

Digitalni alati u inkluzivnom odgoju i obrazovanju

Jelena Bistrović*, Tea Pavičić Zajec**, Tamara Redep ***

* OŠ „Braća Radić“, Koprivnica, Croatia, jelena.suric@skole.hr

** I. OŠ Varaždin, Croatia, tea232pavi@hotmail.com

*** I. OŠ Varaždin, Croatia, tamara.redep@skole.hr

Sažetak - Porast broja učenika s teškoćama donosi odgojno-obrazovnim djelatnicima i nove izazove. Glavni cilj ovog rada i istraživanja bio je sistematizirati i prikazati važnost i prednosti korištenja digitalnih alata u inkluzivnom osnovnoškolskom obrazovanju. Anketnim upitnikom provjerena je količina i svrha korištenja, nastavno područje te vrsta korištenih digitalnih alata u redovnoj nastavi s učenicima s teškoćama. Istraživanje je provedeno na prigodnom uzorku od 106 učitelja razredne i predmetne nastave u nekoliko osnovnih škola Bjelovarsko – bilogorske, Koprivničko – križevačke i Varaždinske županije. Rezultati su pokazali da većina učitelja koristi digitalne alate u radu s učenicima s teškoćama, a kod većine učitelja svrha korištenja digitalnih alata je povećanje motivacije učenika te bolje razumijevanje apstraktnih nastavnih sadržaja. Učitelji razredne nastave digitalne alate najviše, i više od učitelja predmetne nastave, koriste na satima Hrvatskog jezika, dok učitelji predmetne nastave najviše, i više od učitelja razredne nastave, digitalne alate koriste u STEM predmetima i nastavi stranih jezika. Kao najčešće korištene alate ispitanici navode Kahoot!, Wordwall, Canvu i PowerPoint.

Ključne riječi – digitalni alati, inkluzija, učenici s teškoćama u učenju, osnovnoškolsko obrazovanje

I. UVOD

Svi sudionici odgojno – obrazovnog procesa svjesni su promjena u ponašanju i funkcioniranju osnovnoškolske djece te porasta broja učenika s teškoćama. Jedna od mnogobrojnih uloga učitelja jest osigurati svakom djetetu da se u školi osjeća sigurno, zadovoljno i prihvaćeno. Miljević-Ridički, Maleš i Rijavec [5] u svojoj knjizi navode da škola u svome radu mora primjenjivati načelo jednakopravnosti te poticati primjenu metoda rada koje razvijaju cjelokupnu ličnost djeteta. Mnogobrojne knjige, pravilnici i zakoni koji govore o odgoju, obrazovanju i školstvu prenose poglede ili pravila koji idu u istome smjeru. Nužno je učenicima „osigurati sustavan način poučavanja, poticati i unapređivati njihov intelektualni, tjelesni, estetski, društveni, moralni i duhovni razvoj u skladu s njihovim sposobnostima i sklonostima“ [13]. Prema [8] učenicima s teškoćama u razvoju ograničeno je njihovo puno, učinkovito i ravnopravno sudjelovanje u odgojno-obrazovnom procesu zbog međudjelovanja vlastitih sposobnosti i čimbenika iz okoline.

U povijesnom razvoju zakonskih okvira koji se odnose na učenike s teškoćama primjećuje se promjena u terminologiji. U članu 4. Pravilnika o osnovnoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju iz

1991. godine stoji kako se „potpuna odgojno-obrazovna integracija ostvaruje uključivanjem učenika s lakšim teškoćama u razvoju u razredni odjel osnovne škole, u pravilu od I. do IV. razreda.“ Osim potpune integracija, u hrvatskom školstvu postoji i djelomična integracija koja podrazumijeva uključivanje učenika s teškoćama u razvoju na način da se dio nastave odvija u redovnom razrednom odjelu, a dio u posebnom razrednom odjelu. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta 2021. godine donosi *Smjernice za rad s učenicima s teškoćama* u kojima se spominje, pojašnjava i usmjerava prema inkluzivnom odgoju i obrazovanju. Društvene promjene, promjene u razvojnim karakteristikama učenika te prisutnost sve većeg broja učenika s teškoćama uvjetuju nam nove pristupe i novu terminologiju. „Novi pojam ne uvodi se samo kao promjena imena već i zato što se želi promijeniti pristup, način rada, mišljenje i stavove prema djeci s posebnim potrebama; zapravo želi se naglasiti da je prihvaćanje i poštivanje različitosti (i djece i osoba s posebnim potrebama) jedino pravo rješenje daljnje suradnje među svima nama [4]“. Upravo zbog toga temelj pojma inkluzija podrazumijeva proces, dok je u integraciji naglasak bio na uključivanju. Matilda Karamatić Brčić [3] daje jasan pregled razlika u pojmovima obrazovna inkluzija i obrazovna integracija. „*Uspješnost procesa integracije je ovisila o djetetu, odnosno o njegovoj sposobnosti djelomičnog ili potpunog uključivanja u proces redovnog obrazovanja. Inkluzija se javlja kao puno širi pojam uključenosti svih u odgoj i obrazovanja s naglaskom na cjelokupni školski sustav i odgojno-obrazovni proces. Znači, nije važno samo uključiti dijete, važnije je osigurati kadrovske, materijalne i tehničke uvjete da ono participira u sustavu u kojem se poštuju individualne različitosti i potrebe svih učenika* [3]“.

Poučavanje učenika s posebnim potrebama zahtijeva korištenje različitih strategija umjesto tradicionalnih metoda poučavanja, ali u praksi većina učitelja čini malo prilagodbi zbog ograničenog znanja u pogledu nastavnih prilagodbi koje je potrebno pružiti u inkluzivnom obrazovanju učenicima s posebnim potrebama [2].

II. STRATEGIJE POUČAVANJA I INDIVIDUALIZACIJA POSTUPAKA UČENJA I POUČAVANJA U INKLUZIVNOM OBRAZOVANJU

Inkluzivno obrazovanje pred učitelje postavlja izazov da razvijaju široki spektar strategija poučavanja koje će uključiti učenika s teškoćama u razrednu cjelinu i omogućiti mu napredak. Nacionalno vijeće za specijalno obrazovanje 2010. godine izdaje Pregled literature o načelima i praksi u Inkluzivnom obrazovanju djece s posebnim obrazovnim potrebama [13]. U spomenutom izvješću (prema Davis, Florijan, 2004.) navodi se da postoje rezultati istraživanja koji pokazuju kako kombinacija nastavnih strategija i pristupa proizvodi snažnije učinke od poučavanja samo s jednom strategijom. Inkluzija će zaživjeti u učionicama u svom punom smislu kada će načini poučavanja biti dovoljno fleksibilni i raznoliki kako bi zadovoljili različite zahtjeve svih učenika u razredu. Izvješće Nacionalnog vijeća za specijalno obrazovanje navodi neke moguće strategije diferencijacije u razredu, izvedene iz istraživanja o učinkovitosti nastavi:

- *Koncept skele*: Metafora *koncept skele* potječe iz rada sovjetskog psihologa Vygotskog, a koji je predložio da uz pomoć odrasle osobe učenici mogu izvršiti zadatke koje inače samostalno ne mogu izvršiti. Tijekom učenja i izgrađivanjem znanja zadaci se mogu sve bolje izvoditi, skela se uklanja, a učenici postaju sve samostalniji.

- *Suradničko učenje*: Suradničko učenje najbolje je dokumentiran pristup za promicanje uspješne inkluzije u razrede s raznolikom skupinom učenika koji donosi bolja obrazovna postignuća, društvenu prihvatljivost, bolju razrednu klimu i empatiju.

- *Vršnjačko podučavanje*: Široki raspon studija podupire učinkovitost vršnjačkog podučavanja u kojem učenici iste dobi pomažu u učenju jedni drugima. Iako zahtjeva vrijeme i dobru organizaciju, osim poboljšanja samopoštovanja i društvene interakcije ova metoda „oslobađa“ učitelja dajući mu vremena za pružanje izravnije podrške potrebitim učenicima.

- *Izravna uputa*: Većina učenika s teškoćama u učenju zahtijeva direktnu i eksplicitnu uputu koja povećava njihovu pozornost i akademski angažman. Razina težine zadataka mora biti pažljivo i promišljeno postavljena kako bi se učenicima osigurale šanse za uspjeh. Važna je trenutna povratna informacija učenicima, ispravak i ohrabrenje.

- *Suradničko podučavanje*: Suradničko podučavanje (*eng. Co-teaching*) podrazumijeva oblik redovite suradnje između učitelja razredne ili predmetne nastave i defektologa. Suradničko podučavanje ima više oblika, a najuobičajenija je kombinacija kada jedna osoba podučava, a druga osoba pomaže ili podupire učenje (provjerava razumijevanje, podržava rad, upravlja ponašanjem i sl.).

Smjernice za rad s učenicima s teškoćama [11] učiteljima i nastavnicima daju preporuke za usmjeravanje pažnje tijekom planiranja procesa učenja i poučavanja. U postupku individualizacije potrebno je obratiti pozornost na sljedeće:

- predstavljanje sadržaja
- vremenski okvir potreban za učenje ili izvršavanje zadatka
- aktivno uključivanje učenika
- načine vrednovanja
- osiguravanje primjerenih prostornih uvjeta
- prilagodba materijala i asistivne tehnologije [11].

III. MOGUĆNOSTI DIGITALNIH ALATA U INKLUZIVNOM OBRAZOVANJU

Helena Josjö [2] u svome radu prikazuje postojeća istraživanja o koristi obrazovne tehnologije u učenju učenika s teškoćama (prema Maor i sur., 2011., Peterson-Karlan, 2011., Williams i sur., 2006.) te vlastito istraživanje u kojem rezultati ukazuju na učinkovitost korištenja digitalnih alata za učenike s poteškoćama u čitanju i pisanju i učenike s disleksijom. Josjö prikazuje studiju slučaja iskustava učenika i učitelja u slovenskim školama u primjeni obrazovne tehnologije u inkluzivnom obrazovanju (prema Starcic, 2010.) Implikacije studije su da poboljšani pristup računalima i Internetu u kontekstu školskog rada može poboljšati digitalnu pismenost i e-sudjelovanje učenika s posebnim obrazovnim potrebama te da korištenje digitalnih alata za učenje može poboljšati nastavu usmjerenu na učenika i individualizaciju. Od iznimne je važnosti znanje o korištenju digitalnih alata od strane učitelja kao i pedagoško znanje o samim teškoćama. Govoreći o digitalnim alatima kao podršci inkluzivnom obrazovanju važno je osvijestiti da je za uspjeh učenika s teškoćama u učenju potreban balans tehnologije i pedagogije, odnosno prilagođene nastave.

U ostvarivanju ravnopravnog sudjelovanja svih učenika u odgojno-obrazovnom sustavu može pomoći korištenje dostupnih školskih resursa kao što su besplatni digitalni alati. Raznolika tehnološka rješenja mogu učenicima olakšati praćenje nastave i izvršavanje školskih obveza. Tehnološka rješenja mogu biti naročito korisna u podržavanju različitih načina obrade podataka učenika jer omogućavaju reorganizaciju materijala radi boljeg razumijevanja. Prednosti korištenja digitalnih alata u nastavi višestruke su:

- potiču motivaciju za učenje (nastava postaje zanimljivija)
- korištenje multi senzornih kanala za primanje informacije omogućuje lakše usvajanje novih informacija
- prilagođavanje vrste materijala i tempa učenja individualnim potrebama učenika potiče aktivnu ulogu učenika u procesu učenja
- olakšana je kontrola rezultata učenja ili ponavljanja, i učeniku i učitelju
- povezuje se proces školskog učenja sa svakodnevnim aktivnostima učenika
- omogućava se laka i efikasna grupna izrada projekata [6].

Obradović, Vučetić [7] navode kako interaktivni oblici elektronskog učenja mogu poboljšati vještine mišljenja i rješavanja problema, produbiti kvalitetu naučenog te potaknuti participativno učenje i kreativnost. U svom stručnom radu dalje navode kako Europska komisija (prema European Agency for Development in Special Needs Education, 2011) smatra da je uključivanje digitalnih alata u proces obrazovanja poželjan smjer u borbi protiv diskriminacije i ključno sredstvo za promicanje jednakosti te da odgojno obrazovnim ustanovama prioritet mora biti obuka prosvjetnih radnika u korištenju i izradi digitalnih materijala prilagodljivih učenicima svih sposobnosti i na svim razinama obrazovanja. U školama se ne koriste sve mogućnosti informacijsko-komunikacijske tehnologije stoga se uviđa potreba za tehničkom i društvenom podrškom kako bi se premostila inkluzija učenika s posebnim potrebama [2]. U pregledu postojećih istraživanja Josjö [2] navodi da bi učitelji, defektolozi i stručni suradnici trebali znati kako koristiti informacijsko-komunikacijsku tehnologiju za učenike s posebnom obrazovnim potrebama (prema Anderson i sur., 2009.) što implicira nužnosti cjeloživotne edukacije spomenutih aktera u inkluzivnom obrazovanju.

IV. KAHOOT!, WORDWALL, CANVA, POWERPOINT

U sljedećem poglavlju analizirana su četiri najzastupljenija digitalna alata koja koriste ispitanici istraživanja provedenog u studenom ove godine, u svrhu pisanja ovoga rada, a to su: *Kahoot!*, *Wordwall*, *Canva* i *PowerPoint*.

Kahoot! je interaktivni digitalni alat namijenjen izradi kvizova, diskusija i upitnika. Alat intenzivno koristi elemente učenja igrom u stvarnom vremenu. Sustav bodovanja temelji se na bodovima dobivenima za točan odgovor i vremenu unutar kojeg se daju točni odgovori. Učenici na svojim uređajima kojima pristupaju vezuju imaju prikazane samo odgovarajuće boje i oblike vezane za odgovore (bez teksta odgovora) i odabiru ono polje koje označuje odgovor za koji smatraju da je točan. Nakon svakog odgovora dobivaju povratnu informaciju o tome jesu li odabrali točan odgovor, koliko su bodova osvojili, poredak na ljestvici prema rezultatima ocjenjivanja i ukupan broj bodova koji su do sada osvojili. Na ekranu nastavnika nakon svakog pitanja prikazuje se koliko je učenika odabralo koji odgovor i konačna ljestvica poretka, gdje je prikazano pet učenika s najviše bodova. Kahoot! je jednostavan alat koji omogućuje novi način motiviranja i uključivanja učenika u nastavu. Elementi igre u učenicima mogu potaknuti natjecateljski duh i na taj ih način motivirati da se što više posvete nastavnom sadržaju. Prednost je alata što se može koristiti na bilo kojem uređaju koji ima preglednik, pristup internetu i podržan prikaz HTML5/Java Script sadržaja. Nedostatak je nemogućnost dugotrajnog praćenja rezultata učenika budući da takva funkcionalnost u alatu ne postoji. Rezultat se učenika prati samo na jednom kvizu i to u vrijeme kad se on održava. U konačnici alat je preporučljiv kao novi

način za poticanje učenika i uvođenje dinamike u obradi nastavnog sadržaja [9].

Wordwall je online alat za izradu interaktivnih igara u kojima je cilj doći do rješenja kroz razne zadatke u obliku popularnih igara, kao što je kviz, labirint, anagram, i drugi. Krasi ga jednostavnost korištenja i jednostavna mogućnost dijeljenja sadržaja kroz poveznicu i bez potrebe za izradom korisničkih računa od strane učenika. Kroz interaktivne igre i alate koje nudi Wordwall, edukacija i provjere znanja mogu biti zabavnije. Na primjer, na satu geografije učenici mogu pojmove povezati s mjestom na karti. Primjena Wordwall aplikacije na satovima ostalih predmeta također je puna potencijala kroz bogatu ponudu alata. Wordwall aktivnosti mogu se zadati kao interaktivni zadaci i obrazovne igre koje rješava učenik. Kada učitelj postavi igru ili aktivnost kao zadatak, učenici su usmjereni isključivo na tu aktivnost bez da im pažnju ometa odlazak na glavnu stranicu aktivnosti [10].

Sve rašireniji besplatni web alat u učionicama je Canva, alat za grafički dizajn. Brzina i jednostavnost alata zasigurno su glavne karakteristike koje ovaj alat čine zanimljivim učiteljima. Osim unaprijed definiranih oko 65000 predložaka koji su podložni promjenama, Canva omogućuje i definiranje vlastitih predložaka u izradi plakata, diploma, brošura, pohvalnica, čestitaka, kalendara, umnih mapa, posjetnica, pozivnica, prezentacija, video zapisa i drugih obrazovnih materijala. Dizajni su svrstani prema spomenutim kategorijama što omogućava brzo i lako snalaženje. Canva pruža i mogućnost timskog rada na obrazovnim sadržajima, odnosno dijeljenje materijala s više korisnika. Za korištenje ovog web alata potrebna je registracija e-mail adresom ili koristeći svoj Facebook ili Google korisnički račun.

Microsoft PowerPoint svjetski je poznati, dostupan i omiljeni među učiteljima zbog svoje jednostavnosti korištenja. Osim osnovnih mogućnosti, koje učitelji većinom koriste (oblikovanje pozadine, odabir fonta, boja, naslova, teksta i natuknica), PowerPoint nudi i brojne multimedijске mogućnosti izrade digitalnih sadržaja poput ugradnje slike, pokreta, glazbe i videa. Nadalje, u PowerPoint prezentacije mogu se ugraditi i povezati grafički, auditivni i audio-vizualni elementi različitih formata. Hipertekstualne poveznice i gumbi pružaju odmak od linearnog prikazivanja sadržaja te omogućuju korisniku individualno kretanje kroz sadržaj [3].

V. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Budući da je cilj ovog istraživanja bio ispitati i prikazati korištenje digitalnih alata u redovnoj osnovnoškolskoj nastavi tijekom rada s djecom s teškoćama u učenju anketnim upitnikom anonimnog karaktera ispitan je odnos učitelja predmetne i razredne nastave prema digitalnim alatima u obrazovnoj inkluziji djece s teškoćama u učenju. Na osnovu toga, postavljen je

cilj istraživanja: Prikupiti informacije o korištenju digitalnih alata u radu s učenicima s teškoćama u učenju, saznati u kojem nastavnom području učitelji koriste alate i u koju svrhu, provjeriti koji su najčešće korišteni alati.

Istraživanje je željelo provjeriti odnos učitelja razredne i predmetne nastave prema digitalnim alatima u inkluzivnom obrazovanju stoga polazi od sljedećih hipoteza:

H1: Većina učitelja koristi digitalne alate u radu s učenicima s teškoćama u učenju.

H2: Učitelji digitalne alate većinom koriste u STEM predmetima (matematika, fizika, kemija) zbog nastavnih sadržaja koji zahtijevaju kritičko i logičko zaključivanje i razmišljanje.

H3: Digitalne alate učitelji koriste zbog povećanja motivacije učenika.

VI. UZORAK

Istraživanje je provedeno školske godine 2022./2023. na uzorku od 106 učitelja razredne i predmetne nastave, od toga 59 (55,7%) učitelja predmetne nastave i 47 (44,3%) učitelja razredne nastave (Tablica I.). Uzorak je prigodan.

TABLICA I. PRIKAZ UZORKA - BROJ UČITELJA RAZREDNE (RN) I PREDMETNE (PN) NASTAVE PREMA GODINAMA RADNOG STAŽA

Godine staža	PN ¹	RN ²	UKUPNO
0-5 godina	8	5	13
5-10 godina	15	4	19
10-20 godina	15	14	29
Više od 20 godina	21	24	45
Ukupno	59	47	106
%	55,66 %	44,34 %	100%

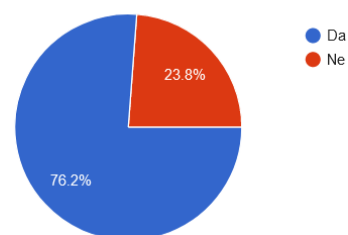
1. predmetna nastava
2. razredna nastava

Odnos učitelja prema korištenju digitalnih alata u inkluzivnom obrazovanju ispitan je anketnim upitnikom. Upitnik se sastojao od 6 pitanja. Pet pitanja su zatvorenog tipa, a jedno nudi mogućnost samostalnog davanja odgovora. Ispitivanje su provele autorice ovoga rada u dostupnim osnovnim školama Koprivničko – križevačke, Bjelovarsko-bilogorske i Varaždinske županije.

VII. PRIKAZ REZULTATA

Sukladno očekivanjima, prije provedenog istraživanja, analizom anketnih upitnika utvrđeno je da većina učitelja (76,2%) primjenjuje digitalne alate u radu s djecom s teškoćama (Graf I.) ($\chi^2(1, n = 105) = 28,810, p < 0,001$).

U radu s djecom s teškoćama primjenjujem IKT alate.



Graf I. Prikaz odgovora na pitanje o korištenju IKT (N=105)

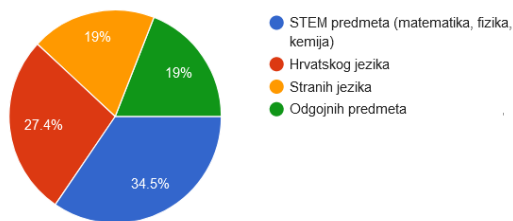
Istraživanjem je provjereno utječu li godine radnoga staža na (ne)primjenu digitalnih alata u radu s učenicima s teškoćama obzirom na uvriježeno mišljenje da „stariji“ učitelji digitalnu tehnologiju koriste u manjoj mjeri u odnosu na mlađe generacije. U Tablici II. vidljiv je prikaz (ne)korištenja digitalnih alata u postotcima po određenoj kategoriji radnoga staža. Iako je postotak nekorisćenja digitalnih alata najveći u kategoriji *Više od 20 godina*, odnosno kod najstarijih učitelja, daljnjim statističkim analizama utvrđeno je da ova razlika nije statistički značajna ($\chi^2(3, n = 105) = 3,652, p = 0,302$).

TABLICA II. PRIKAZ KORIŠTENJA DIGITALNIH ALATA PREMA GODINAMA RADNOG STAŽA

Godine staža	DA N (%)	NE N (%)	UKUPNO N
0-5 godina	12 (92,3)	1 (7,7)	13
5-10 godina	15 (78,9)	4 (21,1)	19
10-20 godina	23 (79,3)	6 (20,7)	29
Više od 20 godina	30 (68,2)	14 (31,8)	44
Ukupno	80	25	105

Analiza odgovora na pitanje o područjima primjene digitalnih alata (Graf II.) pokazala je da najviše učitelja (34,5%) koristi digitalne alate na nastavi STEM predmeta (matematika, fizika, kemija). Veliki broj ispitanika digitalne alate koristi na nastavi Hrvatskoga jezika (27,4%), a podjednaki broj učitelja (po 19% u svakoj grupi predmeta) digitalne alate koristi u nastavi stranih jezika i odgojnih predmeta (Likovna kultura, Glazbena kultura, Tjelesna i zdravstvena kultura). Uočena razlika nije statistički značajna ($\chi^2(3, n = 84) = 5,619, p = 0,132$). U Tablici III. dobiveni su zanimljivi, ali i statistički značajni ($\chi^2(3, n = 84) = 12,485 (p = 0,006)$) rezultati koji pokazuju da učitelji razredne nastave digitalne alate najviše, i više od učitelja predmetne nastave, koriste na satima Hrvatskoga jezika, dok učitelji predmetne nastave najviše, i više od učitelja razredne nastave, digitalne alate koriste u STEM predmetima i nastavi stranih jezika.

IKT alate najčešće koristim na nastavi:



Graf II. Prikaz nastavnih područja u korištenju IKT (N=86)

TABLICA III. PRIKAZ PODRUČJA KORIŠTENJA DIGITALNIH ALATA U RAZREDNOJ, ODNOSNO PREDMETNOJ NASTAVI

Nastavno područje	PN ¹	RN ²	UKUPNO
Missing (nedostajući odgovori)	11	11	22
Hrvatskog jezika	7	16	23
Odgojnih predmeta	8	8	16
STEM predmeta	20	9	29
Stranih jezika	13	3	16
Ukupno	59	47	106

1. predmetna nastava
2. razredna nastava

Analiza odgovora na tvrdnji *U radu s učenicima s teškoćama digitalne alate koristim zbog* (Tablica IV.) pokazala je da najviše učitelja (30,2%) digitalne alate koristi kako bi povećali motivaciju učenika. Veliki broj učitelja (29,1%) digitalne alate koristi zbog boljeg razumijevanja apstraktnih nastavnih sadržaja ($\chi^2(5, n = 86) = 40,977, p < 0,001$).

TABLICA IV. DESKRIPTIVNA STATISTIKA POJEDINIHTVRDNJI O SVRSI KORIŠTENJA IKT U RADU S UČENICIMA S TEŠKOĆAMA

Tvrdnja	PN ¹		RN ²		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Veće motivacije učenika	14	16,28	12	13,95	26	30,23
Boljeg razumijevanja apstraktnih nastavnih sadržaja	13	15,12	12	13,95	25	29,07
Bržeg i učinkovitijeg rješavanja zadataka	5	5,81	2	2,33	7	8,14
Trenutne povratne informacije za učenike	2	2,33	3	3,49	5	5,82
Zornog prezentiranja nastavnih sadržaja	15	17,44	6	6,98	21	24,42
Nešto drugo	1	1,16	1	1,16	2	2,32
Ukupno	50	58,14	36	41,86	86	100

1. predmetna nastava
2. razredna nastava

Zbog pretpostavke da učitelji koriste digitalne alate u radu s učenicima s teškoćama u učenju ispitanici su upitani koje alate najčešće koriste u nastavi (N=50). Najviše ispitanika navodi kako koristi Kahoot! (30%) i Wordwall (28%). Canvu koristi 14% ispitanika, a PowerPoint 12% ispitanika. Osim spomenutih alata pojedini ispitanici navode sljedeće alate: Quizziz, Liveworksheet, Plikers, Mathduel, Learning apps, Genially, Geogebra i drugo.

VIII. ZAKLJUČAK

Dvije neosporne činjenice su da se broj učenika s teškoćama u učenju u školama povećava te da su učitelji dužni svakom učeniku omogućiti učinkovito i ravnopravno sudjelovanje u odgojno-obrazovnom procesu. Ovim radom željela se prikazati važnost, ali i navika korištenja digitalnih alata u inkluzivnom obrazovanju.

Cilj istraživanja bio je prikupiti informacije o korištenju i svrsi korištenja digitalnih alata u osnovnoškolskom inkluzivnom obrazovanju te provjeriti kojim se sve digitalnim alatima ili platformama učitelji služe u radu s djecom s teškoćama u učenju.

Iako postoje potencijalna ograničenja za interpretaciju rezultata, a to su veličina uzorka, objektivnost ispitivača i nepoznavanje trenutnih materijalnih uvjeta rada ispitanika, istraživanje donosi sljedeće zaključke. Rezultati istraživanja sugeriraju zaključak da gotovo većina ispitanika koristi digitalne alate u radu s učenicima s teškoćama u učenju (76,2%) čime se potvrđuje prva postavljena hipotezu (H1). Ispitanici digitalne alate najčešće koriste u STEM predmetima (34,5%) i nastavi Hrvatskoga jezika (27,4%) no uočena razlika nije statistički značajna stoga se odbacuje druga hipoteza (H2). Nadalje, rezultati potvrđuju posljednju hipotezu (H3): Digitalne alate učitelji koriste zbog povećanja motivacije učenika. Iz cjelokupnog rada vidljivo je da učitelji uviđaju mogućnosti i prednosti korištenja digitalnih alata u inkluzivnom obrazovanju.

Prikazana istraživanja ukazuju na važnost prilagodbe nastave za učenike s teškoćama korištenjem digitalnih alata na način da informacijsko-komunikacijska tehnologija postane most za kvalitetno provođenje obrazovne inkluzije. Da bi se ova ideja realizirala neizostavno je redovito educiranje i međusobna suradnja odgojno – obrazovnih aktera (učitelja, defektologa i stručnih suradnika) o tome kako koristiti digitalne alate za sve učenike, uključujući i učenike s teškoćama. Važno je naglasiti, iako informacijsko-komunikacijska tehnologija može imati mnoge koristi za učenike s teškoćama ona ne može zamijeniti učitelja.

Analizirani rezultati potiču na sljedeća promišljanja i/ili daljnja istraživanja: Zašto još veći broj učitelja ne koristi prednosti lako dostupnih digitalnih alata? Na koji način se digitalni alati mogu još više implementirati i u druga nastavna područja, poput odgojnih predmeta ili stranih jezika? Kakva je percepcija studenata Učiteljskog studija o digitalnim alatima kao alatima za obrazovnu inkluziju?

REFERENCE

- [1] R.A. Berk, "Research on PowerPoint®: From Basic Features to Multimedia," *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, vol 7, 1, pp. 24-35, 2011.
- [2] H. Josjö, "ICT and inclusion, Teachers' perceptions on the use of information and communication technology for students with special educational needs in general educational settings", UMEA Universitet, 2012.
- [3] M. Karamatić Brčić, "Svrha i cilj inkluzivnog obrazovanja", *ACTA IADERTINA*, vol 8, pp. 39-47, 2011.
- [4] S. Kobeščak, "Što je inkluzija?, Dijete, vrtić, obitelj", *Časopis za odgoj i naobrazbu predškolske djece namijenjen stručnjacima i roditeljima*, vol. 6, 21, pp. 23-25, 2000.
- [5] R. Miljević-Ridički, D. Maleš, M. Rijavec, *Odgoj za razvoj*, 2nd ed., Zagreb: Alinea, 2001., pp. 27.
- [6] S. Obradović, D. Bjekić and L. Zlatić, "Obrazovanje nastavnika za rad u e-okruženju sa učenicima sa specifičnim smetnjama u učenju," in *Zbornik radova*, vol. 1, M. Danilović, D. Golubović, S. Popov, Eds., Čačak: Tehnički fakultet, 2011, pp. 316-325.
- [7] S. Obradović, M. Vučetić, "IKT u inkluzivnom obrazovanju", 5th International Conference, Faculty of Technical Sciences Čačak, 2014.
- [8] Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju, *Narodne novine*, 24/2015.
- [9] T. Redep, T. Pavičić Zajec, B. Marčinković, "Ukrotimo kompetence 21. stoljetja", *Profil Klett*, Zagreb, 2019., http://slo-erasmus-osbos.splet.ames.si/files/2019/10/Priru%C4%8Dnik_Ukrotimo-kompetencije-2kor.pdf [pristupljeno: 3.2.2023.]
- [10] M. Režić, "Wordwall – učimo igranjem, e-laboratorij, <https://e-laboratorij.carnet.hr/wordwall-ucimo-igranjem/> [pristupljeno: 2.1.2023.]
- [11] Smjernice za rad s učenicima s teškoćama, Ministarstvo znanosti i obrazovanja, 2021.
- [12] Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, *Narodne novine*, 68/2018.
- [13] E. Winter, P. O'Raw, "Literature Review of the Principles and Practices relating to Inclusive Education for Children with Special Educational Needs", The National Council for Special Education, 2010.