Učinkovitost ICT-AAC aplikacije e-Galerija u poticanju jezičnih sposobnosti

Krasić, Tina

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:338427

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-24**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko- rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Učinkovitost ICT-AAC aplikacije e-Galerija u poticanju jezičnih sposobnosti

Tina Krasić

Zagreb, rujan, 2019.

Sveučilište u Zagrebu

Edukacijsko- rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Učinkovitost ICT-AAC aplikacije e-Galerija u poticanju jezičnih sposobnosti

Tina Krasić

Doc. dr. sc. Jasmina Ivšac Pavliša

Zagreb, rujan, 2019.

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Učinkovitost ICT-AAC aplikacije e-Galerija u poticanju jezičnih sposobnosti* i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Tina Krasić

Mjesto i datum: Zagreb, rujan, 2019.

Zahvala

Zahvaljujem svojoj mentorici doc. dr. sc. Jasmini Ivšac Pavliša na iskazanom povjerenju, pruženoj podršci, savjetima, usmjeravanju, srdačnosti i izdvojenom vremenu.

Zahvaljujem i prof. log. Maji Kovačević Gligorović te prof. log. Tatjani Čučković na susretljivosti, srdačnosti i pristupu ispitanicima u DV Zaprođe i DV Srednjaci.

Na kraju, hvala mojoj obitelji i svima koji su mi pružili podršku tijekom studiranja i pripreme ovoga rada.

Učinkovitost ICT-AAC aplikacije e- Galerija u poticanju jezičnih sposobnosti

Tina Krasić

Izv.prof. dr. sc. Jasmina Ivšac Pavliša

Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko- rehabilitacijski fakultet, Odsjek za logopediju

Sažetak

U današnje vrijeme, logopedi u svom radu sve češće koriste informacijsko- komunikacijsku tehnologiju. Tako su u okviru projekta ICT-AAC razvijene brojne aplikacije među kojima je i ICT-AAC aplikacija e-Galerija koja je namijenjena različitim korisnicima te nudi brojne mogućnosti. Jedna od njih je poticanje jezičnih sposobnosti djece. Stoga je cilj ovoga rada ispitati učinkovitost ICT-AAC aplikacije e-Galerija u poticanju istih. U istraživanje su uključena djeca tipičnog jezičnog razvoja, predškolske dobi. Ispitana je učinkovitost ICT-AAC aplikacije u poticanju pripovjednih sposobnosti, odnosno utjecaj aplikacije na proizvodnju i razumijevanje priče. Kao ispitni materijal je korištena hrvatska inačica višejezičnog instrumenta za ispitivanje pripovijedanja- MAIN. Ispitivanje je provođeno individualno te je pohranjen zvučni zapis svakog ispitanika. Rezultati su pokazali da su djeca uz pomoć ICT-AAC aplikacije e- Galerija postigla više rezultate na varijabli struktura priče, više rezultate na varijabli strukturalna složenost priče te veći ukupan broj riječi koje izražavaju unutarnja stanja. Također, djeca su postigla više rezultate u razumijevanju dijela priče koji im je prezentiran uz vizualnu podršku i zvučni zapis, nego dijela priče koji je prezentiran samo zvučnim zapisom. Budući da su djeca bolje proizvela i razumjela priču uz pomoć aplikacije, ICT- AAC aplikacija e- Galerija se može smatrati učinkovitom u poticanju jezičnih sposobnosti. Zahvaljujući dobivenim podacima možemo tvrditi da ICT-AAC aplikacija e- Galerija može biti koristan alat u logopedskom radu.

Ključne riječi:

Informacijsko- komunikacijska tehnologija, ICT-AAC aplikacija e- Galerija, MAIN, pripovijedanje, logopedska podrška

Efficiency of ICT-AAC e-Gallery on Promoting Language Skills

Tina Krasić

Izv. prof. dr. sc. Jasmina Ivšac Pavliša

University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences, Department of Speech and Language Pathology

Summary

Nowadays, speech and language pathologists are increasingly using information and communication tehnology in their work. A number of applications have been developed within the ICT-AAC project, including the ICT-AAC e-Gallery application, which is intended for different users and offers numerous opportunities. One of them is to promote language skills of children. Therefore, the aim of this study is to test efficiency of ICT-AAC application e- Gallery in promoting language skills. The research included children of typical language development of preschool age. The effectiveness of ICT-AAC app on narrative skills, or the impact of application on production and comprehension of stories has been tested. The Croatian version of the Multilingual Assesment Instrument for Narratives- MAIN was used as the test material. The test was conducted individually and the audio record of each paricipant was stored. The results showed that, when they used the ICT-AAC e-Gallery app, children achieved higher scores on the story structure variable, higher scores on the story structural complexity variable, and a greater total number of words expressing internal states. Also, children achieved higher scores in understanding the part of the story that was presented to them with visual support and soundtrack than the part of the story that was presented with the soundtrack only. As a result of higher scores of production and comprehension with the use of e- Gallery, the ICT-AAC e-Gallery app can be considered effective in promoting language skills. Thanks to the data obtained, we can claim that the ICT-AAC e-Gallery application can be a useful tool in speech therapy.

Key words:

Information and communication tehnology, ICT- AAC e- Gallery application, MAIN, storytelling, speech and language support

Sadržaj

1. UVOD 1
1.1. Asistivna tehnologija 1
1.2. Informacijsko- komunikacijska tehnologija u Hrvatskoj i svijetu 3
1.3. Informacijsko- komunikacijska tehnologija u logopediji 6
1.3.1. IKT u radu s osobama s afazijom 7
1.3.2. IKT u radu s osobama s poremećajem iz spektra autizma 8
1.3.3. IKT u radu s osobama s artikulacijskim teškoćama 9
1.3.4. IKT u radu s djecom tipičnog jezično- govornog razvoja 9
1.3.5. IKT i utjecaj na sustav pozornosti 10
1.3.6. Vizualna podrška 11
1.3.7. Vizualna podrška kao dio IKT 12
1.4. Pripovjedne sposobnosti u okviru rane pismenosti 13
1.4.1. Pismenost 13
1.4.2. Rana pismenost 14
1.4.3. Pripovijedanje 15
1.4.4. Razvoj pripovijedanja 15
1.4.5. Struktura priče 17
1.4.6. Pripovjedne sposobnosti djece s jezičnim teškoćama 19
1.4.7. Utjecaj načina prezentiranja priče na pripovjedne sposobnosti djece 21
1.4.8. Važnost procjene pripovjednih sposobnosti 22
2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA 22
2.1. Pretpostavke istraživanja 23
3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA 24
3.1. Uzorak ispitanika 24
3.2. Opis ispitnog materijala 24
3.3. Opis postupka ispitivanja 24
3.4. Metode obrade podataka 25
4. REZULTATI I RASPRAVA 26
4.1. Proizvodnja 26
4.1.1. Struktura priče 26
4.1.2. Strukturalna složenost priče 29
4.1.3. Riječi koje izražavaju unutarnja stanja 31
4.2. Razumijevanje priče 33

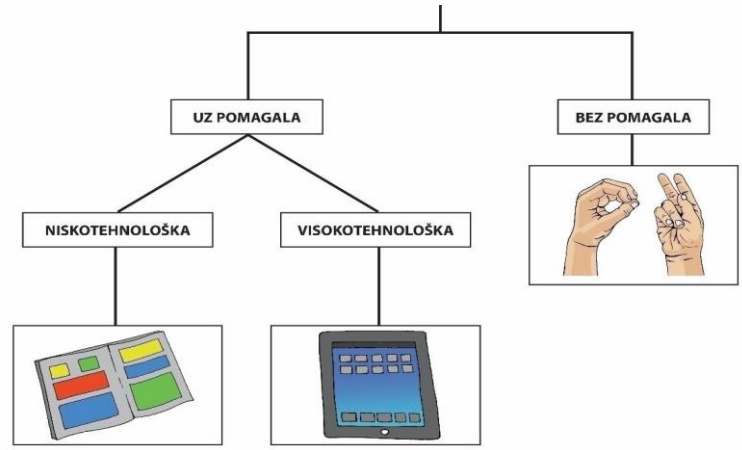
4.3. Nedostaci istraživanja.....37
5. ZAKLJUČAK 38
6. LITERATURA.....39
7. PRILOZI 42

1. UVOD

1.1. Asistivna tehnologija

Asistivna tehnologija (AT) obuhvaća instrumente, aparate, sredstva i uređaje koje osobe s teškoćama u razvoju koriste da bi obavili zadatke koje inače ne bi mogli obaviti. Također, asistivna tehnologija obuhvaća i sredstva pomoću kojih te zadatke mogu obaviti jednostavnije, brže i bolje. To mogu biti industrijski proizvodi ili kućni radni alati, od jednostavnih hvataljki za olovku do skupocjene opreme poput računala (Lazor, 2017). AT čini bilo koji uređaj, oprema, računalni program ili drugi proizvod koji se koristi za povećanje, održavanje ili poboljšanje funkcionalnih sposobnosti osoba s invaliditetom (ATIA, 2018; prema Car, Ivšac Pavliša i Rašan, 2018). AT zapravo predstavlja široku kategoriju koja uključuje sve tipove tehnologija koje osoba može koristiti da bi kompenzirala oštećenje, od korištenja kolica, šetalice, do komunikacijskog uređaja (Binger i Kent- Walsh, 2009). U logopedskom smislu usmjereni smo na AT koja se odnosi na poboljšanje komunikacije, jezika, govora odnosno vještina čitanja, pisanja i računanja.

Često se termini asistivna tehnologija i potpomognuta komunikacija pogrešno shvaćaju. Potpomognuta komunikacija (PK) uključuje sve načine na koje ljudi dijele svoje ideje i osjećaje bez da govore. Ljudi svakodnevno koriste oblike potpomognute komunikacije, primjerice kada koriste facijalne ekspresije ili geste umjesto govora, kada pišu poruku prijatelju ili kolegi na poslu. Ljudi ne shvaćaju koliko često zapravo komuniciraju bez da komuniciraju na onaj uobičajeni način- putem govora. No, ljudima sa značajnijim problemima govora i jezika potpomognuta komunikacija može biti potrebna da bi im pomogla u komuniciranju. Nekima je potrebna dugoročno, dok je nekima koji mogu samostalno govoriti neke riječi, potrebna kada govore dulje rečenice ili kada pričaju s nepoznatim ljudima. Također, potpomognuta komunikacija može pomoći u školi, na poslu te u razgovoru s prijateljima i obitelji (ASHA, mrežna stranica). Njena ključna obilježja su podešavanje individualnim potrebama korisnika te multimodalnost (Beukelman i Mirenda, 2005; prema Car i sur., 2018). Iako su ponekad PK i AT termini koji se preklapaju, primjerice kada je riječ o uređaju s govornim izlazom koji je ujedno i PK i AT, važno je naglasiti da oboje uključuju i komponente koje se ne preklapaju (Binger i Kent- Walsh, 2009). Potpomognuta komunikacija se dijeli na potpomognutu komunikacija uz pomagala i potpomognutu komunikaciju bez pomagala (Slika 1).



Slika 1. Podjela potpomognute komunikacije (Car i sur., 2018)

Potpomognuta komunikacija s pomagalima uključuje različita niskotehnološka i visokotehnološka sredstva (hardver, softver i druge periferne uređaje). Niskotehnološka sredstva su ona sredstva kojima nije potrebna električna energija da bi se korisnik mogao njima služiti. Većina njih je individualno prilagođena svakom korisniku te ručno izrađena. Primjeri niskotehnoloških sredstava su razne vrste opipljivih objekata kao što su konkretni predmet, umanjeni objekti ili dijelovi objekata, zatim komunikacijske ploče ili knjige. S druge strane, visokotehnološka sredstva su ona sredstva kojima je potrebna energija kako bi se korisnik mogao njima služiti. Primjeri visokotehnoloških sredstava su komunikacijski uređaji, tj. komunikatori, sustavi koji se aktiviraju pogledom, uređaji za skeniranje objekata, osobna računala, razne vrste „pametnih telefona“, tableti i prijenosni elektronički organizatori (mrežna stranica).

U potpomognutoj komunikaciji bez pomagala, korisnici koriste vlastito tijelo. Ona uključuje oblike koji ne zahtijevaju upotrebu objekata ili uređaja, a primjeri potpomognute komunikacije bez pomagala su izrazi lica, geste i manualni znakovi (Car i sur., 2018).

Ako je AT pažljivo odabrana i dobro integrirana, onda može snažno utjecati na djecu s teškoćama u razvoju. Može doprinijeti njihovoj samostalnosti, podizanju samopouzdanja, unaprjeđenju kvalitete života, omogućujući socijalno uključivanje te ravnopravno sudjelovanje. Važno je znati i da, iako na svjetskom tržištu postoje mnoga rješenja asistivne tehnologije, za neke smetnje i teškoće asistivna tehnologija ipak ne postoji. Također, da bi asistivna tehnologija bila korisna, ona mora odgovarati pojedincu i njegovim osobitostima, a ne smetnji, teškoći ili invaliditetu općenito. Također, ne treba svako dijete s teškoćama u razvoju asistivnu tehnologiju. Mnogoj djeci ona nije potrebna. Asistivna tehnologija ne podrazumijeva uvijek najskuplje uređaje, niti su oni garancija za uspjeh. Još je važna činjenica o asistivnoj tehnologiji

ta da ne postoji jedan uređaj koji bi riješio sve probleme ili omogućio ili olakšao sve aktivnosti. Prilikom izbora asistivne tehnologije, treba se pitati koje zadatke dijete treba raditi, koji su mu problematični ili nemogući, a da asistivna tehnologija može biti njihovo rješenje (Lazor, 2017).

1.2. Informacijsko- komunikacijska tehnologija u Hrvatskoj i svijetu

U Hrvatskoj je osnovana Kompetencijska mreža ICT-AAC s namjerom da se ostvari kontinuitet suradnje i omogući da znanja i tehnologije pridonesu osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. Uspostavile su je sastavnice Sveučilišta u Zagrebu, udruge i poduzeća, suradnici na projektu „Kompetencijska mreža zasnovana na informacijsko- komunikacijskim tehnologijama za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama“ (ICT-AAC). Njeni članovi su:[1]

Članovi surađuju u obrazovanju, istraživanju, razvoju i inovacijama, a posebice zajedničkim nastupima u pripremi i provedbi projekata te uspostavljanju i održavanju izravnog dijaloga s europskim i nacionalnim tijelima državne vlasti i agencijama odgovornima za razvoj uključivog društva. U okviru projekta ICT-AAC kojeg je financirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj, razvijene su brojne aplikacije. Njihov razvoj usmjeren je na edukaciju i komunikaciju, kao dva glavna područja. Prilikom razvoja aplikacija, naglasak se stavlja na atraktivnost, čime se želi potaknuti na njihovo korištenje. Aplikacije se mogu koristiti u radu s različitim populacijama. Koriste se u radu s djecom mlađe predškolske dobi sa složenim komunikacijskim potrebama, u radu s odraslim osobama nakon traumatskih ozljeda mozga i cerebrovaskularnog inzulta, ali i za rad s djecom mlađe i starije predškolske dobi kod usvajanja predvještina čitanja, pisanja i računanja. Osobe sa složenim komunikacijskim potrebama su one osobe koje ne mogu koristiti govor kao primarno sredstvo komunikacije. Njihovi izvori su različiti. Naime, složene komunikacijske potrebe mogu proizaći iz senzoričkih ograničenja, tjelesnih i/ili intelektualnih teškoća, ili složenih stanja poput Downovog sindroma ili poremećaja iz spektra autizma.

[1] Sastavnice Sveučilišta u Zagrebu: Fakultet elektrotehnike i računarstva, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Grafički fakultet i Filozofski fakultet – Odsjek za psihologiju;
Udruge: Hrvatska zajednica za Down Syndrom, Udruga roditelja OKO, Hrvatska udruga za ranu intervenciju u djetinjstvu, Hrvatski savez udruga za mlade i studente s invaliditetom (SUMSI), Centar UP2DATE; Institucije: SUVAG Osijek, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Sveučilišta Josipa J. Strossmayera iz Osijeka, Dječji vrtić Ivana Brlić-Mažuranić, HAKOM te poslovni sektor: HSM Informatika, CROZ, Ericsson Nikola Tesla.

Postoje tri skupine nekomercijalnih odnosno besplatno dostupnih aplikacija: Apple iOS aplikacije, Android aplikacije i Web aplikacije, a do sada razvijene aplikacije su: Komunikator, Komunikator +, e- Galerija, e- Galerija Senior, Matematička igraonica, Domino brojalica, Matematički vrtuljak, Slovarica, Glaskalica, Pamtilica, Mala Glaskalica, Ponašalica, Prskalice, Učimo boje, Koliko je sati, Jezična gradilica, Pisalica, Vizualni raspored, Učimo prijedloge, Učimo mjere, HAKOM kviz, Pričajmo slikama, Vremenski vrtuljak, Komunikacijski ključevi, Učimo slogove, Prepoznaj pojmove, Učimo riječi te Učimo čitati.

S obzirom na to da se koriste s različitim populacijama, navedene aplikacije nude različite mogućnosti i koriste se za poticanje različitih sposobnosti.

Primjerice, aplikacija ICT-AAC Komunikator koristi se za poticanje funkcionalne komunikacije kod djece rane dobi koja imaju odstupanja u socijalnoj komunikaciji. Naime, uz pomoć Komunikatora, korisnici tijekom aktivnosti ili dnevne rutine mogu zahtijevati željene predmete, aktivnosti, događaje; odabrati između dva ili više izbora, komentirati zbivanja u okolini ili odgovoriti na upit. Komunikator uz temeljne kategorije s odgovarajućim skupom simbola nudi i mogućnost nadogradnje vlastitim simbolima ili fotografijama. Na taj način omogućava prilagodbu individualnim potrebama korisnika. Komunikator služi i poticanju jezičnog razumijevanja i proizvodnje te bogaćenju rječnika pa ga koriste i osobe s jezičnim i govornim teškoćama, razvojnom dispraksijom ili motoričkim odstupanjima. Odrasle osobe također mogu biti korisnici aplikacije. One koriste aplikaciju za razmjenu informacija, postizanje određenog stupnja samostalnosti u procesu komunikacije te osposobljavanje za život i rad.

Pojedine ICT-AAC aplikacije su usmjerene na unaprjeđenje vještina (rane) matematičke pismenosti (npr. Domino brojalica, Matematički vrtuljak, Matematička igraonica).

Jedna od rijetkih aplikacija koja omogućava opisivanje različitih socijalnih situacija putem grafičkih simbola ili fotografija naziva se Ponašalica. S obzirom na to da su izazovne situacije specifične za određenog korisnika, priče je moguće kreirati u aplikaciji i svaki segment situacije popratiti simbolom i zvučnim zapisom.

Aplikacija ICT-AAC e- Galerija namijenjena je različitim korisnicima. Ona omogućuje slaganje priča pomoću niza sličica, a svakoj sličici moguće je pridružiti tekstualni i zvučni zapis koji opisuju odgovarajući dio priče. Aplikacija sadrži i dvije igre: „Složi priču“ gdje korisnik slaže pomiješane sličice iz priče po pravilnom redoslijedu te igru „Izbaci uljeza“ gdje korisnik odabire sličice koje ne pripadaju priči. Aplikacija omogućava poticanje učenja slijeda

u svakodnevnim rutinama ili približavanje različitih socijalnih situacija djeci rane dobi te poticanje pripovijedanja i poučavanje kod djece predškolske i školske dobi (ICT-AAC, mrežna stranica).

Osim navedenih softverskih rješenja koji mogu odgovoriti samo na dio potreba korisnika PK, postoje i brojni specijalizirani komunikatori koji se također koriste u logopedskoj praksi. U Hrvatskoj djeluje tvrtka e- Glas čija je misija spojiti znanje i tehnologiju kako bi pomogli djeci s teškoćama i osobama s invaliditetom u njihovom osamostaljivanju. U okviru njihova rada, moguće je nabaviti različite nisko i visokotehnološke uređaje.

Komunikator je uređaj koji osobama s komunikacijskim teškoćama olakšava komunikaciju, a postoje različite vrste uređaja, od vrlo jednostavnih mehaničkih uređaja do veoma naprednih elektroničkih uređaja.

Komunikatori koji govor stvaraju tako da reproduciraju snimljene poruke nazivaju se jednostavnim komunikatorima. Primjeri jednostavnih komunikatora su: Big point, Štipaljke pričalice, Pričajući raspored, BIGmack i LITTLE mack, Interaktivni zid, TalkTrack, GoTalk, Quicktalker, SmoothTalker, SuperTalker, ProxPad, ProxTalker i iTalk2.

Napredni elektronički uređaji koji osobama s komunikacijskim teškoćama čine komunikaciju lakšom su tablet komunikatori. Oni pružaju brojne mogućnosti pomoću komunikacijskih softvera u kojima već postoje brojni izrazi, sržni rječnik, riječi s pratećim simbolima te mogućnost pisanja poruka koje će komunikator izgovoriti. Primjeri tablet komunikatora su: Tobii Dynavox Indi™, Tobii Dynavox I-110, Uređaji Serije I+, EyeMobile Mini, EyeMobile Plus i Speech Case za iPad.

Također, postoje i uređaji i softveri za komunikaciju koji osobama s invaliditetom i djeci s teškoćama u razvoju omogućuju upravljanje komunikacijskim softverom putem pogleda, a samim time i brzu, laku i učinkovitu komunikaciju s okolinom. Primjeri uređaja i softvera za komunikaciju pogledom su: PCEye Mini, PCEye Plus, EyeMobile Mini, EyeMobile Plus, Communicator 5, Eye Can Fly, Snap Scene, Inclusive Eye Gaze Learning Curve, Look to Learn, Sensory Eye- FX, Snap + Core First, Grid 3, Serwantess komunikator i Gaze Viewer (mrežna stranica e- glas).

Korištenje aplikacija u logopedskom radu je zastupljeno i u drugim dijelovima svijeta. Tako u SAD-u djeluje tehnološka tvrtka „Digital Scribbler“ koju je osnovao Russ Ewell koji je ujedno i otac dvoje djece s teškoćama u razvoju, od koje je jedno dijete s poremećajem iz spektra

autizma. Tvrtka radi na stvaranju pristupačnih komunikacijskih aplikacija, a glavni cilj je iskorištavanje snage tehnologije kako bi se ljudima pomoglo da prevladaju ljudske granice, kao što su učenje i intelektualne teškoće. Nastoje potaknuti roditelje i nastavnike na korištenje tehnologije u radu s djecom, navode ideje, uvide i primjere za praktičnu primjenu kako bi se ostvarilo prethodno navedeno te pomažu najinovativnijim tvrtkama u svijetu da se uključe u ovakve projekte. Dosad je tvrtka razvila dvije aplikacije: Quick Talk AAC i Quick Type AAC (Digital Scribbler, mrežna stranica). Softverska rješenja ili aplikacije koje su također poznate u svijetu su: MyTalkTools Mobile, Predictable, Proloquo2Go i TouchChat HD (lifewire, mrežna stranica). Može se zaključiti da se danas aplikacije razvijaju brzo te je njihova lista neiscrpna.

1.3. Informacijsko- komunikacijska tehnologija u logopediji

Logopedska struka je u 21. stoljeću sve više počela implementirati tehnologiju kao sredstvo za pružanje interaktivne i kontekstualizirane govorne i jezične terapije (Fernandes, 2011). Tableti, kao i IUređaji (iPhone, iPod touch i iPad) su više od tehnološkog prodora. Uspjeh ovih uređaja je potaknuo logopede da uključe tehnologiju u svoj rad više nego ikad prije.

Nove tehnologije i pojava novih generacija pokretnih uređaja stvorile su široki spektar mogućnosti za razvoj usluga koje osobama sa složenim komunikacijskim potrebama pružaju potporu u komunikaciji i uspješnijem obavljanju svakodnevnih aktivnosti (Car, 2013).

Fernandes (2011) je provela neformalno elektronsko istraživanje na logopedima koji su radili u školskom sustavu kako bi se utvrdili podaci o uporabi iUređaja. Od 302 sudionika, njih 72,9% posjeduje iUređaj (iPhone, iPod touch ili iPad), od toga je 53,4% koristilo uređaj u logopedskoj terapiji, dok 19,5% logopeda nije upotrebljavalo uređaj u terapijske svrhe. Sudionici su izvijestili o korištenju različitih aplikacija u procjeni i terapiji artikulacijskih teškoća, terapiji tečnosti govora, jezičnoj terapiji, terapiji glasa, potpomognutoj komunikaciji te kao motivacijsko sredstvo za terapiju. Rezultati istraživanja pokazuju da se iUređaji često koriste od strane logopeda koji su spremni ulagati u uređaj i koristiti ga kao sredstvo u terapiji. Čini se da je iPad, zbog veće veličine zaslona, najrašireniji uređaj u uporabi. No, važno je da logopedi procijene potencijalnu učinkovitost aplikacije koju namjeravaju koristiti u terapiji s obzirom na postojanje više od 400,000 aplikacija. Također, važno je naglasiti da se iUređaji češće upotrebljavaju u SAD-u, dok se u Hrvatskoj više koristi Android mobilni operacijski sustav za pametne telefone i tablet računala.

Informacijsko- komunikacijska tehnologija se koristi u radu s različitim populacijama, a brojna istraživanja ukazuju na njenu uspješnost i učinkovitost.

1.3.1. IKT u radu s osobama s afazijom

Jedna od populacija s kojom se u terapiji koristi IKT su osobe s afazijom. Jedinstvena definicija afazije na postoji. Kroz povijest, kao i danas, različiti autori je različito definiraju. Jednu od definicija daje Američko logopedsko društvo (eng. American Speech and Hearing Association, ASHA), (2015) koje određuje afaziju kao „Poremećaj koji nastaje kao posljedica oštećenja jezičnih moždanih centara. Ljevostrana oštećenja mozga uzrokuju afaziju kod gotovo svih 'dešnjaka' oko polovine 'ljevaka'. Kao rezultat toga, osobe koje su prethodno mogle komunicirati govorenjem, slušanjem, čitanjem i pisanjem, suočavaju se s ograničenjima u navedenim vještinama. Najčešći je uzrok afazije moždani udar. Ponekad različite traumatske ozljede mozga, tumori i infekcije mogu uzrokovati afaziju.“ (Leko Krhen i Prizl Jakovac, 2015).

Archibald, Orange i Jameison (2009) su proveli istraživanje kojim se evaluira sveobuhvatni računalni program jezične terapije, nazvan AphasiaMate, koji se provodio na osam osoba s afazijom. Program je usmjeren na auditivnu i vizualnu obradu neverbalnog i jezičnog podražaja, kao i vremenskih i brojevnih koncepata. Rezultati pokazuju da jezična terapija temeljena na računalima može dovesti do pozitivnih promjena u području jezika te funkcionalnih komunikacijskih vještina kod osoba s afazijom. Ova studija predstavlja pilot- evaluaciju učinkovitosti programa, a daljnje studije bi trebale istražiti učinkovitost uporabe računala u jezičnoj terapiji.

Kuhar, Prizl Jakovac i Ivšac Pavliša (2016) su proveli istraživanje kojim su prikazali dva slučaja primjene informacijsko- komunikacijske tehnologije u logopedskom radu s osobama s afazijom. Istraživanje je provedeno na dvije osobe s afazijom kojima je logopedska terapija pružana putem računalnih programa Microsoft Word i Microsoft Office Power Point 2007 i ICT- AAC aplikacija: Komunikator, e- Galerija Senior i Glaskalica. Tijekom terapije su korišteni računalo i prijenosno tablet računalo (iPad) u kombinaciji s tradicionalnim terapijskim pristupom. Cilj istraživanja je bio praćenje terapije te usporedba rezultata u zadacima imenovanja, čitanja i razumijevanja provođenjem testa prije i po završetku perioda logopedskog poticanja. Rezultati istraživanja su pokazali napredak u svim poticanim sposobnostima, osim u zadacima slušnog razumijevanja, a istraživanja pokazuju da uporaba IKT dovodi do poboljšanja

sposobnosti u svim jezičnim sastavnicama. Dobiveni rezultati se slažu sa suvremenim istraživanjima koja potvrđuju učinkovitost IKT u terapiji afazija, a uporaba IKT je uobičajena u radu s osobama s afazijom u mnogim zemljama.

1.3.2. IKT u radu s osobama s poremećajem iz spektra autizma

IKT je zastupljena i u radu s osobama s poremećajem iz spektra autizma. Poremećaj iz spektra autizma (PSA) prema Dijagnostičkom i statističkom priručniku za duševne poremećaje (DSM-5, 2013) se definira kao neurorazvojni poremećaj kojeg određuju sljedeći dijagnostički kriteriji: A) deficiti u socijalnoj komunikaciji i socijalnoj interakciji, B) ograničeni, repetitivni obrasci ponašanja, interesa i aktivnosti.

Kagohara i sur. (2012) su proveli sustavan pregled studija kako bi se identificirale empirijske studije koje su uključivale uporabu iPods1, iPod Touch1, iPhones1, iPads1, ili srodnih uređaja u intervencijskim istraživanjima koja su usmjerena na poboljšanje komunikacije, socijalnih i drugih adaptivnih ponašanja kod osoba s razvojnim teškoćama. Sustavan pregled je uključivao 15 studija, a rezultati su bili u velikoj mjeri pozitivni što upućuje na činjenicu da su navedeni uređaji održiva tehnološka pomagala za osobe s razvojnim teškoćama. Rezultati su pokazali i da se osobe s razvojnim teškoćama može naučiti koristiti uređaje u različite svrhe, primjerice za poboljšanje akademskog uspjeha, komunikacije, slobodnog vremena, vještina zapošljavanja i prijelaznih vještina. Mnogi sudionici spomenutih 15 studija bile osobe s poremećajem iz spektra autizma i osobe s intelektualnim teškoćama što upućuje na činjenicu da se osobe s ozbiljnim teškoćama učenja može naučiti upravljati već spomenutim uređajima.

Barker i sur. (2013) su proveli istraživanje kojim su željeli utvrditi kako korištenje IKT u predškolskom periodu može utjecati na razvoj jezika kod djece s razvojnim teškoćama među kojima su i djeca s poremećajem iz spektra autizma. U istraživanju je sudjelovalo 83 djece s različitim razvojnim teškoćama, od kojih je 43 djece s poremećajem iz spektra autizma. Procjena je napravljena na početku istraživanja, kada je prosječna kronološka dob djece bila 4;01 godina te nakon dvije godine, kada su djeca krenula u osnovnu školu, prosječne kronološke dobi 6;01 godina. Istraživači su pretpostavili da će postojati pozitivan odnos između učiteljevih poticaja i postavljenih pitanja uz pomoć IKT sustava i jezičnog razvoja, no rezultati istraživanja su pokazali suprotno. Također, učitelji su izvijestili da su imali malo vježbe koja se odnosi na načine podrške djeci u korištenju IKT. S druge strane, istraživanje je pokazalo da uporaba IKT sustava od strane vršnjaka može pozitivno utjecati na razvoj jezika djece s razvojnim

teškoćama. Naime, djeca koja su imala veći broj vršnjaka s kojima su mogla komunicirati pomoću IKT sustava su ostvarila bolje rezultate na mjerama jezičnog razvoja.

S obzirom na to da tijekom školskog dana, djeca s razvojnim teškoćama najviše vremena provode s učiteljima i vršnjacima, a mnogi učitelji nisu dobili stručno usavršavanje o IKT metodama, veoma je važno u budućnosti istražiti učinke pružanja informacija i podrške nastavnicima za korištenje IKT u radu s djecom predškolske dobi na jezični i komunikacijski razvoj. Također, važno je da djeca u razredu imaju vršnjake s kojima mogu komunicirati uz pomoć IKT, budući da vršnjaci koji znaju kako komunicirati s djecom s razvojnim teškoćama, modelirajući uporabu njihovog IKT sustava, mogu pružiti bolje socijalne i komunikacijske mogućnosti ove djece, a samim time i dugoročno utjecati na razvoj jezika.

1.3.3. IKT u radu s osobama s artikulacijskim teškoćama

Toki i Pange (2010) su proveli istraživanje kojim su željeli istražiti mogućnost izrade računalnog aplikacijskog softvera koji bi se koristio za aktivnosti e-učenja za grčke predškolarce kojima bi se poboljšala artikulacija i jezično učenje. U istraživanju je sudjelovalo 12 djece dobi 5-6;6 godina. Svi su bili izvorni govornici grčkog jezika s poremećajem artikulacije, pretežno s poremećajem izgovora glasova /r/ ili /s/. Oni su sa softvera preuzimali igru „You have talent“ koja podučava dijete različite zadatke artikulacije uz pružanje povratnih informacija. Rezultati istraživanja su pokazali poboljšanje u artikulaciji te povećanje rječnika tijekom korištenja aktivnosti e-učenja na grčkom jeziku.

1.3.4. IKT u radu s djecom tipičnog jezično- govornog razvoja

Informacijsko- komunikacijska tehnologija, osim što se koristi u logopedskom radu s populacijama kod kojih su prisutne različite teškoće, može se koristiti i u radu s djecom tipičnog razvoja kao metoda poticanja različitih sposobnosti.

Informacijsko- komunikacijska tehnologija nudi mnoštvo zanimljivih i zabavnih aplikacija koje su korisne za jezični razvoj, pamćenje, učenje čitanja i pisanja te kognitivni razvoj djece. Razvijeno je mnogo edukativnih aplikacija i zabavnih igrica koje su usmjerene upravo prema poticanju kognitivnog razvoja, novih znanja i vještina djece. Edukativne aplikacije su se pokazale korisnima i u logopedskom radu. Primjerice, ICT- AAC aplikacija Jezična gradilica

potiče morfološki razvoj djece, a namijenjena je djeci predškolske dobi. Uz nju, djeca usvajaju gramatičke morfeme za imensku i glagolsku množinu. Osim djeci tipičnog jezično- govornog razvoja, može biti korisna i u radu s djecom s poteškoćama u jezičnom razvoju.

ICT-AAC aplikacija Pamtilica je korisna za poticanje predvještina čitanja i pisanja poput prepoznavanja i izdvajanja prvog glasa te fonološke svjesnosti. ICT- AAC aplikacija e- Galerija može pomoći u poticanju vještine pripovijedanja koja je veoma važna za jezični i kognitivni razvoj djeteta. Ako se želi raditi na poticanju razvoja rane matematičke pismenosti kod djece predškolske dobi, može se koristiti ICT- AAC aplikacija Domino brojalica kojom se radi na poznavanju količine, usvajanju pojma i značenja broja te povezivanju vizualnog simbola i količine. Postoji i ICT- AAC aplikacija Pisalica koja djeci predškolske i školske dobi omogućava savladavanje pravilne orijentacije i smjera pisanja slova što im kasnije olakšava učenje pravilnog pisanja grafema (mrežna stranica).

1.3.5. IKT i utjecaj na sustav pozornosti

Neka istraživanja ispituju djelovanje informacijsko- komunikacijske tehnologije na pažnju, odnosno utjecaj načina prezentiranja nekog sadržaja na pažnju osobe.

Primjerice, Skibbe, Thompson i Plavnick (2017) su proveli istraživanje u kojem su ispitivali pažnju predškolske djece tijekom čitanja elektroničke priče uz različite načine tekstualne podrške. U istraživanju su sudjelovala djeca dobi između 37 i 63 mjeseca. Priča „*I'd Like to Be*“ im je bila prezentirana elektronski. Priča je imala dvanaest stranica, a na svakoj stranici je bilo 10 do 12 riječi. U ovom istraživanju su napravljene tri vrste stranica: tiha prezentacija teksta, tekst koji je glasno čitan djeci te oboje, tekst i glasno čitanje uz označavanje. Stranice na kojima je bilo označavanje, pojedinačne riječi su označavane žutom bojom dok je tekst čitan, isto kao kada roditelj pokazuje riječi dok čita knjigu djetetu. Priča je prezentirana svakom djetetu pojedinačno, bez interakcije ispitivača i djeteta. Djeci su stranice prezentirane na sljedeći način: glasno čitanje, označavanje uz glasno čitanje, tišina, označavanje uz glasno čitanje, tišina, glasno čitanje, glasno čitanje, tišina, označavanje uz glasno čitanje, glasno čitanje, označavanje uz glasno čitanje te tišina. Tobii X2-60 prijenosni uređaj za mjerenje očnih pokreta je mjerio gdje su djeca gledala većinu vremena. Rezultati su pokazali da je najdulje trajanje fiksacije na tekst bilo kada je tekst čitan na glas uz označavanje u odnosu na samo glasno čitanje ili tihu prezentaciju sadržaja. Također, djeca su više gledala na tekst kada je on prezentiran u tišini u odnosu na podršku kada računalo čita tekst djeci, iako je ova razlika manja.

Djeca su kroz stranice više usmjeravala pažnju na slike nego na tekst, a ova razlika je najistaknutija kada im je priča čitana na glas. Navedeni rezultati omogućuju razumijevanje kako elektronske priče djeluju na usmjeravanje pažnje na tekst i slike što ima važan utjecaj na način strukturiranja čitanja elektronskih priča. Također, ove spoznaje mogu pomoći učiteljima u korištenju strategija kako bi se pomoglo djeci da se fokusiraju na specifične edukacijske ciljeve.

Smith, McCarthy i Benigno (2009) su proveli istraživanje u kojem su ispitivali utjecaj položaja visokotehnološkog AAC sustava na združenu pažnju kod dojenčadi tipičnog razvoja. Združena pažnja je veoma važna za jezični razvoj djece, a djeca sa složenim komunikacijskim potrebama imaju izazove u njenom ostvarivanju. S obzirom na to da postoji malo informacija o tome kako im olakšati, istraživači su željeli istražiti kako položaj AAC sustava može utjecati na združenu pažnju. U istraživanju je sudjelovalo šesnaest dojenčadi dobi između 9 i 14 mjeseci te njihovi skrbnici. Ispitivač je dojenčadi čitao dvije knjige s AAC uređajem i fizičkom knjigom u dvama različitim uvjetima. Dojenče je sjedilo skrbniku u krilu, na podu, a istraživač je sjedio nasuprot njih. U jednom čitanju, AAC uređaj je bio nasuprot njega, u razini očiju, dok je u drugom čitanju uređaj bio sa strane, na podu. Fizička knjiga je u oba uvjeta bila na podu ispred djeteta. Promatrala se koordinirana i pasivna združena pažnja dojenčadi tijekom čitanja. Epizode koordinirane združene pažnje podrazumijevaju aktivno vizualno koordiniranje pažnje dojenčeta između objekta i ispitivača. S druge strane, epizode pasivne združene pažnje podrazumijevaju usmjeravanje djeteta na objekt (knjigu ili AAC uređaj), ali bez ikakvih interakcijskih namjera prema ispitivaču. Rezultati su, uvjetima kada je AAC uređaj u razini očiju dojenčeta, pokazali značajno veću frekvenciju i trajanje koordinirane združene pažnje u odnosu na pasivnu združenu pažnju, a dob je bila značajno povezana s frekvencijom i trajanjem združene pažnje također pod navedenim uvjetom. Navedene spoznaje sugeriraju da uporaba AAC sustava u interakciji s odraslom osobom uz pozicioniranje sustava u razini očiju djeteta može pružiti podršku početnim komunikatorima u pokušajima ostvarivanja združene pažnje između AAC uređaja i komunikacijskog partnera.

1.3.6. Vizualna podrška

Hodgdon (1995; prema Dettmer, Simpson, Smith Myles i Ganz, 2000) je definirala vizualnu podršku kao sredstva koja se koriste da bi se kompenzirale teškoće pažnje, auditivne obrade, sekvencioniranja i organizacije. Ona je primijetila da, primjerice djeca s poremećajem iz spektra

autizma pokazuju manje problema u ponašanju i bolju usklađenost kada se koristi vizualna podrška koja olakšava razumijevanje očekivanja od strane okoline.

Dettmer i sur. (2000) su proveli istraživanje čiji je cilj bio utvrditi učinkovitost vizualne podrške. U istraživanje su uključena djeca s poremećajem iz spektra autizma, dobi 5 i 7 godina. Vizualna podrška je korištena kao pomoć u prijelazima s jedne aktivnosti na drugu, u zajednici i kućnom okruženju. Kao vizualna podrška su korišteni vizualni rasporedi. Rezultati su pokazali da se, tijekom intervencije, vrijeme prijelaza s jedne aktivnosti na drugu smanjilo kod oba sudionika. Prije intervencije, govor jednog od sudionika je sadržavao mnoštvo neposrednih i odgođenih eholalija. Koristeći vizualni raspored, sudionik je počeo spontano komunicirati punim rečenicama kada bi opisivao gdje je bio toga dana. Studija upućuje na pozitivne učinke koje mogu imati vizualno orijentirane intervencije na djecu s poremećajem iz spektra autizma. Zahvaljujući dobivenim podacima, različiti stručnjaci mogu koristiti vizualnu podršku kao korisna sredstva u radu. Vizualna podrška nije skupa i jednostavno ju je implementirati u mnoga okruženja. Može imati pozitivne rezultate kod mnoge djece s poremećajem iz spektra autizma.

1.3.7. Vizualna podrška kao dio IKT

Vizualna podrška se može ostvariti i putem aplikacija. Ganz, Boles, Goodwyn i Flores (2014) su proveli istraživanje čiji je cilj bio utvrditi učinkovitost vizualnih scenarija prezentiranih na tablet uređaju u poticanju rječnika. Željeli su istražiti učinke vizualnih scenarija na uporabu imenica i glagola kod djece s poremećajem iz spektra autizma. U istraživanju je sudjelovao troje djece dobi između 8 i 14 godina. Sva djeca su imala primarnu dijagnozu poremećaja iz spektra autizma i sekundarnu dijagnozu poremećaja govora. U intervenciji je korištena aplikacija *iCommunicate*, skinuta na iPad®. Rezultati su pokazali povećanje u uporabi imenica i glagola kod sve djece. Također, vizualni scenariji na tablet uređaju vode ka komunikaciji s manje direktnih uputa od strane druge osobe što upućuje i na socijalnu značajnost, budući da se u intervenciji teži komunikacijskoj neovisnosti osoba. Prilikom uporabe tableta, kod sudionika je bilo više spontanog govora u odnosu na uvjete u kojima se ne provodi intervencija. Sudionici su ostvarili i generalizaciju uporabe imenica i glagola u situacijama kada su vizualni scenariji na tabletu prezentirani od strane roditelja ili učitelja, umjesto istraživača, dok je generalizacija uporabe glagola kod jednog ispitanika bila smanjena sa 100 na 50%. S obzirom na poboljšanju uporabu imenica i glagola, intervencija temeljena na uporabi vizualnih scenarija, u novom obliku, smatra se valjanom strategijom.

1.4. Pripovjedne sposobnosti u okviru rane pismenosti

1.4.1. Pismenost

Kada je riječ o pismenosti, ne postoji jedinstvena definicija. Kroz povijest, pojam pismenosti se mijenjao, a različiti autori je i danas različito definiraju.

Pismenost je u užem značenju najčešće definirana kao čovjekova sposobnost čitanja i pisanja (Grginič, 2007). No, s obzirom na to da živimo u vremenu u kojem se pismenost ogleda u raznim formama: na papiru, računalu, televiziji, mobilnim uređajima, jumbo plakatima, znakovima itd., nastaju nove definicije pismenosti koje uključuju nove komponente. Tako se uz elementarnu ili primarnu pismenost koja podrazumijeva poznavanje čitanja, pisanja i računanja, kao osnovnih vještina, javljaju i novi termini pismenosti. To su sekundarna ili funkcionalna pismenost te tercijarna pismenost, iz kojih je isključen velik broj ljudi.

Sekundarna pismenost podrazumijeva razumijevanje pisanih uputa u svakodnevnom životu kao što su: uporaba pojedinih proizvoda, ispunjavanje ugovora ili formulara, razumijevanje društvenih kretanja i slično, dok tercijarna pismenost obuhvaća nove tehnologije, informatiku, računalnu pismenost, internet i SMS.

Kao što se definicija pismenosti mijenjala kroz povijest, njena uloga se također mijenjala. Pod utjecajem razvoja informacijsko- komunikacijske tehnologije, pismenost je dobila nove dimenzije. Danas je ona, zbog promijenjene organiziranosti društva, potrebna svima, za razliku od prije, kada je pismenost kao vještina bila potrebna ljudima koji se školuju otvarajući im put do stjecanja znanja (Dijanošić, 2012).

UNESCO navodi da je osoba pismena ako može s razumijevanjem napisati i pročitati jednostavnu rečenicu o svom svakodnevnom životu, a osoba je funkcionalno pismena ako se može uključiti u sve aktivnosti u kojima je potrebna pismenost za efikasno sudjelovanje u svojoj bližoj i daljoj okolini, te svojim sposobnostima čitanja, pisanja i računanja može doprinijeti osobnom boljitku i društvene zajednice u kojoj živi (Dijanošić, 2012).

S razvojnog gledišta, razlikuju se tri razdoblja pismenosti. Prvo je razdoblje predčitalačke /rane pismenosti koje traje od rođenja do šeste godine života. Drugo je razdoblje čitalačke pismenosti koje uključuje početno razdoblje čitanja (jedan ili dva razreda osnovne škole). Posljednje je razdoblje funkcionalne pismenosti koje počinje s 15 godina, i nastavlja se dalje (Wildová i

Kropáčková, 2015). Dijanošić (2012) također navodi da pismenost u sebi uključuje proces te da je funkcionalna pismenost proces koji traje cijeli život.

1.4.2. Rana pismenost

Kada je riječ o ranoj pismenosti, međunarodna stručna literatura ovo razdoblje smatra jednim od ključnih za razvoj čitalačke pismenosti (Riley, 2003; DFEE, QCA, 2000; prema Wildová i Kropáčková, 2015). U ovom razdoblju, važno je na prirodan način i kroz igru potaknuti razvoj onih područja koja su povezana s učenjem, čitanjem i pisanjem, što će u budućnosti znatno olakšati ovladavanje vještinama čitanja i pisanja. Tijekom razdoblja rane pismenosti naglasak je na stvaranju pozitivnog odnosa djeteta prema tisku i poticanju vještina i sposobnosti koje će im kasnije omogućiti optimalan razvoj čitanja i pisanja. Želi se stvoriti pozitivan odnos prema čitanju te intrinzična motivacija za čitanjem, a glavne tehnike koje se koriste za postizanje cilja su igra, prirodne situacije te pružanje modela. Sve se to radi na prirodan način uz pomoć odgovarajućih materijala u okruženju koje je poticajno za čitanje (Wildová i Kropáčková, 2015). Važna karakteristika ovoga razdoblja je i spontanost djeteta u istraživanju pisanog govora te traženju načina da to shvati (Wildová, 2014; prema Wildová i Kropáčková, 2015).

Tako i Scarborough (2011; prema Lenček i Užarević, 2016). smatra da se rana pismenost odnosi na preduvjete- sposobnosti i vještine bitne za ovladavanje čitanjem, a koje dijete stječe rano u životu, prije nego što započne formalni oblik poduke.

Tijekom razdoblja rane pismenosti, dijete spontano i na prirodan način ovladava nizom vještina, a prema spoznajama Teale (1981) te Lomax i McGee (1987; prema Grginič, 2007).) vještine rane pismenosti se razvijaju određenim slijedom. Prvo se razvija koncept o tisku što predstavlja djetetovu svjesnost da tisak i čitanje imaju smisao i značenje u svakodnevnom životu odraslih te prepoznavanje tiska (natpisa) u kontekstu okoline. Zatim se razvijaju grafička svjesnost, fonološka svjesnost, nastajuće čitanje i pisanje sa svjesnošću o povezanosti između glasa i slova te na kraju, čitanje riječi s dekodiranjem i pisanje u skladu sa zakonitostima pisanoga jezika.

Važno je naglasiti da rana pismenost predstavlja temelj usvajanja i kasnijeg razvoja pismenosti, a time i snažno utječe na školsko razdoblje i akademski uspjeh, odnosno neuspjeh. Pokazateljima rane pismenosti se smatraju svjesnost i motivacija za tisak, osnovna rukopisna znanja, poznavanje slova, fonološka svjesnost i druge mjere jezičnog razvoja kao što su mjere narativnih sposobnosti, rječničkog znanja i druge (Lenček i Užarević, 2016).

1.4.3. Pripovijedanje

Različiti autori daju različite definicije pripovijedanja. Labov (1972) pripovijedanje ili naraciju definira kao metodu rekapitulacije prošlog doživljaja usklađivanjem niza rečenica s nizom događaja koji su se odigrali. U pripovijedanju, niz rečenica je vremenski uvjetovan, a njihova izmjena rezultira promjenom izvorne semantičke interpretacije. Ako su dvije rečenice vremenski povezane, one čine minimalnu naraciju. Drugim riječima, minimalnu naraciju čini postojanje vremenskog poveznika između dviju rečenica.

Prema Websterovu rječniku (1979; prema Liles, 1993), pripovijedanje podrazumijeva izvještavanje o događajima i konvencionalno se razlikuje od argumentiranja, opisivanja i izlaganja. Liles (1993) navedenu definiciju objašnjava na način da pripovijedanje zapravo proizlazi iz širokog raspona ljudskog iskustva, tj. izvještavanja o događajima, ali se se drži nekih prepoznatljivih pravila koja ga razlikuju od drugih oblika ili žanrova diskursa. U pripovijedanju, rečenice se uklapaju u tekst kao nadređenu lingvističku strukturu (Radić Tatar, 2013), a budući da zahtijeva uklopljenost lingvističkih, kognitivnih i socijalnih sposobnosti, pripovijedanje je vrlo složena sposobnost (Reilly i sur., 2004; prema Radić Tatar 2013).

1.4.4. Razvoj pripovijedanja

Umiker-Sebeok (1977; prema Liles, 1993). je napravila jedan od prvih pokušaja opisa strukture u dječjem pripovijedanju. Koristeći kriterije za narativnu strukturu koje su napravili Labov i Waletzky (1967) , Umiker-Sebeok (1977; prema Liles, 1993) je spoznala da će u spontanom konverzacijskom pripovijedanju uz roditeljsku podršku, trogodišnja djeca koristiti jedan strukturni element, a to je obično zaplet. Četverogodišnja djeca su već sklonija uključivanju uvoda,zapleta i orijentacije, primjerice tko, što, gdje ili kada), dok se kod petogodišnje djece događaju značajne promjene. Gotovo svaka njihova naracija uključuje orijentaciju.

Liles (1993) tako zaključuje da su za naraciju tro- i četverogodišnjaka karakteristična strukturalna ograničenja, dok se kod petogodišnjaka događa razvojni napredak, što je u skladu sa spoznajama ranijih istraživanja. Primjerice, Peterson (1990; prema Liles, 1993) je provela longitudinalno istraživanje u kojem je pratila desetero djece dobi od 2;1 tijekom 18 mjeseci. Otkrila je da u pripovijedanju o poznatim događajima, i djeca mlađe dobi, često izvještavaju o mjestu događaja te da djeca dobi 3;6 godine mogu pružiti „gdje“ informacije i kada se radi o

događajima izvan kuće. Međutim, zaključila je da su djeca siromašna u pružanju informacija o sudionicima događaja.

Botvin i Sutton- Smith (1977) su proveli istraživanje kojim su željeli dobiti spoznaje o razvoju strukturalne kompleksnosti dječjih priča. Istraživanje je provedeno u dvije odvojene studije kojima je obuhvaćeno 220 djece dobi između 3 i 12 godina. Djeca su ispitivana pojedinačno, a njihov zadatak je bio izmisliti neki priču i ispričati je. Rečeno im je da može biti duga ili kratka, koliko žele, te da može biti o bilo čemu što ih zanima. Također, da bi se izbjeglo pripovijedanje stereotipnih priča, sugeriralo im se da budu što kreativniji i originalniji.

Rezultati istraživanja su pokazali da se strukturalna kompleksnost dječjih izmišljenih priča progresivno povećava s porastom dobi. Pripovijedanje djece mlađe dobi je lišeno strukture. To se dijelom može objasniti i karakterom djece koji je lutajući. Djeca mlađa od tri godine produciraju primitivne narative spajajući zajedno niz imenica bez izvještavanja o radnji ili događajima, ali s implikacijom djelovanja. Oko dobi 3 ili 4 godine, djeca počinju eksplicitno navoditi događaje i radnju, ali su ti narativi još uvijek fragmentirani i nepovezani.

Za razliku od izmišljenih priča starije djece, narativi ove djece nisu još organizirani oko nekog središnjeg sukoba. Otprilike u dobi od 4 ili 5 godina, u dječjem pripovijedanju pojavljuju se strukture. Izgleda da djeca u ovoj dobi spoznaju da se radnje mogu organizirati oko sukoba te da priče nisu statični opisi. Također, u pripovijedanju se sada može vidjeti napredak događaja od nekog početnog A stanja do nekog konačnog B stanja. Djeca oko šeste godine počinju razrađivati i proširivati priču, ne kreću se izravno od stanja A do stanja B, nego je ono posredovano nizom događaja koji povezuju A i B, čineći priču zanimljivijom i povezanijom. Sljedeće narativno usvajanje se odnosi na sposobnost spajanja i usklađivanja više akcijskih sekvenci u niz epizoda. To se događa u dobi oko 7 godina te omogućuje djeci širenje svojih granica u naraciji bez dodatnog planiranja ili organizacije. U dobi od 11 godina, djeca koriste složene narative u koje je ugrađena struktura, a u dobi od 12 godina se pojavljuje pripovijedanje u koje je umetnuto više struktura.

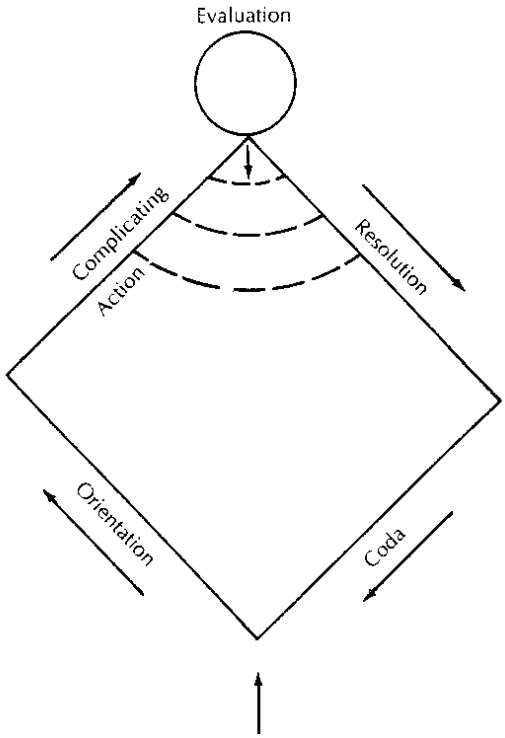
Navedeni strukturirani tipovi su zapravo i najteži oblici pripovijedanja jer zahtijevaju znatnu količinu ranijeg planiranja. Naime, dijete da bi umetnulo u priču više narativnih struktura, mora konstruirati mentalnu sliku cijele priče prije nego što je ispriča. Također, mora imati sposobnost usklađivanja nekoliko različitih akcijskih sekvenci uz istovremeno integriranje istih u povezanu cjelinu. Za razliku od epizodnih priča, dijete ovdje ne može nastaviti dalje samo spajajući

sekvence događaja na način dodavanja pa zbog toga ovakav način pripovijedanja stavlja veće zahtjeve na djetetov kognitivni kapacitet.

Na temelju rezultata istraživanja, čini se da se razvoj pripovijedanja odvija sukladno općim razvojnim principima. Štoviše, redoslijed usvajanja narativnih struktura je sličan usvajanju jezičnih struktura. U oba slučaja, razvoj počinje s produkcijama koje su isprekidane u diskretne elemente bez organizacije ili povezanosti, zatim slijede one produkcije u kojima su elementi organizirani oko neke jednostavne strukture, a potom slijede produkcije koje su rezultat spajanja i koordinacije tih jednostavnih struktura. Posljednje se javljaju produkcije u kojima je prisutna hijerarhija elemenata u nadređene i podređene sekvence (Botvin i Sutton- Smith,1977). Primjerice, u jezičnom razvoju dijete napreduje od iskaza od jedne riječi, zatim jednostavnih rečenica, složenih rečenica i na kraju umetnutih rečenica (Brown, 1973; prema Botvin i Sutton-Smith,1977).

1.4.5. Struktura priče

Postoje različiti pripovjedni modeli, a Labov (1972) u svom modelu navodi da potpuno oblikovana priča treba sadržavati sažetak, orijentaciju, zaplet radnje, evaluaciju, rasplet i kodu. Sažetak se sastoji od jedne ili dviju rečenica kojima se sažme cijela priča. Nije neuobičajeno da pripovjedač započne priču upravo sažetkom u kojem onda jednom ili dvjema rečenicama sažme cijelu priču. Orijentacija se odnosi na utvrđivanje vremena, mjesta, likova i njihovih aktivnosti ili situacije, odmah na početku priče. Zaplet je obvezni dio priče u kojem se odgovara na pitanje *„Što se onda dogodilo?“*. Evaluacija služi pripovjedaču da navede bit priče te da objasni zašto je ona važna. Ima mnogo načina na koje se može ispričati ista priča, a da svrha bude različita te da ima ili nema smisla. Budući da postoje brojne besmislene priče, svaki dobar pripovjedač sebi postavlja pitanje o važnosti priče, koja je zapravo njena svrha, uz nastojanje da njegova priča bude smislena. Raspletom se odgovara na pitanje *„Što se dogodilo na kraju?“*. Njime se razrješava problem priče, a kodom pripovjedač nagovještava kraj priče. Čine je slobodne rečenice koje se nalaze na kraju priče, primjerice *„I to je to.“, I to, znaš, to je to.“*. Labov svojim dijamantom prikazuje strukturu priče, sa svim dijelovima i tijekom (Slika 2).



Slika 2. Labovljev dijamant (Labov, 1972)

Među pripovjednim modelima postoji i model uzročne povezanosti (Trabasso i Rodkin, 1994; prema Bogetić, Arapović i Kuvač Kraljević, 2008) koji je oblikovan za analiziranje pripovijedanja priče *Frog, where are you?*. To je model gramatike priče koji priču razlaže na pet dijelova ili epizoda: situaciju, uvodne događaje, pokušaje, ishod i glavni cilj. Situacija predstavlja uvodni dio priče u kojem se iznose osnovni podaci o sudionicima, odnosu među njima te mjestu i vremenu radnje. Uvodni događaji su jedini obvezni dio priče. To su događaji koji uzrokuju zaplet priče. Pokušaji se odnose na rasplet priče, tj. na dio priče u kojem se razjašnjava problem. Ishod predstavlja kraj priče, a glavni cilj se odnosi na iznošenje poante priče. Osobitost ovoga modela jest činjenica da je njegova usmjerenost isključivo na strukturu priče. Navedeni model se naziva uzročnim zato što između svih epizoda djeluje uzročna veza.

Norbury i Bishop (2003) ističu da, unatoč postojanju brojnih pristupa narativne analize, tri glavna parametra na koja se usmjerava najviše pozornosti su: globalna struktura, lokalna struktura i evaluacija.

Globalna struktura se odnosi na pripovjedačevu sposobnost da stvori hijerarhijsku reprezentaciju glavnih elemenata priče. Većina dječjih priča sadrži šest glavnih elemenata: davanje informacija, pokretanje događaja ili promjenu okolnosti (zaplet), unutarnji odgovor, eksplicitni cilj, pokušaje i ishod. Davanje informacija se odnosi na iznošenje *tko, što i gdje*

detalja priče. Zaplet predstavlja problem koji treba biti riješen. Unutarnji odgovor čine misli, želje i emocije vezane uz početne događaje, a iz njega proizlazi eksplicitni cilj. Pokušaji se odnose na pokušaje da se postigne cilj, a do ishoda priče dolazi nakon što su pokušaji ostvareni i nakon što je dostignut cilj (Trabasso i Stein 1994; prema Norbury i Bishop, 2003).

Lokalna strukura, na više lokalnoj lingvističkoj razini, analiza se fokusira na sintaktičku složenost, produktivnost rečenica što podrazumijeva broj riječi i rečenica korištenih u pripovijedanju te referencijalnu povezanost koja predstavlja povezivanje rečenica, primarno kroz anaforičke odnose (Liles, 1993,; Liles i sur.,1995; prema Norbury i Bishop, 2003).

Evaluacija se koristi kako bi se objasnili uzroci i posljedice događaja i onoga što oni znače protagonistu, umjesto da se događaji iz priče opisuju samo vremenskim slijedom (Norbury i Bishop, 2003).

1.4.6. Pripovjedne sposobnosti djece s jezičnim teškoćama

Brojna istraživanja ukazuju na postojanje razlika u pripovjednim sposobnostima između djece tipičnog jezičnog razvoja i djece s jezičnim teškoćama.

Arapović, Grobler i Jakubin (2010) su provele istraživanje kojim su željele istražiti način pripovijedanja predškolske djece s posebnim jezičnim teškoćama. Posebne jezične teškoće su razvojni poremećaj različitih profila i stupnjeva izraženosti jezičnih teškoća u kontekstu normalnih kognitivnih sposobnosti, a bez prisutnog poznatog uzroka (Bishop, 1997; Leonard, 1998; prema Arapović i sur., 2010).

U istraživanju je sudjelovalo 20 djece oba spola dobi od 5 do 7 godina. Svima su dijagnosticirane posebne jezične teškoće i bili su uključeni u kompleksnu govornu rehabilitaciju i edukaciju u predškolski vrtić Poliklinike SUVAG u Zagrebu. Ispitivanje djece su proveli studenti logopedije ERF-a uz pomoć logopeda- mentora. Ispitivač bi djetetu pročitao ilustriranu priču koju bi onda dijete pokušalo prepričati samostalno, bez pomoći, a zatim uz pomoć slika koje bi mu pokazao ispitivač. Ispitivanje je provođeno pojedinačno. Rezultati su pokazali da djeca s posebnim jezičnim teškoćama ne mogu bez pomoći sugovornika i bez stvarnog konteksta ostvariti narativni diskurs. Naime, niti jedno ispitano dijete s posebnim jezičnim teškoćama nije uspjelo samostalno prepričati niti vrlo kratku priču, primjerice koja se sastoji od dvije složene, vremenski povezane rečenice. Ispitivači su se stoga morali koristiti pitanjima

koja su se odnosila na slike u pročitanoj priči te su na taj način dobili dijaloški oblik diskursa koji sadrži brojne *da i ne* čestice. U konačnici, rezultati su pokazali da se narativni diskurs djece s posebnim jezičnim teškoćama odvija u dijaloškoj formi, rečenice su kratke, često nepotpune, nisu povezane s osnovnom temom, imaju mali broj priloga i prijedloga, prevladavaju imenice te se koristi prezent. Može se zaključiti da djeca s posebnim jezičnim teškoćama nisu dovoljno fleksibilna u jezičnom sustavu te ne mogu aktivirati kontekste višeg reda koji ujedinjuju radnje u cijeli događaj (Arapović i sur.,2010).

Wellman, Lewis, Freebaim, Avrich, Hansen i Stein (2011) su proveli longitudinalno istraživanje kojem su nastojali utvrditi pripovjedne sposobnosti djece s poremećajem govora, djece s poremećajem govora u komorbiditetu s jezičnim poremećajem te djece tipičnog razvoja. Također, istražili su može li rana pripovjedna sposobnost biti prediktivna za kasnije vještine pismenosti u školskoj dobi.

U istraživanju je sudjelovalo 20 djece s poremećajem govora, 20 djece s poremećajem govora i jezika i 20 djece tipičnog razvoja, dobi između 3;3 i 6;6 godina. Djecu je ispitivao logoped, dva puta. Inicijalno ispitivanje je bilo u dobi između 3;3 i 6;6 godina, dok je drugo ispitivanje bilo u dobi 8 do 12 godina. Djeca su prvo trebala ispuniti zadatak pripovijedanja, prije nego što je započela formalna poduka pismenosti. Ta izvedba se kasnije koristila za predviđanje dekodiranja, razumijevanja i pisanog jezika u školskoj dobi.

Rezultati su pokazali da se samo djeca s jezično-govornim teškoćama u komorbiditetu razlikuju u pripovjednim sposobnostima od djece tipičnog razvoja te da postižu lošije rezultate na pitanjima razumijevanja. Ova djeca pokazuju lošije narativne sposobnosti u odnosu na djecu koja nemaju jezične teškoće. Njima su teška pitanja koja se odnose na razumijevanje priče te teško organiziraju priču. Veći broj njihovih iskaza daje informacije koje nisu relevantne za priču te manje njihovih iskaza daje točan sadržaj priče. Niži rezultati u pripovjednim sposobnostima kod ove djece se povezuju s njihovim razumijevanjem priče, radnom memorijom i organizacijskim sposobnostima.

Djeca sa samo govornim poremećajem ne pokazuju razlike u pripovjednim sposobnostima u odnosu na djecu tipičnog razvoja, što nije u skladu s predviđanjima istraživača. Naime, istraživači su pretpostavili da će poremećaj govora imati negativan učinak na pripovijedanje zbog ograničenja u fonološkoj obradi, pamćenju, proizvodnji govornih glasova te korištenja kompenzacijskih strategija kojima izbjegavaju riječi i rečenice koje im je teško proizvesti. No, rezultati su pokazali da navedeno nije utjecalo na pripovijedanje ove djece, što se objašnjava

time da se njihovi deficiti odnose na fonološke aspekte jezika. S obzirom na to da nemaju deficite u radnoj memoriji, mogu izvršiti zadatak pripovijedanja.

Također, rezultati su pokazali da pripovjedna sposobnost u ranom djetinjstvu može predvidjeti ishode pismenosti u školskoj dobi. Mjere strukture i točnosti priče su bile najbolji prediktori dekodiranja stvarnih riječi, razumijevanja pročitanog i pisanog jezika, dok su mjere sintakse i raznolikosti rječnika bili najbolji prediktori dekodiranja pseudoriječi. Također, rane sposobnosti pripovijedanja predviđaju kasnije rezultate spontanog pisanja.

1.4.7. Utjecaj načina prezentiranja priče na pripovjedne sposobnosti djece

Schneider i Dube (2019) su proveli istraživanje čiji je cilj bio utvrditi učinke načina prezentacije priče na sposobnost djeteta da ispriča prezentiranu priču. Naime, istraživana je mogućnost da na količinu sadržaja koji djeca uključuju u svoje priče utječe način na koji je priča prezentirana djetetu.

U istraživanju je sudjelovalo 44 djece tipičnog razvoja. Polovica sudionika, s prosječnom dobi 5.58 godina, je pohađala dječji vrtić. Druga polovica sudionika, prosječne dobi 7.81 godina, je pohađala drugi razred osnovne škole. Kao podražaj su korištene tri priče s istim glavnim likom i sporednim koji se mijenjao u pričama. Ispitivanje je provođeno individualno, a djeci je priča prezentirana u trima uvjetima. Prvi uvjet je isključivo oralni. Pod ovim uvjetom, ispitivač bi pročitao priču djetetu, bez slika. Zatim bi doveo slušača kojem je dijete trebalo ispričati prezentiranu priču. U drugom uvjetu, kombiniranom oralnom uvjetu uz slike, ispitivač bi stavio slike na stol te čitao priču uz pokazivanje na slike, a onda bi dijete trebalo ispričati priču slušaču. U posljednjem uvjetu, samo slike uvjetu, ispitivač bi postavio slike na stol i uputio dijete da pogleda slike. Dijete je moglo gledati slike koliko dugo je željelo. Dijete je zatim trebalo ispričati priču ispitivaču, a potom slušaču. Djeca nisu imala vremensko ograničenje za pričanje priče.

Rezultati studije su pokazali da su djeca predškolske dobi ispričale više sadržaja u kombiniranom uvjetu, nego u uvjetu u kojem je priča prezentirana samo kroz slike. Djeca koja su pohađala drugi razred su ispričala više sadržaja u samo oralnom i kombiniranom uvjetu, nego u uvjetu gdje su samo slike. Dakle, djeca su se razlikovala u uvjetima koji uključuju oralnu prezentaciju priče, dok u uvjetu u kojem su bile samo slike nije bilo razlike među skupinama. Obje skupine djece su davale više informacija u oralnim uvjetima, nego kada je priča

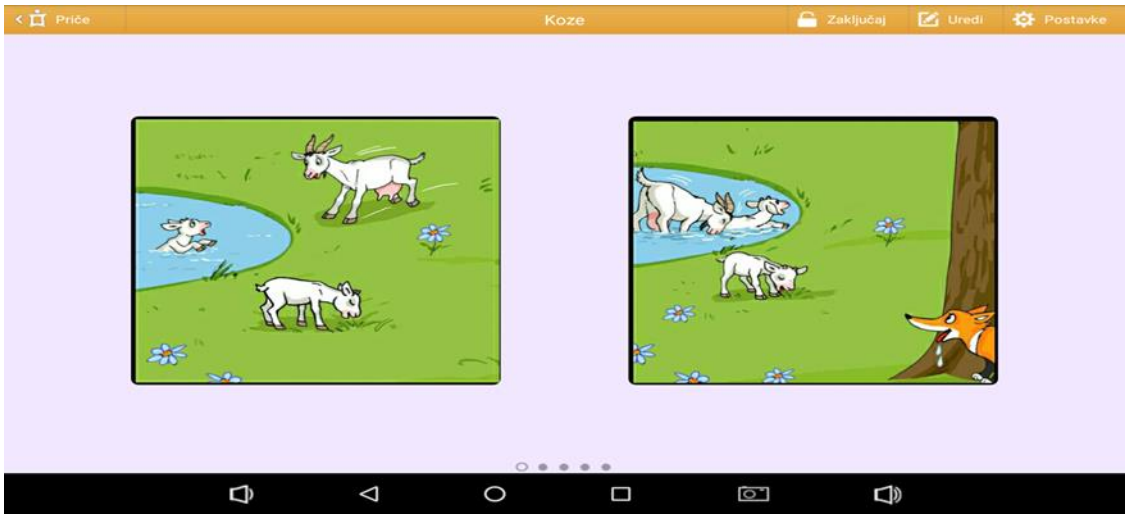
prezentirana samo kroz slike. Jedna od mogućnosti kojom se objašnjava navedena činjenica jest upamćivanje dijelova priče, jer su dječje priče često sadržavale iste fraze koje su čule pri oralnoj prezentaciji priče. Druga mogućnost je ta da djeca bolje razumiju priču kada je čuju, nego kada samo vide slike. Moguće je da mlađa djeca imaju različitu ideju što sve treba sadržavati sadržaj priče od odraslih, ili da jednostavno pričaju o slikama bez povezanosti.

1.4.8. Važnost procjene pripovjednih sposobnosti

Brojni istraživači su spoznali da djeca predškolske dobi koja ne mogu ispričati neku osobnu priču, odnosno samostalno ispripovijedati neko osobno iskustvo poput svojih vršnjaka, mogu imati rizik za usvajanje pismenosti. Rana identifikacija problema u narativnim sposobnostima veoma je važna za prepoznavanje djece koja imaju rizik za teškoće koje su povezane s učenjem i pismenosti kasnije, u školskoj dobi. Prilikom procjene, logopedi trebaju znati objasniti razlike u pripovijedanju koje se događaju među djecom. Trebaju znati je li individualna razlika i dalje pripada urednoj izvedbi ili je to individualni nedostatak. Ili je to možda odraz kulturalne raznolikosti. Da bi procijenili pripovijedanje djece koja dolaze iz drugih država, stručnjaci trebaju znati kako se priče ocjenjuju u tim kulturama (McCabe i Rosenthal Rollins, 1994). Ako se otkriju rizici za nastanak teškoće u domeni pismenosti, odnosno ako se prepoznaju djeca koja neće moći uspješno ovladati čitanjem i pisanjem prije nego što se vještine rane pismenosti započnu formalno podučavati, otvara se mogućnost „nadoknade“ kroz intervenciju ili usmjeravanje u druge načine podučavanja da bi se ostvario obrazovni napredak i uspješno učenje (Lenček i Užarević, 2016), a jedan od načina poticanja pripovjednih sposobnosti kod djece je i uz vizualnu podršku, putem aplikacija, među kojima je i ICT-AAC aplikacija e-Galerija (mrežna stranica).

2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA

Iako je poticanje jezičnih sposobnosti sržni dio rada gotovo svakog logopeda, poticanje jezika temeljeno na informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji je i nadalje nedovoljno zastupljeno u logopedskom radu u nas (Kuhar i sur., 2016). Aplikacija ICT-AAC e- Galerija omogućuje slaganje novih priča pomoću fotografija uz tekstualne i zvučne zapise (Slika 3).



Slika 3. Dio priče Koze u ICT-AAC aplikaciji e- Galerija

Svakoj sličici moguće je pridružiti tekstualni i zvučni zapis koji opisuju odgovarajući dio priče. Zvučni zapis se reproducira pritiskom na sličicu prilikom pregledavanja priča. Aplikacija sadrži i dvije igre: "Složi priču" i "Izbaci uljeza". Radi oslanjanja na vizualnu i auditivnu podršku, često se koristi kao pomoć u komunikaciji, ali je također zanimljiva i korisna djeci tipičnog razvoja.

Cilj ovoga istraživanja jest evaluirati uspješnost ICT-AAC aplikacije e- Galerija u podupiranju jezičnih sposobnosti kod djece tipičnog razvoja. Potrebno je utvrditi njenu ulogu u poticanju jezičnih sposobnosti kako bi se u budućnosti više primjenjivala i u radu s navedenom skupinom.

2.1. Pretpostavke istraživanja

H1: Djeca će uz pomoć vizualne podrške postići više rezultate na varijabli struktura priče.

H2: Djeca će uz pomoć vizualne podrške postići više rezultate na varijabli strukturalna složenost priče.

H3: Djeca će uz pomoć vizualne podrške proizvesti veći ukupan broj riječi koje izražavaju unutarnja stanja.

H4: Djeca će ostvariti više rezultate u razumijevanju onog dijela priče koji je potkrijepljen slikom.

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

3.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju su sudjelovala 34 ispitanika, 18 djevojčica i 16 dječaka, kronološke dobi od 5;02 do 7;0 godina, koji čine prigodni uzorak. Ispitivanje je provedeno u dva dječja vrtića na području grada Zagreba, DV „Zapruđe“ i DV „Srednjaci“. Uvjet za uključivanje u istraživanje je bio da dijete ima tipičan jezični razvoj bez komunikacijskih, intelektualnih i senzoričkih ili motoričkih teškoća, a prema podacima koje su dali stručni suradnici – logopedi, nijedno od 34 djece nije uključeno u rad s logopedom.

3.2. Opis ispitnog materijala

Kao ispitni materijal u istraživanju je korištena hrvatska inačica višejezičnog instrumenta za ispitivanje pripovijedanja- MAIN (Hržica i Kuvač Kraljević, 2012). Gagarina i sur. (2012) su napravile višejezični instrument za ispitivanja pripovijedanja MAIN *(Multilingual Assessment Instrument for Narratives)*. Instrument je razvijen na temelju opsežnog ispitivanja više od 550 jednojezične i dvojezične djece kronološke dobi od 3 do 10 godina u 15 različitih jezika i jezičnih kombinacija. Iako još nije normiran, njegov standardizirani postupak se može koristiti za evaluaciju, intervenciju i u istraživačke svrhe. Trenutno je dostupan na brojnim jezicima, među kojima je i hrvatski.

Hržica i Kuvač Kraljević (2012) su napravile hrvatsku verziju višejezičnog instrumenta za ispitivanje pripovijedanja (MAIN). Služi za procjenu narativnih vještina djece koja usvajaju jedan ili više jezika od rođenja do rane dječje dobi. Prikladan je za ispitivanje djece dobi od 3 do 10 godina te omogućava procjenu na nekoliko jezika za jedno dijete. Ovim instrumentom moguće je procijeniti dvije dimenzije pripovijedanja: razumijevanje i proizvodnju.

Instrument MAIN čine četiri usporedne priče *(Mačka, Pas, Ptice i Koze)* koje su kontrolirane s obzirom na kognitivnu i lingvističku složenost, usporednost u makrostrukturi i mikrostrukturi te kulturološku prikladnost i robusnost. Svaka priča sastoji se od niza od šest slika.

3.3. Opis postupka ispitivanja

Ispitivanje je provođeno individualno sa svakim djetetom. Zvučni zapis je sniman od uvodnog razgovora s djetetom do kraja ispitivanja. Ispitivanje se sastojalo od tri dijela.

U prvom dijelu, djetetu je prezentirana priča *Ptice,* isključivo usmenim putem, bez vizualnog predloška. Nakon što je dijete čulo priču, trebalo je istu priču samostalno ispričati. Tijekom pripovijedanja, dozvoljeni su poticaji poput *Reci mi još, Još se nešto dogodilo, Nastavi*. Ako bi dijete prestalo govoriti bez da je reklo da je završilo s pripovijedanjem, bilo je zamoljeno da kaže kad završi.

U drugom dijelu ispitivanja, djetetu je prezentirana priča *Koze*. Priča je prezentirana usmenim putem uz vizualnu podršku. Slike su prikazane na tabletu u ICT-AAC aplikaciji e- Galerija, tako da su se slike prikazivale dvije po dvije te ih je pratio tekst priče. Nakon što je djetetu prezentirana priča, ono je trebalo ispričati istu priču. Naime, dijete je u ICT-AAC aplikaciji e-Galerija trebalo nasnimiti zvuk za svaku sliku, uz moju pomoć. Dijete je nasnimavalo zvuk za svih šest slika, jednu po jednu, od prve do posljednje te je na taj način ispričalo priču. Ako bi isteklo vrijeme za snimanje zvuka, zamoljeno je da nastavi i kaže kada je završilo, a potom je moglo preslušati nasnimljeni zvuk.

U trećem dijelu, prezentirana je priča *Mačka.* Priča *Mačka* je cijela prezentirana u ICT-AAC aplikaciji e- Galerija. Polovica priče je prezentirana uz sliku i zvučni zapis, a polovica priče samo uz zvučni zapis.Naime, za svaku sliku je nasnimljen tekst priče koji je sačuvan u aplikaciji i koji je dijete slušalo tijekom cijele priče, ali je uz tri slike uz tekst dijete vidjelo i sliku, dok uz tri slike vizualna podrška nije bila prisutna. Prva slika je prezentirana uz sliku i zvučni zapis, druga samo uz zvučni zapis, treća uz sliku i zvučni zapis, četvrta samo uz zvučni zapis, peta uz sliku i zvučni zapis te šesta slika samo uz zvučni zapis. Nakon prezentirane priče, dijete je trebalo odgovoriti na pitanja kojima se provjeravalo razumijevanje priče, na način da je na dijelu pitanja imalo vizualnu podršku, a na dijelu ne, u skladu s time kako je priča prezentirana.

Iako instrument MAIN (Hržica i Kuvač Kraljević, 2012) sadrži način na koji bi se priče trebale prezentirati djetetu, u ovom istraživanju je on izmijenjen radi svrhe istraživanja i mogućnosti ICT-AAC aplikacije e- Galerija.

3.4. Metode obrade podataka

Za svakog ispitanika je snimljen zvučni zapis ispitivanja, a zatim napisan transkript. Bodovanje proizvodnje i razumijevanja je izvršeno prema *Obrascu* za bodovanje za svaku priču iz materijala MAIN (Hržica i Kuvač Kraljević, 2012). Zatim je napravljena analiza podataka u *IBM SPSS Statistics 23* programu. Za svaku varijablu je najprije provjeravana normalnost distribucije pomoću Kolmogorov- Smirnov testa te deskriptivna analiza podataka. Ovisno o

normalnosti distribucije, korišten je test parametrijske ili neparametrijske statistike. U slučaju normalne distribucije, korišten je t- test dva zavisna uzorka, a u slučaju da distribucija nije normalna, korišten je Wilcoxonov test ekvivalentnih parova.

4. REZULTATI I RASPRAVA

4.1. Proizvodnja

Da bi se ispitalo postoji li razlika u pripovijedanju uz pomoć vizualne podrške, putem ICT-AAC aplikacije e- Galerija, i bez nje, djeca su trebala ispričati dvije priče iz instrumenta MAIN (Hržica i Kuvač Kraljević, 2012) koje su im prvotno bile prezentirane na dva različita načina: usmeno, bez vizualne podrške te uz vizualnu podršku koju su činile slike u ICT-AAC aplikaciji e- Galerija uz istovremeno usmeno prezentiranje sadržaja. Priča *Ptice* je prezentirana usmenim putem, bez vizualne podrške, a na isti način je i dijete trebalo ispričati priču. Priča *Koze* je prezentirana uz vizualnu podršku i usmenim putem te je dijete potom samostalno pripovijedalo priču, također uz vizualnu podršku (Prilog 4).

Prema instrumentu MAIN (Hržica i Kuvač Kraljević, 2012), analiza proizvodnje podrazumijeva analizu strukture priče, strukturalne složenosti te riječi kojima se izražavaju unutarnja stanja.

4.1.1. Struktura priče

Prema Obrascu za bodovanje iz instrumenta MAIN (Hržica i Kuvač Kraljević, 2012), da bi dijete ostvarilo bodove na varijabli struktura priče, na početku priče je trebalo je označiti *situaciju* koja podrazumijeva mjesto i vrijeme događaja, a za svaku od ukupne tri epizode priče je trebalo označiti *unutarnje stanje kao uvodni događaj, cilj, pokušaj, ishod i unutarnje stanje kao reakciju*.

Za svaku varijablu u svakoj priči su ponuđeni odgovori koji se mogu priznati da bi dijete ostvarilo bod. Bodovanje je izvršeno za obje priče posebno te je uspoređivano postojanje razlike u strukturi priče između priča *Ptice* i *Koze*. Ukupan rezultat koji dijete može ostvariti na strukturi priče jest 17 bodova. Podaci deskriptivne analize za varijablu struktura priče su prikazani u Tablici 1.

Tablica 1. Deskriptivna analiza varijable Struktura priče

Struktura priče	**Minimalna vrijednost**	**Maksimalna vrijednost**	**Medijan (C)**	**Poluinterkvartilno raspršenje (Q)**
Ptice	0	12	4	2,75
Koze	5	13	9	1,13

Budući da je Kolmogorov- Smirnovim testom utvrđeno da distribucija na varijabli struktura priče u priči *Koze* ne udovoljava kriterijima za normalnost (p= 0,2), za utvrđivanje postojanja razlike u strukturi priča *Ptice* i *Koze*, korišten je Wilcoxonov test ekvivalentnih parova.

Rezultati Wilcoxonovog testa ekvivalentnih parova pokazuju da postoji statistički značajna razlika u strukturi priče (p=0,00; Z=-4,76), što znači da su djeca ostvarila više bodova na varijabli struktura priče u priči *Koze,* u odnosu na priču *Ptice.* Djeca su bila uspješnija na varijabli struktura priče kada im je priča prezentirana uz vizualnu podršku i tekst i kada su je sami pričali uz pomoć vizualne podrške.

Tablica 2. Primjeri pripovijedanja bez i uz vizualnu podršku.

Ispitanik i kronološka dob	**Proizvodnja *Ptice***	**Proizvodnja Koze**	**Ukupan broj bodova za strukturu priče *Ptice***	**Ukupan broj bodova za strukturu priče *Ptice***
I.P.M.; 5;11	Da je, mačka se popela na drvo i htjela je uzeti jednu od ptičica i onda je doš'o hrabri pas	Da je kozlić upao u vodu, a mama ga je, nije mogla baš spasiti i onda je ušla u vodu i spasila ga. Mama ga, mama je ušla u vodu i spasila je malog kozlića, a lisica je bila gladna. I onda je spasila mama malog kozlića, a lisica je htjela	2	10

	povuk'o mačku.	ukrasti drugog malog kozlića i pojest' ga. I onda je ptica gledala kako lisica krade kozlića. I onda je vrana uzela pticu, vrana je uzela lisicu za rep, ugrizla ju je i spasila malog kozlića i bila je sretna. I onda je vrana otjerala lisicu, a mama je bila sretna što je, što je vrana spasila kozlića.		
P.P.; 6;6	Da je mačka išla pojest' ptičice, al' nije uspjela jel ju je pas zaustavio i da je mama otišla uzet' crvića za svoju djecu.	Utopio se skoro mali kozlić, ali je mama skočila u more i onda je spasila kozlića. Znači, koza je gurala malog kozlića i onda je lisica zatim pogledala i skočila i želila uhvatiti malog kozlića. Skakala je lisica, želila je uhvatit' kozlića, a mama kozlić je, nije vidjela lisicu i spasila je ptica tog kozlića malog. Lisica je uhvatila kozlića za nogu dok mama nije gledala i onda je zatim ptica došla i spasila kozlića. Ptica je ugrizla lisicu za rep i to je mama vidjela, a kozlić, a kozlića je spasila ptica i onda je lisica bila još uvijek gladna. Ptica je želila uhvatiti lisicu, a lisica se uplašila i otišla pobjeći, a mama kozlić je bila sretna što kozlići nisu umrli.	3	10

Najuočljivije razlike su kod onih ispitanika koji su u pripovijedanju priče bez vizualne podrške uspjeli proizvesti svega nekoliko rečenica, uz poticaje, dok su u pripovijedanju priče uz

vizualnu podršku uspjeli proizvesti veći broj rečenica u kojima su onda i ostvarili veći broj bodova. Primjeri dvaju takvih pripovijedanja su prikazani u Tablici 2.

4.1.2. Strukturalna složenost priče

Prema instrumentu MAIN (Hržica i Kuvač Kraljević, 2012), strukturalna složenost priče se analizira tako što se utvrđuje *broj pokušaj- ishod nizova (PI), broj ciljeva bez pokušaja i ishoda (C), broj cilj- pokušaj i cilj-ishod nizova* (CP i CI) te *broj cilj-pokušaj-ishod nizova (CPI).*

Napravljena je deskriptivna analiza odgovora za sva četiri segmenta strukturalne složenosti priče. Podaci deskriptivne analize za prvi segment strukturalne složenosti su prikazani u

Tablici 3.

Prvi segment strukturalne složenosti predstavlja *broj pokušaj- ishod nizova*, odnosno koliko je nizova pokušaj- ishod dijete ostvarilo u tri epizode priče, bez da je označilo cilj epizode.

Tablica 3. Deskriptivna analiza broja pokušaj- ishod nizova

Broj PI nizova	**Min**	**Max**	**A**	**SD**	**Frekvencija-0 nizova**	**Frekvencija-1 niz**	**Frekvencija-2 niza**
Ptice	0	2	0,65	0,73	17	12	5
Koze	0	2	0,97	0,72	9	17	8

Drugi segment se odnosi na ukupan *broj ciljeva* koje je dijete ostvarilo unutar tri epizode priče. Dijete je ostvarilo bod ako je označilo samo cilj epizode, bez označavanja pokušaja ili ishoda epizode. Podaci deskriptivne analize su prikazani u Tablici 4.

Tablica 4. Deskriptivna analiza broja ciljeva bez pokušaja i ishoda

Broj C bez P i I	**Min**	**Max**	**A**	**SD**	**Frekvencija-0 nizova**	**Frekvencija-1 niz**	**Frekvencija-2 niza**	**F- 3 niza**
Ptice	0	3	0,35	0,65	24	9	/	1
Koze	0	1	0,15	0,36	29	5	/	/

Treći segment strukturalne složenosti koji se analizirao predstavlja *broj cilj- pokušaj i cilj- ishod nizova*. Ovdje je dijete ostvarilo bod u slučaju da je označilo cilj- pokušaj ili cilj- ishod niz te se zbrajao ukupan broj ostvarenih nizova unutar tri epizode. Podaci deskriptivne analize su prikazani u Tablici 5.

Tablica 5. Deskriptivna analiza broja cilj- pokušaj i cilj- ishod nizova

Broj CP i CI nizova	**Min**	**Max**	**A**	**SD**	**Frekvencija- 0 nizova**	**Frekvencija- 1 niz**	**Frekvencija- 2 niza**	**F- 3 niza**
Ptice	0	2	0,18	0,46	29	4	1	/
Koze	0	3	0,71	0,72	14	17	2	1

Posljednji segment strukturalne složenosti za koji je napravljena analiza jest *broj cilj- pokušaj- ishod nizova*. Dijete je ostvarilo bod ako je označilo cilj, pokušaj i ishod epizode. Računao se ukupan broj označenih nizova unutar tri epizode priče, a podaci deskriptivne analize su prikazani u Tablici 6.

Tablica 6. Deskriptivna analiza broja cilj- pokušaj- ishod nizova

Broj CPI nizova	**Min**	**Max**	**A**	**SD**	**Frekvencija- 0 nizova**	**Frekvencija- 1 niz**	**Frekvencija- 2 niza**
Ptice	0	1	0,21	0,41	27	7	/
Koze	0	2	0,53	0,66	19	12	3

Iz podataka deskriptivne analize se može vidjeti koliko su djeca bila uspješna u označavanju pokušaj- ishod niza, cilja bez pokušaja i ishoda, cilj- pokušaj i cilj ishod niza te cilj- pokušaj- ishod niza, ali se ne može zaključiti u kojoj su priči bila uspješnija za svaki pojedini segment.

To je tako zato što, ako dijete dobije bod u segmentu cilj- pokušaj- ishod, ono neće dobiti bod u preostala tri segmenta, što ne ukazuje na njegovu manju uspješnost u tim dijelovima.

Iz tablica deskriptivne statistike se može vidjeti da su djeca u priči *Koze* ostvarila veći ukupan broj na segmentima broj PI nizova, broj CP i CI nizova te CPI nizova, dok su u segmentu označavanja cilja, bez pokušaja i ishoda postigla manji rezultat. Iz toga se može zaključiti da su djeca u pripovijedanju priče *Ptice* više označavala samo cilj svake epizode, dok su u pripovijedanju priče *Koze*, uz cilj epizode, više označavali i pokušaj te ishod epizode.

Inferencijalna statistika je napravljena samo za segment koji se odnosi na to koliko su djeca bila uspješna u označavanju cilj- pokušaj-ishod nizova, budući da ako su označila taj dio, znači da su označila i ostale dijelove.

Ako je dijete označilo cilj- pokušaj- ishod niz, znači da je automatski označilo i cilj- pokušaj niz, cilj te cilj- pokušaj i cilj- ishod niz. Također, ako je dijete označilo cilj- pokušaj- ishod niz, ono je ostvarilo najbolju strukturalnu složenost priče. Stoga, za inferencijalnu analizu se uspoređivala uspješnost u označavanju CPI niza između priča *Ptice* i *Koze*.

Budući da je za obje priče distribucija pokazala normalno distribuiranom (p=0,00), korišten je t- test dva zavisna uzorka. Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna razlika u označavanju CPI nizova između priča Koze i Ptice (p=0,01;t=-2,97, df=33). Djeca su postigla više rezultate u označavanju cilj- pokušaj- ishod nizova u priči *Koze*. To upućuje na činjenicu da su djeca ostvarila više rezultate na varijabli strukturalna složenost priče kada im je ona bila prezentirana uz vizualnu podršku i tekst te su je sami pričali uz vizualnu podršku.

4.1.3. Riječi koje izražavaju unutarnja stanja

Prema instrumentu MAIN (Hržica i Kuvač Kraljević, 2012) riječi koje izražavaju unutarnja stanja su:

riječi kojima se opisuje *percepcija* (vidjeti, čuti, osjetiti, mirisati…),

riječi kojima se opisuju *fiziološka stanja* (žedan, gladan, umoran, bolestan…),

riječi kojima se opisuje *svjesnost* (živ, budan, spava…),

riječi kojima se opisuju *emotivna stanja* (ljut, tužan, sretan, zabrinut, razočaran…),

mentalni glagoli (željeti, misliti, znati, zaboraviti, odlučiti, vjerovati, planirati…) i

glagoli govorenja (reći, zvati, vikati, pitati, upozoriti…).

U analizi se gledao ukupan broj navedenih riječi u pojavnicama. Za svaku priču posebno je izračunat ukupan broj riječi, a zatim se ispitivalo postoji li razlika u ukupnom broju riječi koje opisuju unutarnja stanja između dviju priča.

Podaci deskriptivne analize za varijablu riječi kojima se opisuju unutarnja stanja su prikazani u Tablici 7.

Tablica 7. Deskriptivna analiza varijable Riječi koje upisuju unutarnja stanja

Broj riječi koje opisuju unutarnja stanja	**Minimalna vrijednost**	**Maksimalna vrijednost**	**Medijan (C)**	**Q**
Ptice	0	12	2,5	2,13
Koze	1	14	7	2,13

S obzirom na to da je Kolmogorov- Smirnovim testom pokazano da distribucija u priči *Koze* ne udovoljava kriterijima za normalnost (0,2), u inferencijalnoj analizi je korišten Wilcoxonov test ekvivalentnih parova.

Wilcoxonov test ekvivalentnih parova je pokazao da postoji statistički značajna razlika između dviju priča u ukupnom broju riječi koje izražavaju unutarnja stanja ($p=0,00$; $Z= -4,39$). Djeca su postigla bolje rezultate u priči Koze, tj. djeca su upotrebljavala veći broj riječi koje izražavaju unutarnja stanja u pripovijedanju priče *Koze*, u odnosu na priču *Ptice*. Djeca su dakle koristila veći broj riječi kojima se izražavaju unutarnja stanja kada su pričali priču uz vizualnu podršku.

Primjeri riječi kojima se izražavaju unutarnja stanja koje su djeca koristila u pripovijedanju priča su prikazani u Tablici 8.

Tablica 8. Primjeri riječi koje izražavaju unutarnja stanja

	Ptice	**Koze**
riječi kojima se opisuje ***percepcija***	vidjela, sočno, ukusno, ugledala, gledala, primijetila, čula, fino, uvidio	vidjela, opazila, primijetila, gleda, uplašio, ugledala, pogledala, uvidila
riječi kojima se opisuju ***fiziološka stanja***	gladni,	gladna, bolio
riječi kojima se opisuje ***svjesnost***	živjele	živ, spavati, nastavio svoj život, umrli, živjeli
riječi kojima se opisuju ***emotivna stanja***	sretna, zadovoljan, hrabri, dobro	sretna, naljutila, ponosna, veselila, dobro, hrabra, uživali
mentalni glagoli	željela, odlučio, skužila	odlučila, željela, zabolavio
glagoli govorenja	rekla, mjaukala, zamjaukala	povikala, kaže, viče, rekla

4.2. Razumijevanje priče

Drugi dio istraživanja se odnosio na utvrđivanje postojanja razlike u razumijevanju priče kada je ona prezentirana uz sliku i zvučni zapis u odnosu na samo zvučni zapis. Dijete je, nakon prezentiranja priče, trebalo odgovoriti na pitanja, a moglo je ostvariti ukupno tri boda za dio priče uz sliku i zvučni zapis te tri boda za dio priče uz zvučni zapis. Da bi dijete ostvarilo bod, negdje je trebalo točno odgovoriti samo na jedno pitanje, a negdje na dva pitanja. To su pitanja koja su se odnosila na objašnjenje zašto se lik u priči osjeća sretno, tužno i slično. U tom slučaju su odgovor na pitanje kako se lik osjeća i objašnjenje odgovora donosili jedan bod. Pitanja na koja su djeca trebala odgovoriti su predložena pitanja za razumijevanje priče iz instrumenta MAIN (Hržica i Kuvač- Kraljević, 2012), a bodovanje je izvršeno prema primjerima odgovora koji mogu biti prihvaćeni kao točni. Posljednje pitanje iz materijala, *Hoće li dječak i mačka postati prijatelji?* nije bodovano zato što se njime ne može uspoređivati razlika razumijevanja

uz sliku i zvučni zapis te samo zvučni zapis, s obzirom na to da dijete samostalno treba donijeti zaključak. Deskriptivna analiza razumijevanja priče *Mačka* je prikazana u Tablici 9.

Tablica 9. Deskriptivna analiza razumijevanja priče Mačka

Razumijevanje priče *Mačka*	**Minimalna vrijednost**	**Maksimalna vrijednost**	**Aritmetička sredina**	**Standardna devijacija**
Slika i zvučni zapis	1	3	2,74	0,51
Samo zvučni zapis	0	3	2,2	0,72

S obzirom na to da je Kolmogorov- Smirnov test pokazao normalnost distribucije (p=0,0), u inferencijalnoj analizi, za utvrđivanje postojanja razlike u razumijevanju priče kada je prezentirana uz sliku i zvučni zapis, u odnosu na samo zvučni zapis, korišten je t- test dva zavisna uzorka.

Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika u razumijevanju priče (p=0,00, t=3,79, df=33). Djeca su postigla više rezultate na varijabli razumijevanje priče kada im je ona prezentirana uz zvučni zapis i vizualnu podršku.

Primjeri nekih pogrešnih odgovora na pitanja kojima se provjerava razumijevanje priče *Mačke* su prikazani u Tablici 10. Pitanja *D1, D5, D6 , D8 i D9* se odnose na razumijevanje dijela priče koji je prezentiran uz vizualnu podršku, a pitanja *D2, D3, D4 i D7* se odnose na razumijevanje dijela priče koji je prezentiran uz vizualnu podršku.

Tablica 10. Primjeri pogrešnih odgovora

	Pitanje	**Primjeri točnih odgovora prema instrumentu MAIN**	**Primjeri pogrešnih odgovora djece u istraživanju**
D1	Zašto je mačka skočila?	Želi uhvatiti /uzeti/ uloviti leptira /igrati se s leptirom.	Zato što je dječaku htjela uzeti ribe. (G.S.)

D2 **D3**	Kako se mačka osjeća? Zašto misliš da se mačka osjeća ljuto /razočarano /bijesno?	Ljuta/razočarana/ bijesna. Zato što ne može uhvatiti leptira / zato što je pala u grm.	Ružno.; Ne znam. Zato što nije ulovila ribu. (N.K.B.)
D4	Zašto dječak drži ribički štap u vodi?	Želi izvući /dohvatiti svoju loptu.	Zato što je mogao prvo staviti ribe kod sebe da ne bi mačka pojela hranu. (K.M.)
D5 **D6**	Kako se dječak osjeća? Zašto misliš da se dječak osjeća dobro/ sretno /zadovoljno?	Dobro / sretno / zadovoljno. Zato što je dohvatio / uhvatio svoju loptu.	Osjećao se, ne znam. (J.M.)
D7	Zašto je mačka uhvatila ribu?	Željela je pojesti /ukrasti ribu.	Zato jel je dječak pustio kantu i iš'o uhvatit' loptu. (E.V.) Zato jel je on gled'o u loptu. (J.M.)
D8 **D9**	Zamisli da dječak vidi mačku. Kako bi se dječak osjećao? Zašto misliš da bi se dječak osjećao loše /ljuto / bijesno?	Loše / ljuto/ bijesno. Zato jer je mačka pojela/ uzela njegovu ribu.	Ne znam. (A.M.) Sretno. (A.B.) Otjerao bi ju. (J.M.) Lijepo. (T.R.) Pa osjećao bi se malo tužno jer mačka nije ništa jela. (K.A.) Pa sretno.; Valjda zato što voli mačke. (K.Š.) Tužno.; Zato što je vidio mačku u grmlju. (L.L.); Zato što mu je mačka slatka. (L.D.); Zato jel je usamljena. (L.D.)

			Zato jel bi 'tio osloboditi tu mačkicu. (M.M.)

Iako je spomenuto da posljednje pitanje u priči nije bodovano, zanimljivo je spomenuti da je 3 od 34 ispitanika, odgovorilo točno na pitanje *Hoće li dječak i mačka postati prijatelji?*. Naime, djeca su trebala odgovoriti da neće postati prijatelji jer je mačka pojela ribu ili su trebala ponuditi bilo koji drugi prikladan odgovor. Jedino odgovor ne se smatra ispravnim. Neki od zanimljivih odgovora su prikazani u Tablici 11.

Tablica 11. Primjeri odgovora na pitanje *Hoće li dječak i mačka postati prijatelji?*

Ispitanik i kronološka dob	**Odgovor na pitanje *Hoće li dječak i mačka postati prijatelji?***
I.P.M.; 5;11	Da, ako mačka više ne uzima tuđe stvari bez pitanja.
J.M.; 5;05	Zato jer su se sprijateljili.
K.Đ.; 5;04	Da. Zato jel treba se pomirit'.
K.M.; 6;0	A ne zna da je pojela ribe, a oni će postat' prijatelji. Zato što nije vidio dječak da krade ribu.
Š.P.; 6;08	Da, zato što će si oprostiti i zato što su zadovoljni.

S obzirom na navedene rezultate istraživanja, sve postavljene pretpostavke su potvrđene. Djeca su uz pomoć vizualne podrške postigla više rezultate na varijabli struktura priče (H1). Uz pomoć vizualne podrške su ostvarila i više rezultate na varijabli strukturalna složenost priče (H2). Također, uz pomoć vizualne podrške su proizvela veći ukupan broj riječi koje izražavaju unutarnja stanja (H3) i postigla su više rezultate u razumijevanju onog dijela priče koji je potkrijepljen slikom (H4). Budući da je za provjeru H2, odnosno strukturalne složenosti priče bilo teško napraviti inferencijalnu analizu zbog postupka bodovanja, pretpostavka je prihvaćena

na temelju dobivene statistički značajne razlike u segmentu broja cilj-pokušaj-ishod nizova, deskriptivne statistike te subjektivnog dojma analizirajući transkripte. Stoga, bi se ova pretpostavka mogla smatrati i djelomično prihvaćenom te je u budućim istraživanjima potrebno osmisliti bolji način kojim će se utvrditi utjecaj vizualne podrške na strukturalnu složenost priče.

Zanimljivo je spomenuti da su djeca pozitivno reagirala na ICT-AAC aplikaciju e- Galerija i tablet računalo. Naime, kada su djeca vidjela tablet na stolu, s nestrpljenjem su iščekivala što će se s njim raditi. Neki od njih su komentirali kako i oni to imaju kod kuće. Pomno su pratili priče i slušali upute. Odmah bi shvatili što trebaju napraviti da bi snimili zvučni zapis. Neki od njih su tražili još, zanimalo ih je što još ima na tablet računalu. Jedino što nekoj od djece nije bilo zanimljivo jest preslušavanje vlastitog zvučnog zapisa. Iako je mnogoj djeci bilo zabavno slušati vlastiti glas i što su rekli, neka djeca se ipak nisu željela slušati. Međutim, to je samo jedna od mogućnosti koju ICT- AAC aplikacija e- Galerija pruža i koja se onda može koristiti samo s djecom kojoj se sviđa.

4.3. Nedostaci istraživanja

Jedan od nedostataka istraživanja se odnosi na analizu strukturalne složenosti priče. U budućnosti je potrebno osmisliti bolji način postupka bodovanja i analize strukturalne složenosti priče, na temelju kojega će se moći napraviti bolja statističku analiza, a samim time u znanstveno utemeljeniji zaključak.

Drugi nedostatak se odnosi na dio koji se odnosi na analizu razumijevanja priče. S obzirom na to da se analiza radila prema instrumentu MAIN (Hržica i Kuvač- Kraljević, 2012), nisu dodavana druga pitanja koja se ne nalaze u *Protokolu*. Stoga, da bi bio jednak broj bodova za oba dijela razumijevanja, sa i bez vizualne podrške, neka pitanja su sama nosila jedan bod, dok je ponekad točan odgovor na oba pitanja nosio jedan bod. Također, možda je neki odgovor na pitanje bio jednostavniji, a drugi teži, uzevši u obzir to je li dijete trebalo samostalno zaključiti nešto, zamisliti situaciju ili zapamtiti što se dogodilo u priči. U budućim istraživanjima bi trebalo unaprijed bolje ujednačiti složenost svih pitanja koja se odnose na razumijevanje dijela priče uz vizualnu podršku i dijela priče bez vizualne podrške.

Sljedeći nedostatak se odnosi na mogućnosti same ICT-AAC aplikacije e- Galerija. Naime, u aplikaciji je određeno dozvoljeno trajanje snimanja zvuka. Tako, za snimanje sadržaja priče

Mačka koji se odnosio na sliku, ponekad se ne bi mogao snimiti cijeli sadržaj odjednom jer je trajao dulje od dozvoljenog. Da bi uz svaku sliku bio nasnimljen cijeli odgovarajući sadržaj, isti je razlomljen tako što je određena slika umetnuta dva puta u aplikaciju. Također, zbog istog ograničenja, tijekom samostalnog pripovijedanja priče *Koze*, djeci bi ponekad isteklo vrijeme snimanja zvuka pa ih je trebalo potaknuti da nastave govoriti bez obzira na to što je snimanje prestalo. Samim time i kod preslušavanja, ponekad ne bi mogli čuti sve što su rekli.

5. ZAKLJUČAK

S obzirom na to da je poticanje jezičnih sposobnosti sržni dio rada gotovo svakog logopeda, a poticanje jezika temeljeno na informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji je i dalje nedovoljno zastupljeno u logopedskom radu u Hrvatskoj (Kuhar i sur., 2016), namjera ovoga istraživanja je bila utvrditi učinkovitost jedne od aplikacija koje se mogu koristiti u svrhu poticanja spomenutih sposobnosti. Dobivanje podataka o učinkovitosti ICT-AAC aplikacije e-Galerija može doprinijeti boljoj vidljivosti ove besplatne aplikacije i većoj uporabi među logopedima.

Istraživanjem je evaluirana uspješnost ICT-AAC aplikacije e- Galerija u podupiranju jezičnih sposobnosti kod djece tipičnog razvoja kako bi se utvrdila njena uloga u poticanju jezičnih sposobnosti da bi se onda u budućnosti više primjenjivala i u radu s djecom tipičnog razvoja.

Budući da su rezultati istraživanja pokazali da su djeca tipičnog razvoja uz pomoć ICT-AAC aplikacije e- Galerija ostvarila više rezultate na varijabli struktura priče, više rezultate na varijabli strukturalna složenost priče, veći ukupan broj riječi koje izražavaju unutarnja stanja te više rezultate u razumijevanju dijela priče koji je prezentiran uz vizualnu podršku i zvučni zapis, ICT-AAC aplikacija e- Galerija se može smatrati učinkovitom u poticanju jezičnih sposobnosti.

Zahvaljujući novim spoznajama o učinkovitosti ICT-AAC aplikacije e- Galerija, potrebno je poticati logopede da je više koriste u svom radu, ne samo za poticanje komunikacije već i za poticanje jezičnih sposobnosti. Također, važno je i osvijestiti roditelje i druge osobe iz djetetove okoline na mogućnost podupiranja razvoja pripovjednih sposobnosti uz pomoć ICT-AAC aplikacije e- Galerija kod djece tipičnog razvoja, predškolske dobi. Budući da je u današnje vrijeme tehnologija djeci veoma zanimljiva, njene mogućnosti se mogu koristiti za poticanje jezičnih sposobnosti kroz igru i zabavu što je njena velika prednost koju se ne smije zanemariti.

6. LITERATURA

About Digital Scribbler. Posjećeno 19.07.2019. na mrežnoj stranici Digital Scribbler: https://digitalscribbler.com/about-us/

American Psychiatric Association. (2013). D*iagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition: DSM-5*. Arlington, VA, American Psychiatric Association.

Arapović, D., Grobler, M. i Jakubin, M. (2010). Narativni diskurs predškolske djece s posebnim jezičnim teškoćama. *Logopedija, 2 (1),* 1-6.

Archibald, L. M. D., Orange, J.B. i Jameison, D.J. (2009). Implementation of Computer-Based Language Therapy in Aphasia. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders, 2(5),* 299-311

Asistivna tehnologija za djecu s teškoćama i osobe s invaliditetom. Posjećeno 18.08.2019. na mrežnoj stranici e-glas: https://www.eglas.hr/

Augmentative and Alternative Communication (AAC). Posjećeno 23.07.2019. na mrežnoj stranici ASHA: https://www.asha.org/public/speech/disorders/AAC/

Barker, R.M., Akaba, S., Brady, N.C. i Thiemann- Bourque, K. (2013). Support for AAC Use in Preschool, and Growth in Language Skills, for Young Children with Developmental Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication, 29(4),* 334–346.

Binger, C. i Kent- Walsh, J. (2009) .*What Every Speech-Language Pathologist/Audiologist Should Know about Alternative and Augmentative Communication*. Allyn & Bacon Communication Sciences and Disorders.

Bogetić, P., Arapović, D. i Kuvač Kraljević, J. (2008). Struktura priče djece s posebnim jezičnim teškoćama, *Govor XXV (1),* 75–92.

Botvin, G.J., i Sutton-Smith, B. (1977). The development of structural complexity in children's fantasy narratives. *Developmental Psychology, 13,* 377-388.

Car, Ž. (2013). ICT sustavi za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama. *Informatica museologica, 43 (1-4),* 224-225.

Car, Ž., Ivšac Pavliša, J., Rašan,I. (2018). *Digitalna tehnologija za potporu posebnim odgojno-obrazovnim potrebama,* Zagreb.

Dettmer, S., Simpson, R.L., Smith Myles, B. i Ganz, J.B. (2000). The Use of Visual Supports

to Facilitate Transitions of Students with Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 15,* 163- 169.

Dijanošić, B. (2012). Funkcionalna pismenost polaznika osnovnog obrazovanja odraslih od trećeg do šestog obrazovnog razdoblja. *Andragoški glasnik, 16 (1),* 21-31.

Fernandes, B. (2011). iTherapy: The Revolution of Mobile Devices Within the Field of Speech Therapy. *Perspectives on School-Based Issues, 12 (2),* 35-40.

Gagarina, N., Klop, D., Kunnari, S., Tantele, K., Välimaa, T., Balciuniene, I., Bohnacker, U. i Walters, J. (2012). MAIN Multilingual Assessment Instrument for Narratives. *ZAS Papers in Linguistics 56.*

Ganz, J. B., Boles, M. B., Goodwyn, F. D., i Flores, M. M. (2014). Efficacy of handheld electronic visual supports to enhance vocabulary in children with ASD. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 29,* 3–12.

Grginič, M. (2007). Što petogodišnjaci znaju o pismenosti? *Život i škola, 17,* 7-27.

Hržica, G. i Kuvač Kraljević, J. (2012). MAIN - hrvatska inačica: Višejezični instrument za ispitivanje pripovijedanja. *ZAS papers in linguistics, 56*.

Kagohara, D. M., van der Meer, L., Ramdoss, S., O'Reilly, M. F., Lancioni, G. E., Davis, T. N., Rispoli, M., Lang, R., Marschik, P.B., Sutherland, D., Green, V.A. i Sigafoos, J. (2013). Using iPods and iPads in teaching programs for individuals with developmental disabilities: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities, 34,* 147–156.

Kompetencijska mreža zasnovana na ICT-u za inovativne usluge namijenjene osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. Posjećeno 18.07.2019. na mrežnoj stranici ICT-AAC: http://www.ict-aac.hr/index.php/hr/

Kuhar, I., Prizl Jakovac, T. i Ivšac Pavliša, J. (2016). Primjena informacijsko-komunikacije tehnologije u logopedskom radu u osoba s afazijom - prikaz dva slučaja. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 52 (2),* 104-115.

Labov, W. (1972). The transformationa of experience in narrative syntax. *Language in the inner city. University of Pennsylvania Press. Philadelphia.* 354.- 396.

Lazor, M. (2017). *Katalog asistivne tehnologije*. UNICEF i Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Beograd.

Leko Krhen, A., Prizl Jakovac, T. (2015). Afazija- što je to?. *Logopedija, 5 (1),* 15-19.

Lenček, M. i Užarević, M. (2016). Rana pismenost- vrijednost procjene. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 52 (2)*, 42-59.

Liles, B. (1993). Narrative Discourse in Children With Language Disorders and Children With Normal Language: A critical Review of the Literature. *Journal of Speech and Hearing Research, 36,* 868-882.

McCabe, A. i Rosenthal Rollins, P. (1994). Assessment of Preschool Narrative Skills. *American Journal of Speech-Language Pathology, 3(1),* 45-56.

Norbury, C.F. i Bishop, D.V.M. (2003). Narrative skills of children with communication impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders, 38(3),* 287- 313.

Pet aplikacija uz pomoć kojih će predškolci brže i lakše naučiti sve brojke i slova. Posjećeno 20.07. 2019. na mrežnoj stranici: novilist: http://www.novilist.hr/Zivot-i-stil/Pet-aplikacija-uz-pomoc-kojih-ce-predskolci-brze-i-lakse-nauciti-sve-brojke-i-slova?meta_refresh=true

Potpomognuta komunikacija. Posjećeno 23.07.2019. na mrežnoj stranici: Izgradnja nacionalnih kapaciteta za primjenu potpomognute komunikacije kao metode rane intervencije za djecu od 0-8 godina s razvojnim odstupanjima/ teškoćama: http://rain.ict-aac.hr/potpomognuta-komunikacija/

Radić Tatar, I. (2013). Ovladanost vrstama rečenica na kraju predškolske dobi. *Lahor 16,* 165

Schneider,P. i Vis Dubé, R. (2005). Story Presentation Effects on Children's Retell Content. *American Journal of Speech- Language Pathology, 14,* 52-60.

Skibble, L.E., Thompson, J.L., i Plavnick, J.B. (2018). Preschoolers' Visual Attention during Electronic Storybook Reading as Related to Different Types of Textual Supports. *Early Childhood Education Journal, 46 (4),* 419-426.

Smith, J.L., McCarthy, J.W., i Benigno, J.P. (2009). The Effect of High-tech AAC System Position on the Joint Attention of Infants without Disabilities. *Augmentative and Alternative Communication, 25 (3),* 165- 175.

Toki, E. I. i Pange, J. (2010). E-learning activities for articulation in speech language therapy and learning for preschool children. *Procedia- Social and Behavioral Sciences, 2(2),* 4274-4278, 2010.

Top Alternative and Augmentative Comunication (AAC) Apps for iPad. Posjećeno 19.07.2019. na mrežnoj stranici lifewire: https://www.lifewire.com/top-alternative-and-augmentative-communication-198828

Wildová R. i Kropáčková, J. (2015). Early Childhood Pre-reading Literacy Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 191*, 878 – 883.

Wellman, R.L., Lewis, B.A., Freebaim, L.A., Avrich, A.A., Hansen, A.J. i Stein, C.M. (2011). Narrative Ability of Children With Speech Sound Disorders and the Prediction of Later Literacy Skills. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 42(4)*, 561-579.

7. PRILOZI

Prilog 1. Tekst za priču *Ptice*, materijal MAIN (Hržica i Kuvač- Kraljević, 2012)

Jednog je dana mama ptica vidjela da su njezine ptičice gladne. Odletjela je jer je željela pronaći hranu za njih. Gladna mačka vidjela je da mama ptica odlazi i zamjaukala: „Mmm, divno, što to vidim u gnijezdu?“

Mama se ptica vratila s velikim crvom za svoju djecu, ali nije vidjela mačku. Bila je sretna zbog sočnog crva za svoje ptičice. Tada se zločesta mačka počela penjati na drvo jer je željela uloviti ptičice. Zgrabila je jednu od ptičica. Hrabri pas koji je prolazio vidio je da su ptičice u velikoj opasnosti. Odlučio je zaustaviti mačku i spasiti ptičice. Pas je rekao mački: „Ostavi ptice na miru!“ Zgrabio je mačku za rep i povukao je s drveta. Mačka je pustila ptičicu i pas ju je otjerao. Pas je bio jako zadovoljan jer je uspio spasiti ptičice, a mačka je još uvijek bila gladna.

Prilog 2. Tekst za priču *Koze*, materijal MAIN (Hržica i Kuvač- Kraljević, 2012)

Jednog je dana mama koza vidjela da je njezin kozlić pao u vodu i da se uplašio. Skočila je u vodu jer ga je željela spasiti. Gladna lisica vidjela je da je mama koza u vodi i promrmljala: „Mmm, divno, što to vidim na livadi?“

Mama koza izvukla je kozlića iz vode, ali nije vidjela lisicu. Bila je sretna jer se njezin kozlić nije utopio. Tada je zločesta lisica skočila jer je željela uloviti kozlića. Hrabra ptica koja je tamo letjela vidjela je da je kozlić u velikoj opasnosti. Odlučila je zaustaviti lisicu i spasiti kozlića.

Ptica je rekla lisici: „Ostavi kozlića na miru!“ Poletjela je i ugrizla lisicu za rep. Lisica je pustila kozlića i ptica ju je otjerala. Ptica je bila jako sretna jer je uspjela spasiti kozlića, a lisica je još uvijek bila gladna.

Prilog 3. Tekst za priču *Mačka,* materijal MAIN (Hržica i Kuvač- Kraljević, 2012)

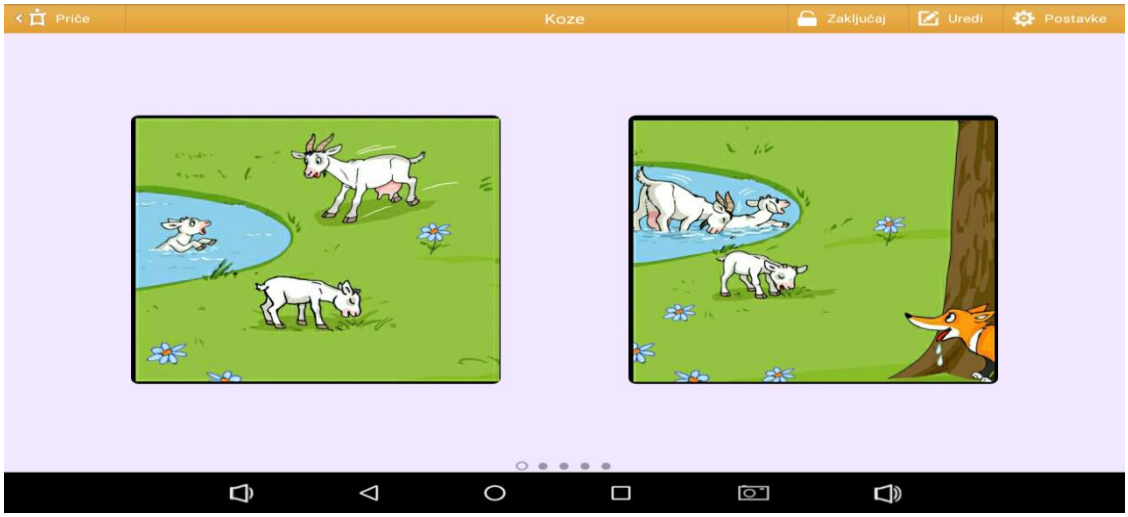
Jednog je dana razigrana mačka ugledala žutog leptira kako sjedi na grmu. Skočila je jer ga je željela uloviti. U to vrijeme veseo dječak vraćao se iz ribolova s kantom i loptom u rukama. Vidio je da mačka lovi leptira.

Leptir je brzo odletio i mačka je pala u grm. Ozlijedila se i bila je jako razočarana. Dječak se tako iznenadio da mu je lopta ispala iz ruku. Kad je vidio kako se lopta kotrlja u vodu, uzviknuo je: „Oh, ne, moja lopta!“ Bio je tužan i htio je dohvatiti svoju loptu. Za to vrijeme mačka je primijetila dječakovu kantu i pomislila: „Mmm, želim uzeti ribu!“

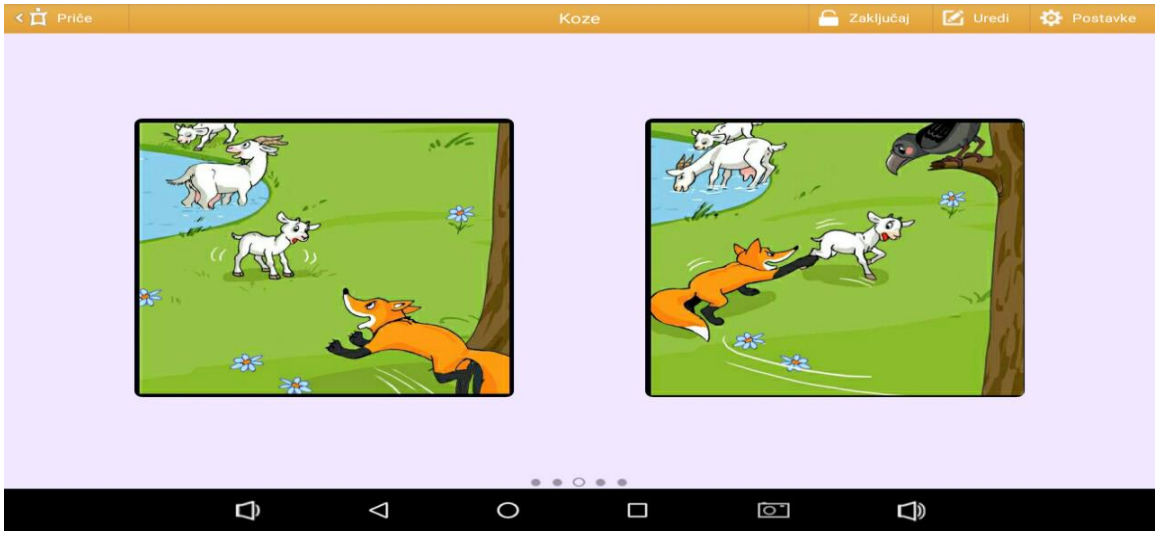
Tada je dječak počeo izvlačiti svoju loptu iz vode ribičkim štapom. Nije primijetio da je mačka zgrabila ribu. Na kraju, mačka je bila jako zadovoljna jer je pojela tako ukusnu ribu, a dječak je bio sretan jer je dohvatio svoju loptu.

Prilog 4. Priča Koze u aplikaciji ICT-AAC e- Galerija

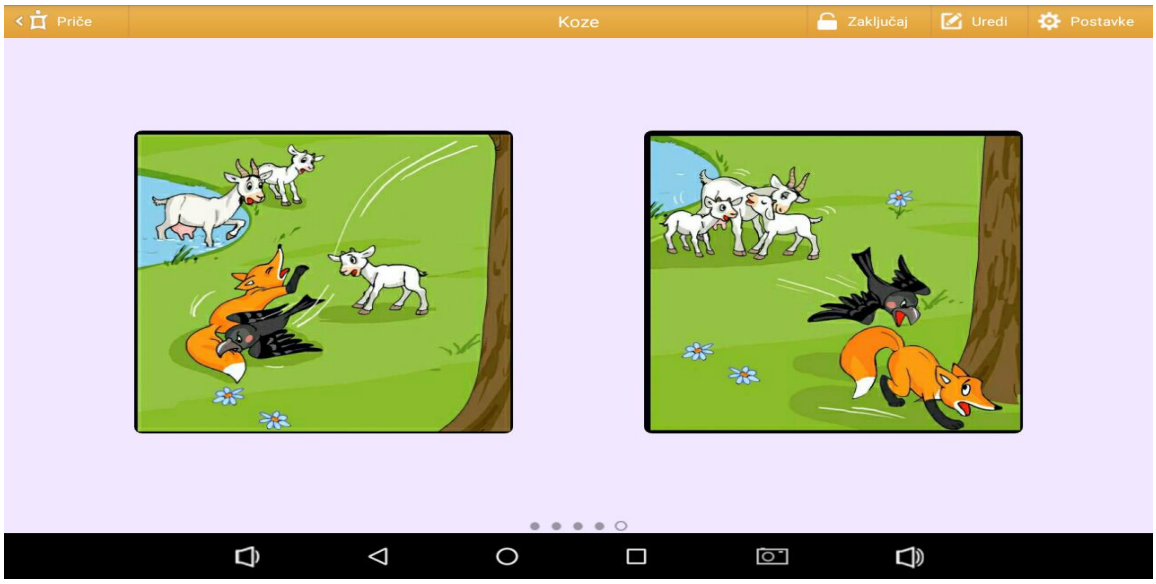
4.1. Prezentiranje priče



Jednog je dana mama koza vidjela da je njezin kozlić pao u vodu i da se uplašio. Skočila je u vodu jer ga je željela spasiti. Gladna lisica vidjela je da je mama koza u vodi i promrmljala: „Mmm, divno, što to vidim na livadi?“

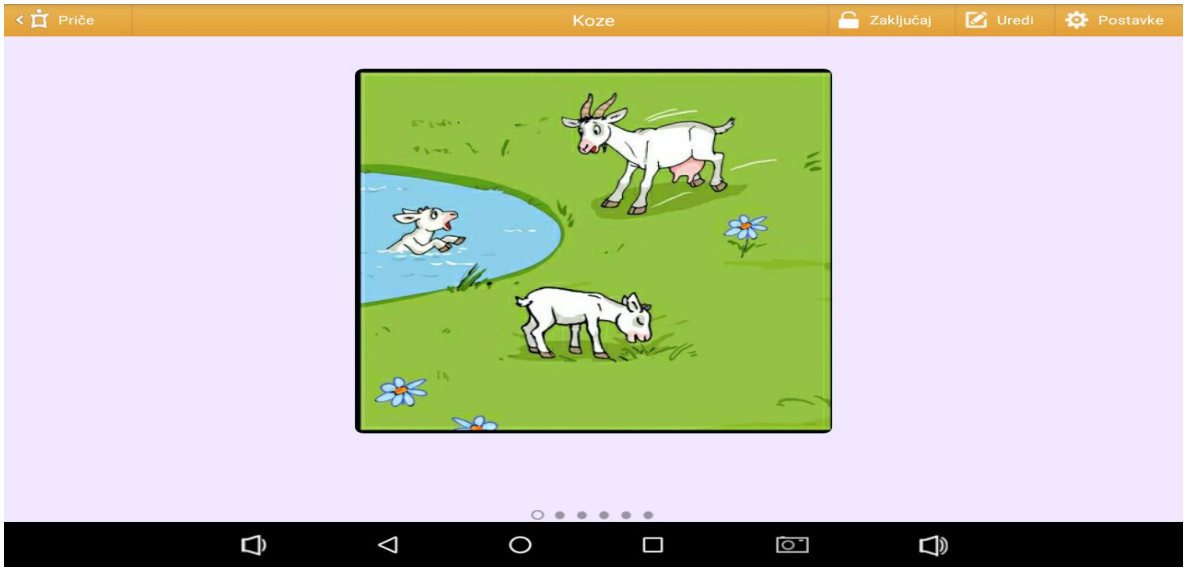


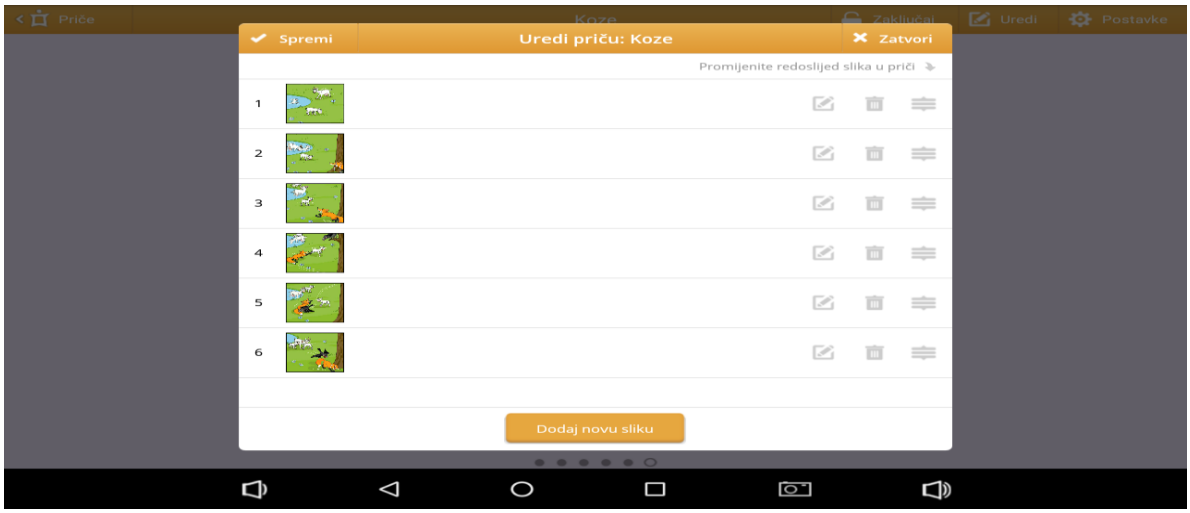
Mama koza izvukla je kozlića iz vode, ali nije vidjela lisicu. Bila je sretna jer se njezin kozlić nije utopio. Tada je zločesta lisica skočila jer je željela uloviti kozlića. Hrabra ptica koja je tamo letjela vidjela je da je kozlić u velikoj opasnosti. Odlučila je zaustaviti lisicu i spasiti kozlića.

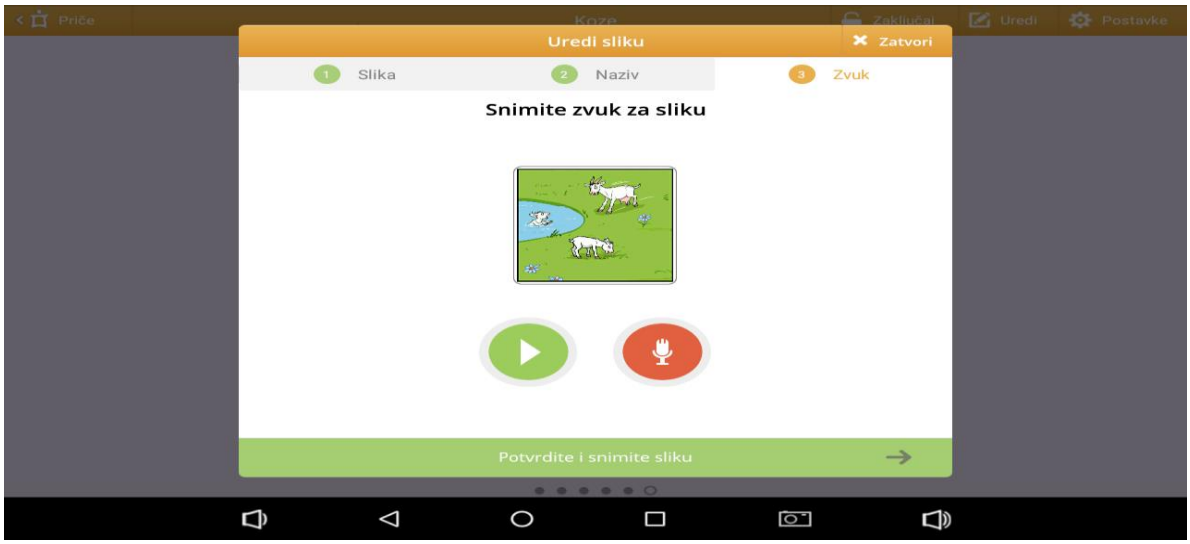


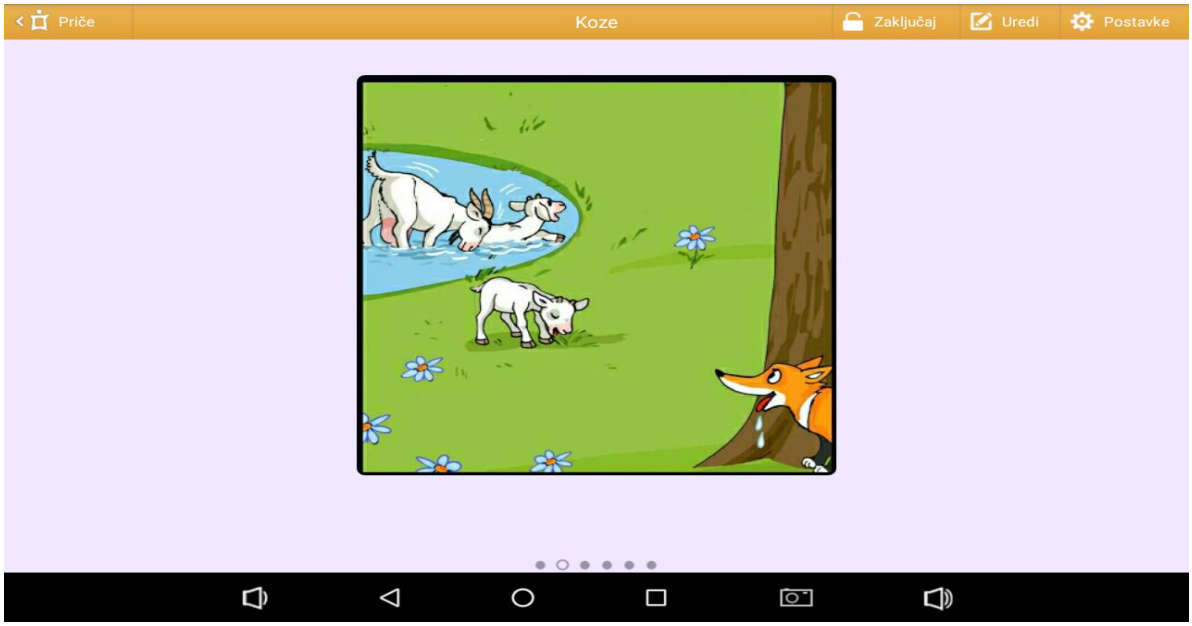
Ptica je rekla lisici: „Ostavi kozlića na miru!“ Poletjela je i ugrizla lisicu za rep. Lisica je pustila kozlića i ptica ju je otjerala. Ptica je bila jako sretna jer je uspjela spasiti kozlića, a lisica je još uvijek bila gladna.

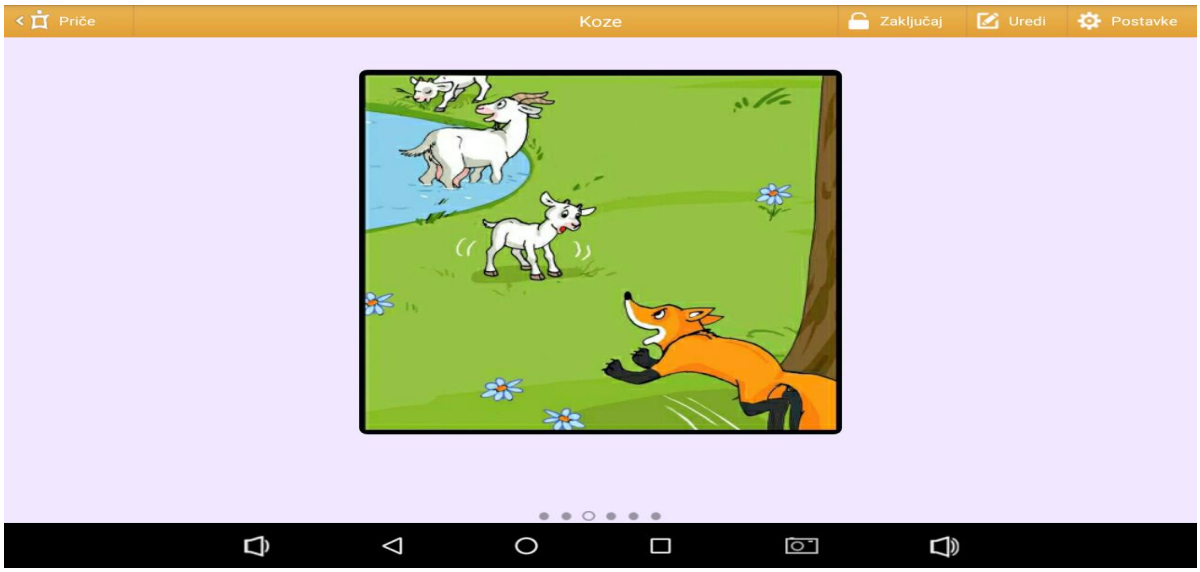
4.2. Ispitanikovo pripovijedanje priče




Priče
Koze
Zaključaj
Uredi
Postavke
Spremi
Uredi priču: Koze
Zatvori
Promijenite redoslijed slika u priči
1
2
3
4
5
6
Dodaj novu sliku


Priče
Koze
Zaključaj
Uredi
Postavke
Uredi sliku
Zatvori
1 Slika
2 Naziv
3 Zvuk
Snimite zvuk za sliku
Potvrdite i snimite sliku

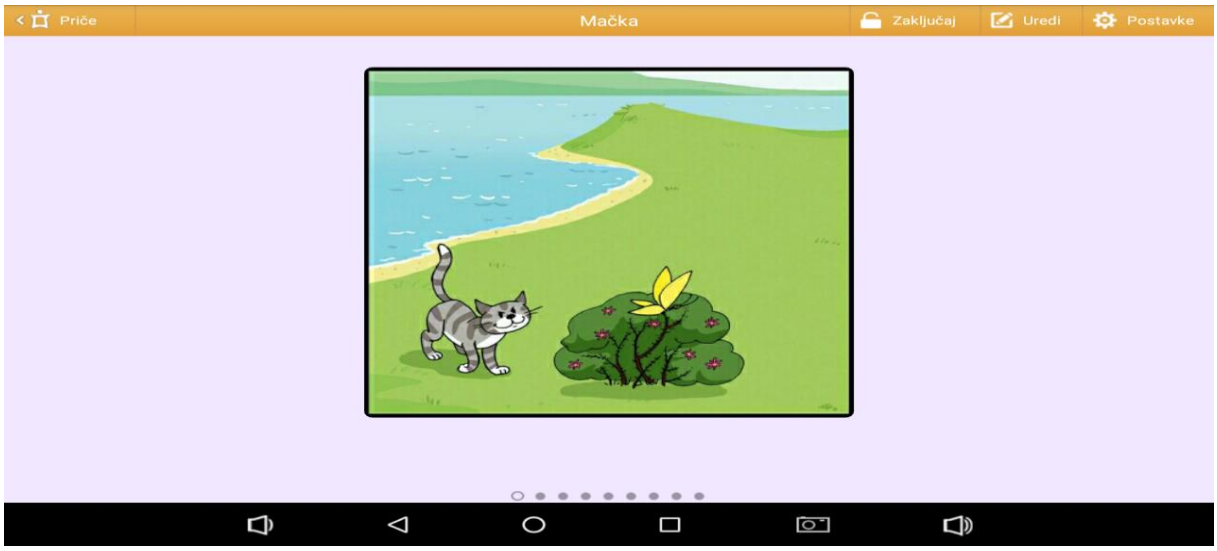

Priče
Koze
Zaključaj
Uredi
Postavke



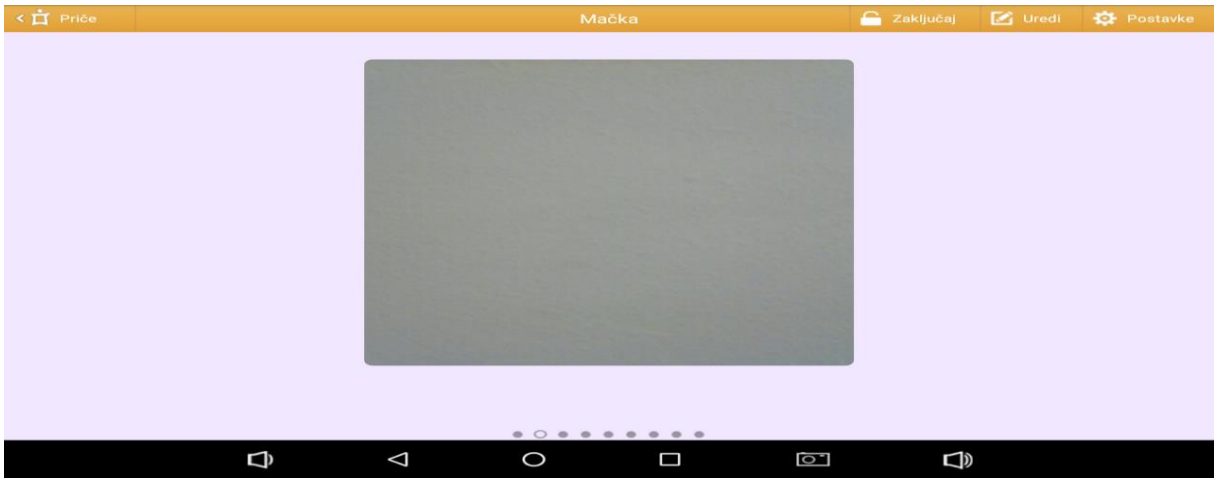
Sve slike do kraja priče su prikazane na isti način.

Prilog 5. Priča *Mačka* u aplikaciji ICT-AAC e-Galerija

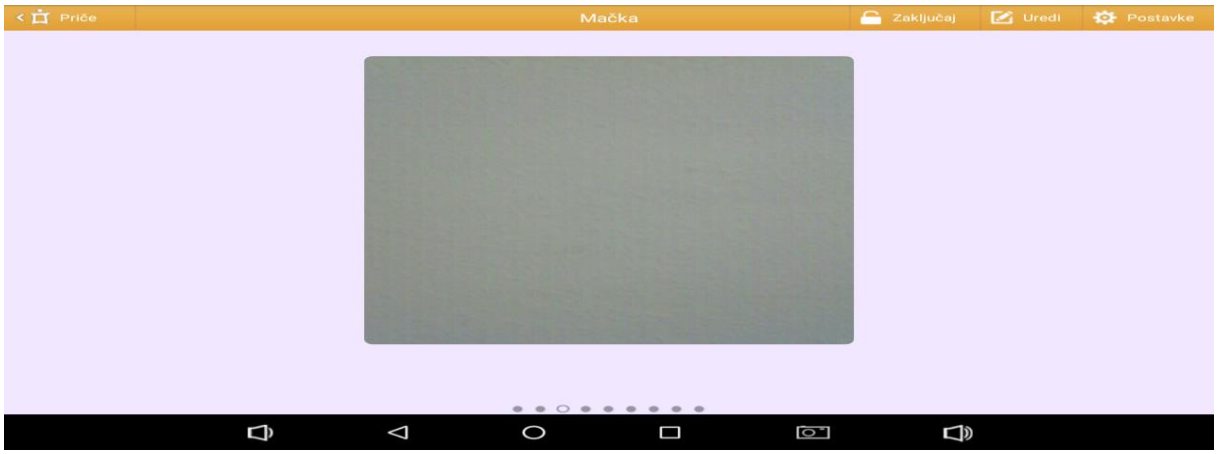
5.1. Prezentiranje priče



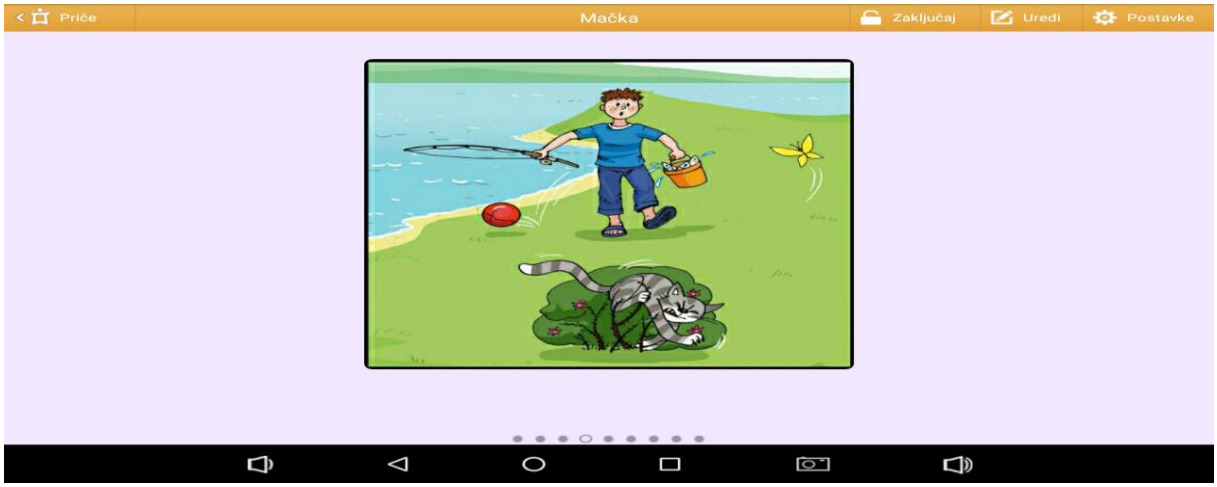
Jednog je dana razigrana mačka ugledala žutog leptira kako sjedi na grmu.



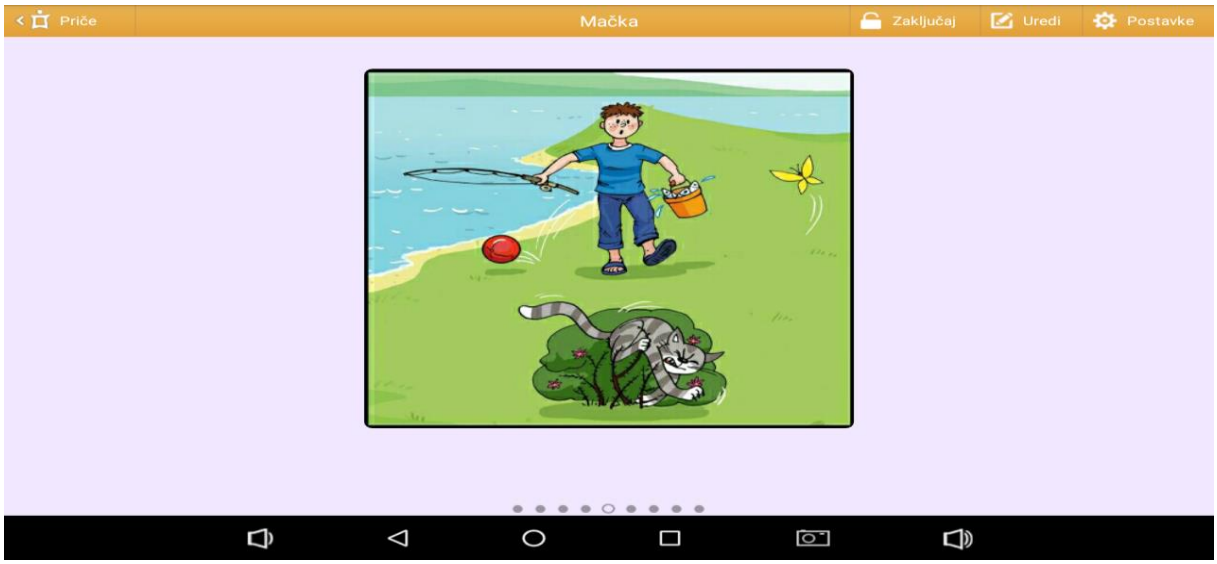
Skočila je jer ga je željela uloviti. U to vrijeme veseo dječak vraćao se iz ribolova s kantom i loptom u rukama.



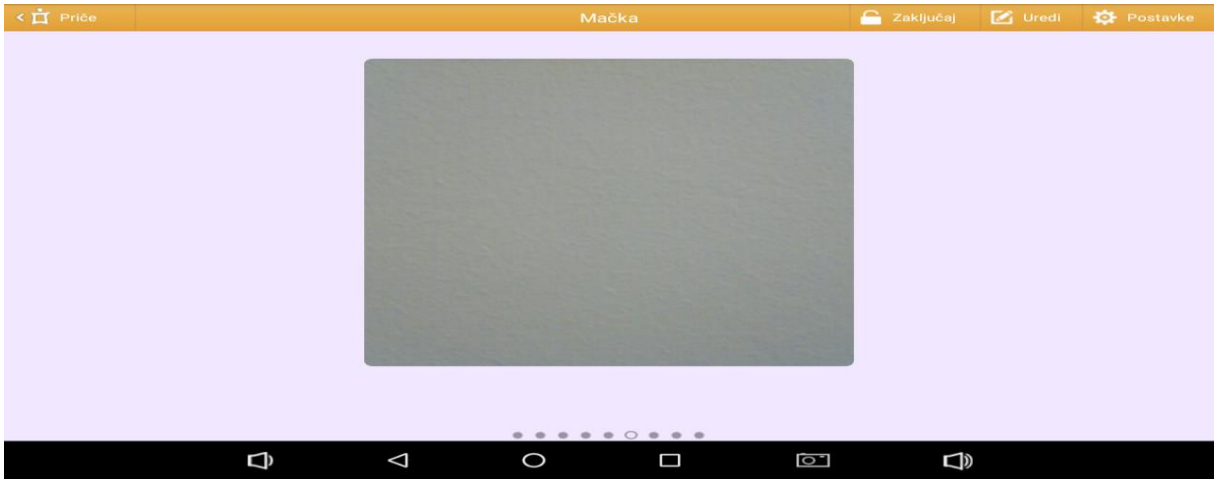
Vidio je da mačka lovi leptira.



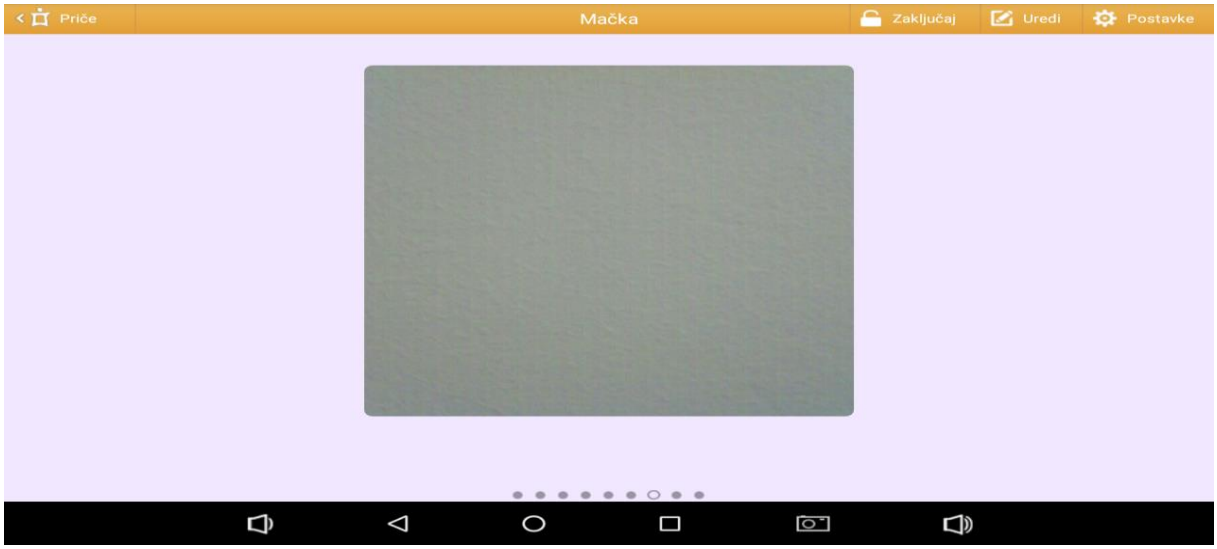
Leptir je brzo odletio i mačka je pala u grm. Ozlijedila se i bila je jako razočarana. Dječak se tako iznenadio da mu je lopta ispala iz ruku.



Kad je vidio kako se lopta kotrlja u vodu, uzviknuo je: „Oh, ne, moja lopta!“

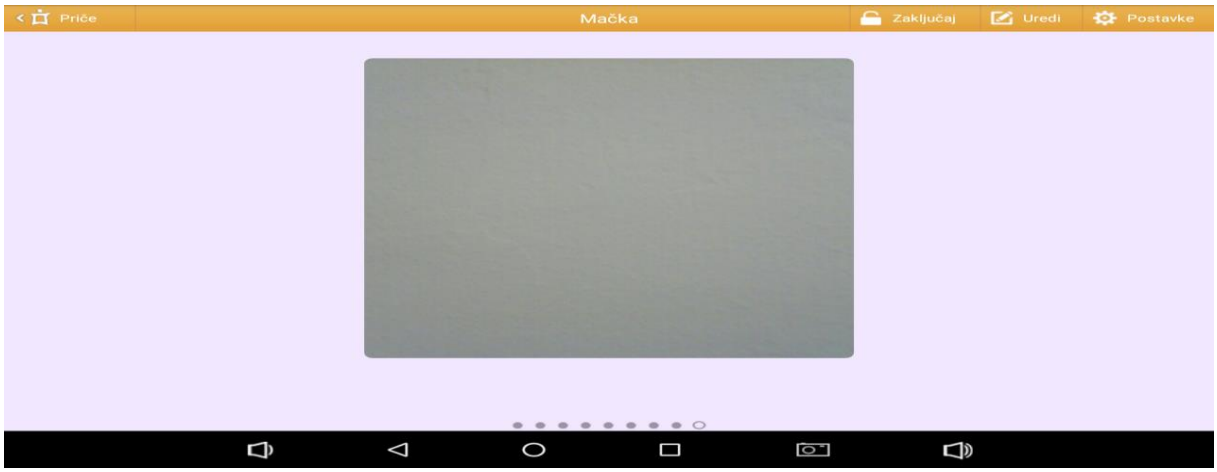


Bio je tužan i htio je dohvatiti svoju loptu.



Za to vrijeme mačka je primijetila dječakovu kantu i pomislila: „Mmm, želim uzeti ribu!“

Tada je dječak počeo izvlačiti svoju loptu iz vode ribičkim štapom. Nije primijetio da je mačka zgrabila ribu.



Na kraju, mačka je bila jako zadovoljna jer je pojela tako ukusnu ribu, a dječak je bio sretan jer je dohvatio svoju loptu.

5.2. Pitanja za razumijevanje priče *Mačka*, materijal MAIN (Hržica i Kuvač- Kraljević, 2012)

Je li ti se svidjela priča?

Zašto je mačka skočila?

Kako se mačka osjeća?

Zašto misliš da se mačka osjeća ljuto/razočarano/bijesno? (samo ako je dijete odgovorilo točno na prethodno pitanje, ali bez objašnjenja na prethodnom pitanju)

Zašto dječak drži ribički štap u vodi?

Kako se dječak osjeća?

Zašto misliš da se dječak osjeća dobro/sretno/zadovoljno? (samo ako je dijete odgovorilo točno na prethodno pitanje, ali bez objašnjenja na prethodnom pitanju)

Zašto je mačka uhvatila ribu?

Zamisli da dječak vidi mačku. Kako bi se dječak osjećao?

Zašto misliš da bi se dječak osjećao loše/ljuto/bijesno? (samo ako je dijete odgovorilo točno na prethodno pitanje, ali bez objašnjenja na prethodnom pitanju)

Hoće li dječak i mačka postati prijatelji? Zašto?