mišljenje nastavnika, koji su predstavljali ključni elemenat realizacije onlajn nastave, zasnovano na profesionalnom znanju i praktičnom iskustvu u posebnim okolnostima svakako može predstavljati smernicu za unapređivanje kvaliteta nastave i učenja u digitalnom okruženju.

9. Zaključak

Ispitivanje iskustava i mišljenja nastavnika u vezi sa načinom i obimom korišćenja digitalne opreme alata u osnovnim školama u Vojvodini pokazuje sledeće:

Prilikom realizacije nastave na daljinu najveći procenat anketiranih nastavnika od opreme najčešće koriste lični računar, odnosno lap-top. Na upotrebu školskog i ličnog računara/lap topa značajno utiču radno mesto i iskustvo u nastavi; na korišćenje interaktivne table – pol i stručna sprema; dok pol kao nezavisna varijabla značajno utiče i na primenu pametnog telefona/tableta u nastavnom radu.

Google Classroom je obrazovna platforma koja se najčešće koristi za realizaciju nastave na daljinu. Iskustva nastavnika u vezi sa njenom upotrebom značajno se razlikuju u zavisnosti od radnog mesta i iskustva u nastavi. Statistička analiza beleži značajne razlike u korišćenju Moodle-a u vezi sa polom, a platforme Edmodo – u vezi sa radnim mestom. Primena obrazovne platforme jednog izdavača prilikom realizacije nastave na daljinu zavisi od pola, radnog mesta i iskustva u nastavi.

Učesnici u istraživanju u cilju obaveštavanja učenika najčešće koriste svoju onlajn učionicu na obrazovnoj platformi. Statistička analiza beleži značajne razlike u primeni ovog alata u vezi sa radnim mestom, stručnom spremom i iskustvom u radu. Korišćenje obrazovne platforme izdavača udžbenika u cilju upućivanja obaveštenja učenicima zavisi od pola, radnog mesta i radnog iskustva nastavnika, dok radno mesto i iskustvo u nastavi značajno utiču na opredeljenje nastavnika da u ove svrhe koriste društvene mreže.

Kada je u pitanju korišćenje konferencijskih onlajn alata za realizaciju nastave, nastavnici se najčešće opredeljuju za Google Meet. Na njegovu upotrebu značajno utiče radno mesto i iskustvo u nastavi. Na primenu Zoom-a pored radnog mesta značajno utiče i stručna sprema, a na primenu Skype-a – radno iskustvo.

Istraživački nalazi pokazuju da skoro polovina anketiranih ne koristi elektronske udžbenike, dok od onih koji ih koriste, najveći procenat to čini u onlajn delu nastave u manjoj meri i u neposrednom radu u manjoj meri. Pol, radno mesto i radno iskustvo nastavnika kao nezavisne varijable opredeljuju primenu digitalnih udžbenika prilikom realizacije nastave na daljinu.

U osnovnim školama u Vojvodini vrednovanje učeničkog znanja i rada u okviru nastave na daljinu najčešće se realizuje primenom Google Forms-a. Iskustva nastavnika u vezi sa primenom Google Forms-a, obrazovne platforme

izdavača i Kahoot-a razlikuju se u zavisnosti od radnog mesta; stručna sprema opredeljuje korišćenje Google Forms-a i Kahoot-a; dok radno iskustvo značajno utiče na primenu svakog od alata za vrednovanje navedenih u Anketnom upitniku, kao i onih kojima su nastavnici dopunili predloženu listu.

Najveći procenat nastavnika koji realizuju kombinovanu nastavu za učenike koji nastavu prate od kuće pripremaju obrazovne materijale. Značajne razlike javljaju se u vezi sa radnim mestom, stručnom spremom i iskustvom u nastavi. Kada su u pitanju ostali načini prezentovanja nastavnih materijala učenicima koji su indirektno uključeni u nastavu, pol kao nezavisna varijabla značajno utiče na primenu modela u kome učenici prenose sadržaje sa časova onima koji nastavu prate od kuće, a radno iskustvo utiče na opredeljenje za praćenje nastave onlajn, putem videokonferencije.

Nastavnici koji pripremaju dodatne obrazovne materijale za učenike koji nastavu prate od kuće, te materijale prezentuju učenicima najčešće posredstvom svoje onlajn učionice na obrazovnoj platformi, pri čemu na korišćenje ove mogućnosti značajno utiče radno mesto i radno iskustvo učesnika u istraživanju. Radno mesto i radno iskustvo kao nezavisne varijable takođe značajno utiču na svaki od načina plasiranja obrazovnih materijala – korišćenjem obrazovne platforme izdavača udžbenika, e-mail-a i svoje onlajn učionice na obrazovnoj platformi.

Istraživački nalazi pokazuju da oko trećine nastavnika koji su učestvovali u istraživanju iskazuju potrebu za različitim vrstama podrške za primenu savremene tehnologije prilikom realizacije nastave na daljinu. Pritom ističu da su im potrebni sledeći oblici podrške:

- materijalno-tehnička podrška za realizaciju nastave na daljinu;
- unapređivanje opštih znanja u vezi sa korišćenjem IKT-a;
- unapređivanje posebnih znanja u vezi sa korišćenjem digitalne tehnologije;
- obezbeđivanje podrške i saradnje pri korišćenju IKT-a u nastavi;
- obezbeđivanje resursa i podrške potrebne učenicima.

Ako se posmatraju mogućnosti primene rezultata u planu i programu nastave i učenja, može se zaključiti da će promene planova i programa kao i pristupa obrazovanju biti korisna transformacija. Veoma je važno uvesti odgovarajuću računarsku opremu u škole, a u skladu sa tim, potrebno je adekvatno obučiti nastavnike. Korisno bi bilo uvođenje obavezne metodičke pripreme za nastavnike koji bi trebalo da ovladaju radom u okruženju IKT-a i organizacije tehničke podrške za aktivnosti, poput školskog elektronskog servisa. Potrebno je angažovati stručne saradnike na polju IKT-a, kako bi nastavnicima pomogli da realizuju nastavu u početku, dok ne steknu veštine potrebne da samostalno realizuju ovu vrstu aktivnosti u učionici. Ovo bi bila sjajna motivacija za nastavnike, ali i mogućnost za umanjivanje njihovog straha od korišćenja IKT-a.

Pored usvajanja relevantnih koncepata, potrebno je proći kroz iskustvo efikasnog rešavanja različitih zadataka uz pomoć IKT-a. Stoga bi trebalo sprovesti različite vrste teorijske i praktične obuke o upotrebi IKT alata, u skladu sa vrstama alata koje nastavnici koriste. U okviru stručnog usavršavanja, potrebno je edukovati nastavnike o bezbednosti i etičkim aspektima upotrebe IKT-a u nastavi. Programi za stručno usavršavanje nastavnika iz oblasti IKT-a, multimedije i interneta treba da budu predstavljeni kao posebna oblast u programu profesionalnog usavršavanja i uvedeni kao deo obaveznog stručnog usavršavanja.

Takođe, potrebno je povećati standarde kvaliteta udžbenika i nastavnih materijala i prilagoditi ih standardima za digitalno gradivo za učenje. Važno je stvoriti uslove tako da upotreba IKT okruženja postane sastavni deo nastavne prakse u svim predmetima. Upotreba IKT-a treba da bude jasno definisana nastavnim planom i delom zasnovana na načinu primene programa, koji treba da naglasi potrebu korišćenja IKT-a, multimedije i interneta u okviru kurseva. Pored toga, neophodno je da se školski bibliotekari obuče da pruže stručnu pomoć nastavnicima da pronađu, pripreme, organizuju, koriste i kreiraju digitalne nastavne materijale. Pored toga, potrebno je promovisati i podstaći razvoj aplikacija za pristup mrežnom sadržaju putem tableta, laptop računara ili pametnih telefona tokom nastave.

Osim navedenog, veoma je važno tehnički opremiti škole: računarima, elektronskim tablama i bežičnim mrežama. Portali bi trebalo da budu postavljeni u hodnicima, bibliotekama i čitaonicama, što bi omogućilo nesmetan pristup nastavnika i učenika internetu. Svakako, pomenuti predlozi bi poboljšali kvalitet nastave na celoj teritoriji Vojvodine.

Ovaj pristup iziskuje značajnu transformaciju svih elemenata obrazovnog procesa, a cilj ovog istraživanja bio je da ukaže na potrebu za tim izmenama.