

ŠOLSKI CENTER VELENJE
ELEKTRO IN RAČUNALNIŠKA ŠOLA
Trg mladosti 3, 3320 Velenje

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

APLIKACIJA ZA OTROKE S POSEBNIMI POTREBAMI

Tematsko področje: APLIKATIVNI INOVACIJSKI PREDLOGI IN PROJEKTI

Avtorji:
Ana Repas, 3. letnik
Lara Kotnik, 3. letnik
Jerneja Krajcar, 3. letnik

Mentor:
Islam Mušić, prof.

Velenje, 2020

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Šolskem centru Velenje, Elektro in računalniški šoli.

Mentor: Islam Mušić, prof.

Datum predstavitve: marec 2020

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, šolsko leto 2019/2020
KG	otroci s posebnimi potrebami/aplikacija/pomoč otrokom/prilagojena aplikacija/komunikacija/ZUKSI
AV	REPAS, Ana/KOTNIK, Lara/KRAJCAR, Jerneja
SA	MUŠIČ, Islam
KZ	3320 Velenje, SLO, Trg mladosti 3
ZA	ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola
LI	2020
IN	APLIKACIJA ZA OTROKE S POSEBNIMI POTREBAMI
TD	Raziskovalna naloga
OP	V, 24str., 15sl., 9vir.
IJ	SL
JI	sl
AI	Dandanes v hitrem tempu življenja ljudje prevečkrat pozabimo na marsikaj, tudi na prilagoditve. Naj bodo to prilagoditve v vsakdanjem življenju, med ljudmi, ali tiste prilagoditve, ki zaznamujejo mnoge, tudi otroke. Menimo, da je teh prilagoditev za osebe s posebnimi potrebami premalo. Odločile smo se, da bomo naše znanje uporabile za koristen namen. Ustvarile smo aplikacijo, ki bo v pomoč ne le osebam s posebnimi potrebami, temveč tudi strokovnim delavcem, ki delajo z njimi. Aplikacijo so preizkusili učenci Centra za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje Velenje, ki imajo diagnosticirane različne motnje v duševnem razvoju. Po mnenju strokovnih delavcev je aplikacija pripomogla k boljši motiviranosti otrok, s tem pa se je povečala njihova aktivnost pri pouku. Menimo, da je aplikacija izdelana za dober namen, kar je bil cilj že od samega začetka izdelave aplikacije.

KEY WORDS DOCUMENTATION

- ND** ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, šolsko leto 2019/2020
- CX** children with special needs / application / child support / personalized application / communication / ZUKSI
- AU** REPAS, Ana/KOTNIK, Lara/KRAJCAR, Jerneja
- AA** MUŠIĆ, Islam
- PP** 3320 Velenje, SLO, Trg mladosti 3
- PB** ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola
- PY** 2020
- TI** **APPLICATION FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS**
- DT** RESEARCH WORK
- NO** V, 24 p., 15 fig., 46 ref.
- LA** SL
- AL** sl
- AB** Nowadays, in the fast-paced life of people, we often forget about many things, including adjustments. Be it adjustments in everyday life or those adjustments that affect many, including children. We believe that there are too few adjustments for children with disabilities. We have decided to use our knowledge and skills for a useful purpose. We have created an application that will help not only children with disabilities but also the professionals who work with them. The application was tested by the students of the Velenje Center for Upbringing, Education, and Training, who are diagnosed with various mental disorders. According to the experts, the application helped to increase the motivation of the children, thus increasing their activity in teaching. We believe that the application was designed for a good purpose, which was the goal from the very beginning.

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
1.1 Problem in namen raziskovalne naloge	1
1.2 Navedba hipotez	1
2. PREGLED OBJAV	2
2.1 Dosedanje raziskave	2
2.2 Dosedanje aplikacije	2
2.2.1 Moj komunikator.....	2
2.2.2 iSequences.....	3
2.2.3 Plants.....	4
2.2.4 Ježkove dogodivščine.....	4
2.3 Oprelitev otrok glede na stopnjo motnje v duševnem razvoju	5
3. METODOLOGIJA	6
3.1 Izbira metod dela in načrtno spoznavanje oseb	6
3.2 Beseda komunikacija	6
3.3 Orodja za izdelavo aplikacije	8
3.3.1 App Inventor.....	8
3.3.2 Grafična tablica Intuos S.....	8
3.3.3 Corel Painter Essentials.....	9
3.4 Izdelava aplikacije	11
3.5 Preizkus aplikacije	15
4. REZULTATI	16
4.1 Aplikacija ZUKSI	16
4.2 Preizkus	17
5. DISKUSIJA	20
5.1 Pregled hipotez	20
5.2 Možne izboljšave	21
6. ZAKLJUČEK	22
7. POVZETEK	23
8. ZAHVALA	24
9. VIRI IN LITERATURA	25

KAZALO SLIK

Slika 1: Aplikacija Moj komunikator	3
Slika 2: Aplikacija iSequences	3
Slika 3: Aplikacija Plants	4
Slika 4: Aplikacija Ješkove dogodivščine.....	4
Slika 5: Orodje App inventor	8
Slika 6:Grafična tablica Intuos S	9
Slika 7: Orodje za risanje Corel Painter Essentials	10
Slika 8: Uporaba virtualnih zaslonov	11
Slika 9: Uporaba virtualnih zaslonov	12
Slika 10: Klik na gumb Pogovor	12
Slika 11: Ob kliku na gumb nazaj.	13
Slika 12: Izgled aplikacije na telefonu	15
Slika 13: Začetni zaslon aplikacije.....	16
Slika 14: Podkategorija kategorije živali na kmetiji	17
Slika 15: Vprašanja - Pridobitev strokovnega mnenja	18
Slika 16: Vprašanja - Pridobitev strokovnega mnenja	19

1. UVOD

1.1 Problem in namen raziskovalne naloge

V današnjem hitrem tempu življenja prevečkrat pozabimo na prilagoditve, bodisi prilagoditve v vsakdanjem življenju ali na prilagoditve, ki zaznamujejo mnoge. Neprilagojene aplikacije za osebe, ki imajo težko in težjo motnjo v duševnem razvoju, so bile naš trn v peti, da smo se odločile za izdelavo te raziskovalne naloge. Tudi te osebe si zaslužijo prilagoditve in naš namen je, da ustvarimo njim prilagojeno aplikacijo, ki bo izboljšala njihovo komunikacijo v vsakdanjem življenju.

Namen naše raziskovalne naloge je ustvariti aplikacijo, ki bo vsebovala preproste slike in avdio posnetke. Zato, da bo aplikacija res prilagojena tej skupini uporabnikov, smo slike in avdio posnetke ustvarile same.

Sodelovale smo s strokovnjaki s področja za delo z otroki s posebnimi potrebami. Pomagali so nam ovrednotiti mnenje oseb, za katere bo aplikacija prilagojena.

1.2 Navedba hipotez

Pred začetkom raziskovalne naloge smo si zadale 6 hipotez:

1. Izobraževalne interaktivne vsebine v slovenskem jeziku niso prilagojene osebam z motnjami v duševnem razvoju.
2. Aplikacija ZUKSI bo strokovnim delavcem olajšala delo z osebam z lažjo in zmerno motnjo v duševnem razvoju.
3. Otroci s lažjo in zmerno motnjo v duševnem razvoju bodo lažje komunicirali z zunanjim svetom preko aplikacije ZUKSI.
4. Aplikacijo bi lahko uporabljali tudi tujci, ki se učijo slovenščino.
5. Aplikacija bo primerna za otroke različnih starosti.
6. Primerna bo tudi za osebe s težjo in težko motnjo v duševnem razvoju.

2. PREGLED OBJAV

2.1 Dosedanje raziskave

Obiskale smo Center za vzgojo, izobraževanje in usposabljanja Velenje in jih povprašale o interaktivnih vsebinah, ki se jih poslužujejo. Aplikacije, ki jih uporabljajo, niso bile narejene za otroke s posebnimi potrebami in zaradi tega niso prilagojene njim. Na Centru za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje v Velenju menijo, da je aplikacij oziroma interaktivnih vsebin, ki so bile izdelane izključno za osebe z duševnimi motnjami v razvoju, premalo. Strokovni delavci, ki te aplikacije uporabljajo pri otrocih, ugotavljajo, da so premalo prilagojene njihovim potrebam. Strokovna delavka Ana Linasi, profesorica specialne in rehabilitacijske pedagogike, meni, da je uporabnih aplikacij v slovenskem jeziku zelo malo in so preveč zahtevne za njihovo populacijo otrok.

2.2 Dosedanje aplikacije

2.2.1 Moj komunikator

Aplikacija Moj komunikator je brezplačna aplikacija, ki omogoča govorno sporazumevanje osebam s posebnimi potrebami. Te osebe zaradi motenj v gibalnem razvoju, duševnem razvoju ali drugih motenj oz. poškodb ne morejo govoriti ali komunicirati s svetom. Aplikacija predstavlja pripomoček širši javnosti za učenje novih besed v slovenščini in sestavljanje le-teh v nove povedi. Namenjena je ljudem, da bi jim olajšala vsakdanje govorne situacije in popestrila njihovo socialno življenje. Aplikacija Moj komunikator vsebuje vnaprej pripravljene osnovne knjižnice za teme pogovora (počutje, vreme ...), ki vsebujejo gradnike, sestavljane iz slike in zvoka. Na sliki 1 so prikazane kategorije, ki jih vsebuje Moj komunikator. Uporabnik s klikanjem elemente združuje v povedi, ki se predvajajo na napravi, kjer je aplikacija.



Slika 1: Aplikacija Moj komunikator ¹

2.2.2 iSequences

iSequences izobraževalna aplikacija za otroke, ki na zabaven način predstavi vsakodnevne situacije, skrb za higieno, zabavne dejavnosti in izražanje čustev. Namenjena je predšolskim otrokom, vendar veliko pripomore otrokom s posebnimi potrebami in avtizmom. Aplikacija je v angleškem jeziku in vsebuje preproste slike, kot prikazuje slika 2.



Slika 2: Aplikacija iSequences²

¹ <https://tinyurl.com/moj-komunikator>

² <https://tinyurl.com/isequences>

2.2.3 Plants

Rastline (plants) otroka pošljejo raziskovat naravno. Z aplikacija se sprehodi skozi gozdove, savane, poljane, tundro in sreča številne živali, spozna različne vrste dreves in opazuje spreminjanje narave skozi letne čase. Na sliki 3 je prikazan izgled aplikacije Plants.



Slika 3: Aplikacija Plants³

2.2.4 Ježkove dogodivščine

Ena poučnih aplikacij v slovenskem jeziku so Ježkove dogodivščine. Otroku ponuja raznolike vsebine, ki jo otrok pridobi skozi zgodbo. Zgodbo spremlja glavni junak ježek ob spremstvu gozdnih živali, ki jih vidimo na sliki 4. Aplikacija ponuja igre v različnih stopnjah težavnosti.



Slika 4: Aplikacija Ježkove dogodivščine⁴

³ <https://tinyurl.com/plants-app>

⁴ <https://tinyurl.com/jezkove-dogodivscine>

2.3 Opredelitev otrok glede na stopnjo motnje v duševnem razvoju

Otroci, ki imajo motnje v duševnem razvoju, so do le-teh opredeljeni preko zakonov. Z zakonom pa je določena tudi stopnja motnje otroka v duševnem razvoju. Motnja v duševnem razvoju je pri otrocih pogojena nevrološko in se pokaže že pred 18. letom starosti. Glede na stopnjo motnje v duševnem razvoju pa ločimo otroke z lažjo, zmerno, težjo in težko stopnjo v duševnem razvoju.

Otroci z lažjo motnjo v duševnem razvoju

Otroci imajo zmanjšane sposobnosti za učenje in usvajanje splošnih znanj. Zmanjšane so sposobnosti za organizacijo, odločanje in izvedbo dejavnosti. Uporabljajo preprostejši jezik in se nagibajo k nezrelemu presojanju in odzivanju. Ob individualnem pristopu ter z vsebinskimi, metodičnimi in časovnimi prilagoditvami v učnem procesu lahko dosežejo temelja šolska znanja.

Otroci z zmerno motnjo v duševnem razvoju

Otroci imajo sposobnosti različno razvite. V učnem procesu lahko usvojijo osnove branja (osnovnih besed in znakov), pisanja in računanja, na drugih področjih (gibalnih, likovnih, glasbenih) pa so lahko uspešnejši. Pri učenju in poučevanju potrebujejo prilagoditve in konkretna ponazorila. Usposobijo se lahko za enostavna, nezahtevna opravila, sicer pa potrebujejo podporo in različno stopnjo pomoči.

Otroci s težjo motnjo v duševnem razvoju

Otroci se lahko usposobijo za najenostavnejša opravila. Razumejo enostavna sporočila in navodila ter se ustrezno odzovejo nanje. Zmorejo sporočiti svoje potrebe in želje, pri tem lahko uporabljajo podporo ali nadomestno komunikacijo. Naučene veščine in spretnosti so samo avtomatizirane. Pri skrbi zase potrebujejo pomoč drugih. Pogosto imajo težave v gibanju, druge razvojne motnje in bolezni.

Otroci s težko motnjo v duševnem razvoju

Otroci se lahko usposobijo le za sodelovanje pri posameznih aktivnostih. Razumevanje in upoštevanje navodil je zelo omejeno. Redko razvijejo osnove govora in sporazumevanje. Prav tako sta omejeni zaznava in odzivanje na zunanje dražljaje. Potrebujejo stalno nego, varstvo, pomoč in vodenje. Omejeni so v gibanju, večinoma imajo težke dodatne motnje, bolezni in obolenja.

3. METODOLOGIJA

3.1 Izbira metod dela in načrtno spoznavanje oseb

Z zbiranjem informacij smo začele že hitro po prijavi raziskovalne naloge. Zaupale smo v moč knjig in med knjižnimi policami izbrskale knjige, ki so bile s področja, ki ga raziskujemo. Razdelile smo si literaturo in jo skrbno prebrale ter s tem pridobile nove informacije, ki so nam bile v pomoč pri pisanju dokumentacije in izdelavi same aplikacije. Delo smo si hitro razdelile ter začele s pisanjem dokumentacije in razvojem aplikacije.

Pri zbiranju informacij o otrocih, ki imajo motnjo v duševnem razvoju, so nam v veliko pomoč bile strokovne delavke iz Centra za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje Velenje ter Centra za usposabljanje, delo in varstvo Dobrna. Te delajo z otroki že dolgo časa in zelo dobro poznajo njihove odzive, zato jih lahko tudi ovrednotijo.

3.2 Beseda komunikacija

Če bomo razumeli pomen besede komunikacije in nekaj pojmov, ki se pogosto uporabljajo, kadar govorimo o komunikaciji, bomo lažje razumeli, kako pomembna je komunikacija in kako močno se morajo otroci s posebnimi potrebami truditi, da dosežejo osnovni nivo komunikacije.

Sama beseda komunikacija izvira iz latinskega jezika in pomeni sporočiti, deliti kaj s kom, pogovoriti se o čem. Je spretnost, ki se jo lahko do neke mere tudi naučimo. Zelo pomembna je pri ljudeh, posameznikih, ki delajo z ljudmi, kot so to npr. učitelji, vzgojitelji, varovanci ipd. Še posebno pomembna pa je pri delu z otroki.

Med temeljne dejavnike, ki oblikujejo otrokov fizičen in psihičen razvoj, štejemo ravno komunikacijo. Komunikacija pripomore k otrokovemu osebnemu razvoju in je pomembna v vseh obdobjih življenja. Vsa živa bitja potrebujejo komunikacijo. V zgodovini je samica – izolacija od družbe in neposredne komunikacije – pomenila najhujšo obliko mučenja.

Neverbalna komunikacije se je pri človeku razvila kmalu po verbalni komunikacije, saj verbalna komunikacija človeku ni zadoščala.

Ko govorimo o komunikaciji, spadajo zraven tudi instrumenti sredstva za komuniciranje – znaki. Znaki so del prenašanja informacij, saj z njimi človek pokaže bistvo reagiranja in s samimi znaki lažje izrazi pojave. Znaki so različni gibi rok, s katerimi lahko ponazorimo

velikost in obliko opisovanega predmeta. Znake pa klasificiramo na naravne in umetne. Naraven znak je izraz na obrazu, ki se pojavi kot spontan izraz. Naravne znake opazimo kot strah, veselje, jezo, ipd. Umetni znaki pa so znaki, ki jih oblikuje človek sam, kot so oznake za količino, velikosti oblačil ipd.

Glede na funkcijo znake delimo na signale in simbole. Simboli so znaki, s katerimi označujemo stvari ali odnose. Najpomembnejši in vsakodnevni simboli v komunikaciji so besede in besedne zveze oz. kombinacije besed, ki jih človek uporablja. Signali pa se pojavijo spontano kot izraz nekega stanja in izražajo naše notranje stanje organizma.

Pri vsakdanji komunikaciji je pomembna tudi sama drža telesa in gibi telesa, ki jih naredimo med komunikacijo z osebo, takšne stvari se imenujejo neverbalna komunikacija.

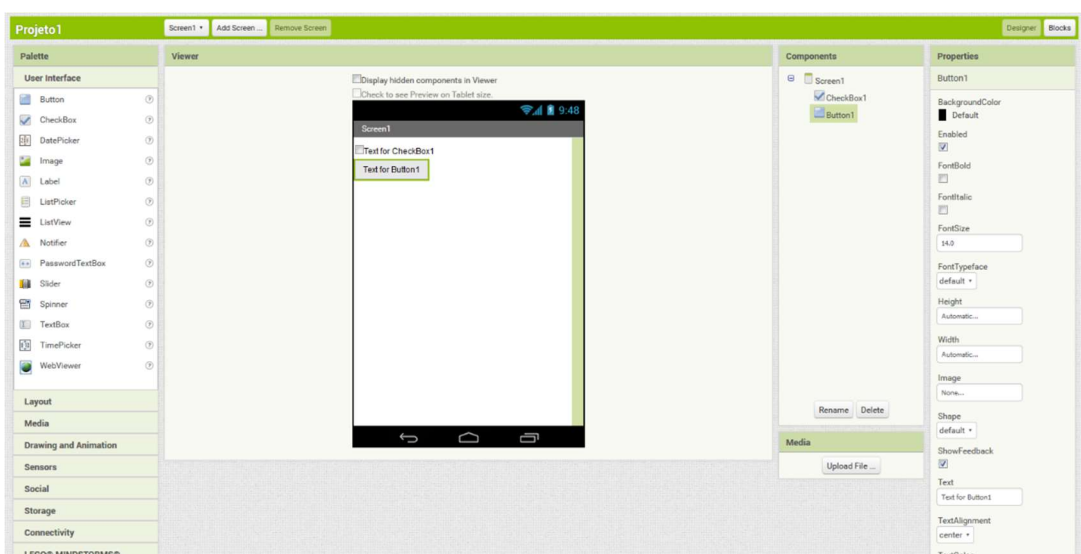
Osebni prostor je prostor, ki ga vedno nosimo s seboj in nas vedno obdaja. Glede na dane situacije in osebe, s katerimi komuniciramo, se lahko ta prostor širi in oži. Neprijeten občutek nas prevzame, če se nam v ta prostor približa oseba, ki je ne »prenesemo«. V takšnem primeru ljudje različno odreagiramo.

Pri verbalni komunikaciji uporabljamo govor, pisane besede in besedne zveze. Govorni jezik je slovenski jezik, ker je ta jezik živ in ga vsakodnevno ljudje uporabljamo, z njim komuniciramo. Prav tako sta živa jezika nemški in angleški. Govorni jezik je osnovni človekov komunikacijski sistem.

3.3 Orodja za izdelavo aplikacije

3.3.1 App Inventor

Za izdelavo aplikacije smo uporabile App Inventor, ki je enostaven program in omogoča, da ustvarimo preprosto aplikacijo. Na sliki 5 je prikazan sam izgled orodja. V programu zlagamo blokce oziroma gradnike. V App Inventorju se aplikacija ustvarja v več oknih. Imamo okna, na katerih so postavljene komponente in urejamo izgled zaslona. Eno okno pa vsebuje bloke. Z izbiro teh dodajamo funkcionalnost h gradnikom.



Slika 5: Orodje App inventor⁵

3.3.2 Grafična tablica Intuos S

Risbe so bile narisane z grafično tablico Intuos S in zraven priloženim pisalom. Pisalo ima 2 nastavljiva gumba, medtem ko na sami tablici opazimo 4. Le-ti omogočajo nastavev poljubnih bližnjic. Na računalnik jo priklopimo z USB-vmesnikom. Uporabimo pa jo lahko na operacijskih sistemih Windows. Prav tako pa je kompatibilna z operacijskim sistemom mac OS 10.11 in novejšimi.

⁵ <https://tinyurl.com/app-inventor>

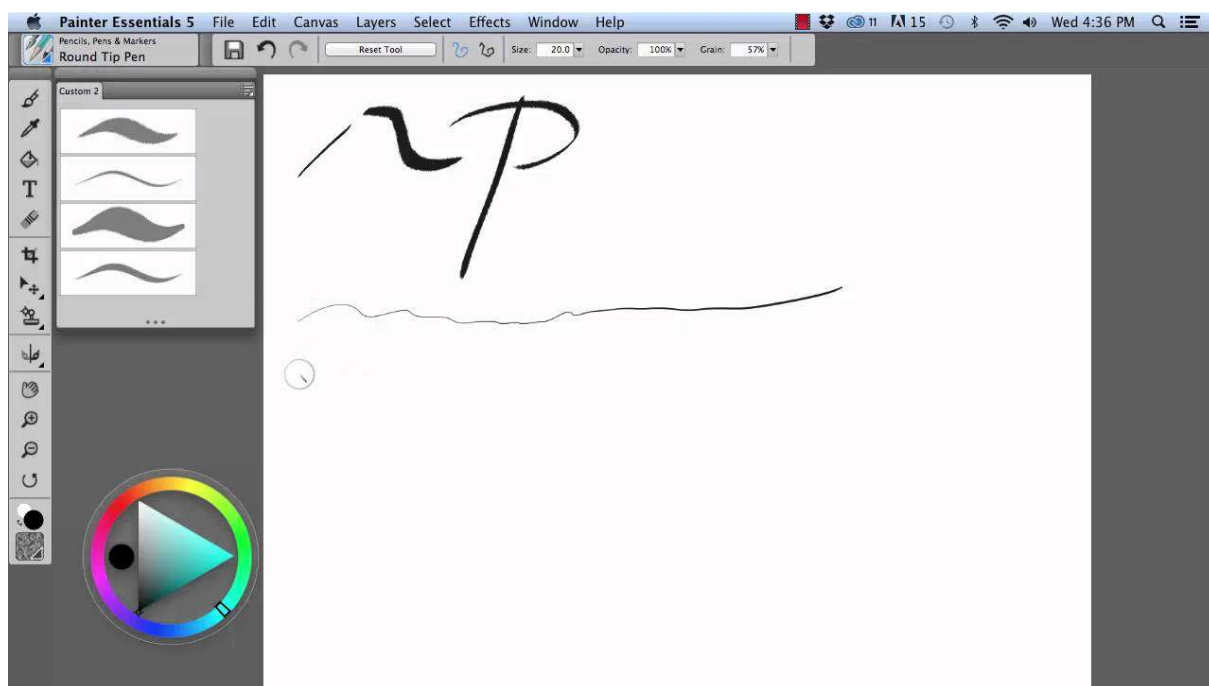


Slika 6: Grafična tablica Intuos S⁶

3.3.3 Corel Painter Essentials

Program, ki smo ga uporabile za risanje na grafični tablici, se imenuje Corel Painter Essentials, ki je bil priložen k sami strojni opremi. Ima veliko različnih tekstur in površin, s katerimi lahko simuliramo najrazličnejše tehnike risanja. Vsebuje funkcije za izboljšavo fotografij. Zaradi dokaj enostavnega vmesnika, ki je prikazan na sliki 7, je primeren tudi za začetnike.

⁶ <https://tinyurl.com/intuos-S>



Slika 7: Orodje za risanje Corel Painter Essentials⁷

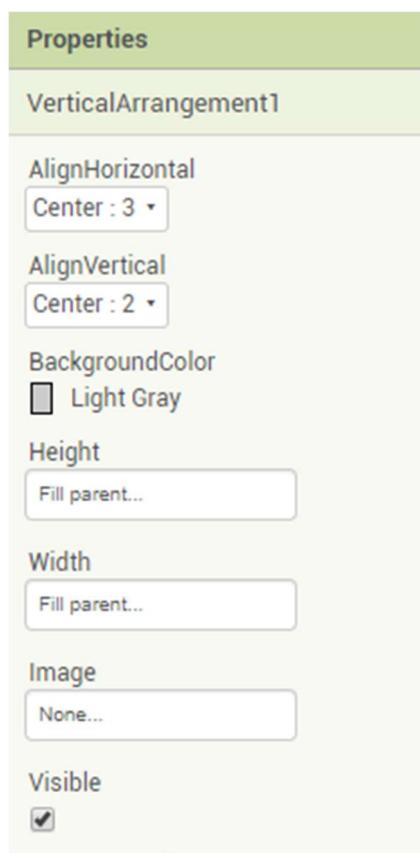
⁷ <https://tinyurl.com/cp-essentials>

3.4 Izdelava aplikacije

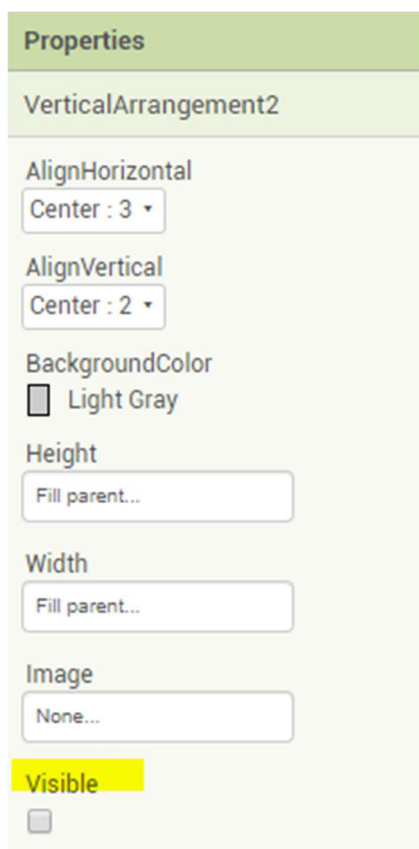
Najprej smo si v aplikaciji pripravile zaslone z vodoravnimi in tabelnimi postavitvami. V tabelno postavitev pa smo vstavile gumbе, da so bili urejeno razporejeni na zaslonu. Vsakemu gumbu smo nastavile slike ter višino in širino v odstotkih, tako da se prilagodijo velikosti zaslona. Tako bodo na tablici gumbi tudi večji.

Sam koncept aplikacije, smo hotele imeti takšen, da ko uporabnik klikne na gumb, se odpre nov zaslon v aplikaciji. Na tem zaslonu bi bilo še več gumbov s slikami in ob kliku na gumb bi se ponovil postopek od prej. Pri tem smo naletete na prvi problem, saj orodje App Inventor ne priporoča aplikacije z več kot desetimi zasloni, mi pa smo jih potrebovale še veliko več. Seveda, to ni priporočljivo za nobeno aplikacijo, saj bi bila prevelika in bi porabljala veliko več energije naprave, kot pa aplikacija z manj zasloni.

Zato smo začele znova in pri tem nadomestile preveliko število zaslonov z uporabo »virtualnih« zaslono. Ti so kreirani z uporabo navpične ali vodoravne postavitve na enem zaslonu in z upravljanjem vidnosti na enak način, kot bi preklopili zaslone.



Slika 8: Uporaba virtualnih zaslonov



Slika 9: Uporaba virtualnih zaslonov

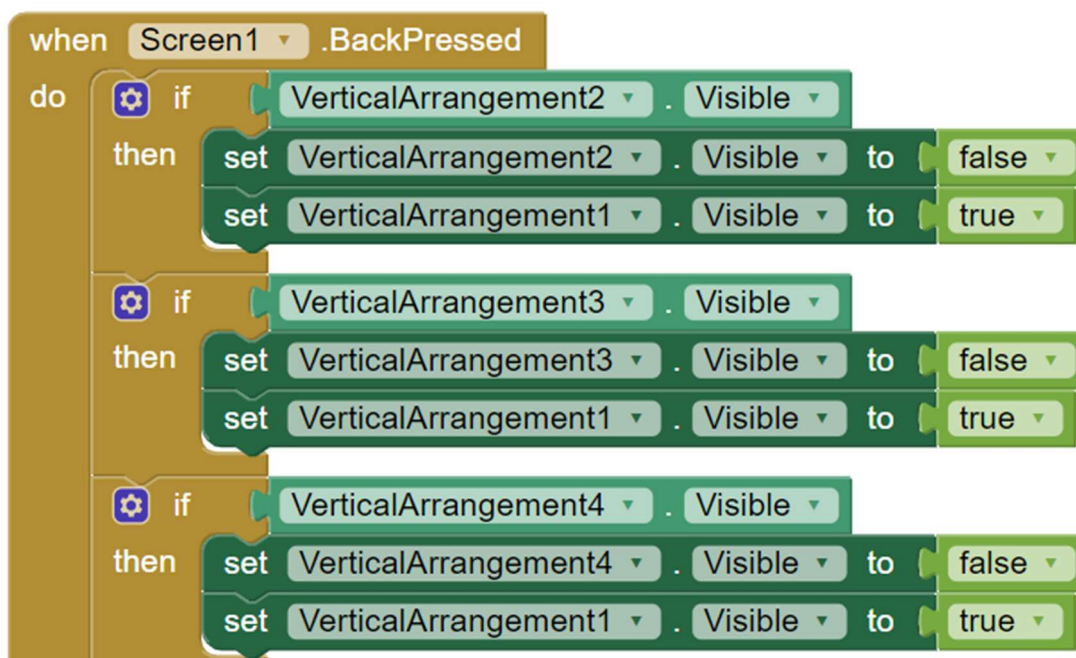
Vidnost pri prvem virtualnem zaslonu oz. navpični postavitvi je na začetku označena kot »true«, vidnost pri drugem virtualnem zaslonu oz. navpični postavitvi pa »false«. Ko se na prvem zaslonu klikne gumb, ki je povezan z drugim zaslonom, se vidnost prvega zaslona nastavi na »false«. Vidnost drugega zaslona pa se nastavi na »true«. Enak proces poteka, ko se pritisne naslednji gumb na drugem zaslonu. Na primer, na sliki 10 lahko vidimo primer klika na gumb Pogovor.



Slika 10: Klik na gumb Pogovor

S klikom na gumb Pogovor se vidnost prvega virtualnega zaslona nastavi na »false«. Vidnost virtualnega zaslona, na katerem so podkategorije kategorije Pogovor, se nastavi na »true«. Hkrati ob kliku se tudi predvaja zvok izraza, ki ga prikazuje gumb.

Na sliki 11 vidimo, kaj se zgodi z virtualnimi zasloni, ko kliknemo gumb za nazaj. Na primer, če je vidnost nekega virtualnega zaslona nastavljena na »true« in kliknemo na gumb nazaj, se vidnost tega virtualnega zaslona nastavi na »false«. Ob tem se nastavi vidnost nadkategorije na »true«.



Slika 11: Ob kliku na gumb nazaj.

Medtem pa smo tudi posnele avdio datoteke in narisale slike, ki smo jih vstavile v našo aplikacijo. Pri tem pa se nismo zavedale problema, ki je sledil, in nam je cilje aplikacije postavil na glavo. Ko smo aplikacijo dokončale, smo jo prenesle na telefon, da bi jo preizkusile, vendar se aplikacija sploh ni odprla.

Nekaj časa se je kazalo, da se aplikacija nalagala, potem pa se je zaprla. Problem je bil v velikosti, saj je bila naša aplikacija velika 13,5 MB. Na orodju App Inventor imajo aplikacije omejitve v velikosti 10 MB. Največ prostora v naši aplikaciji so seveda zasedale medijske

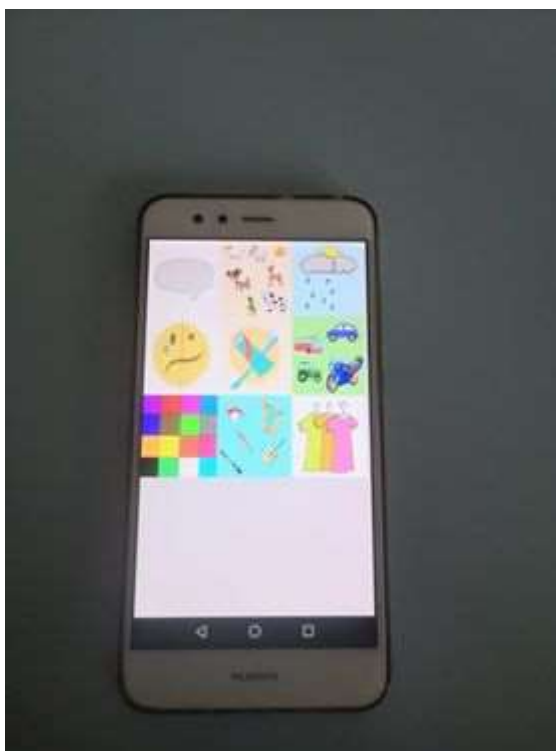
datoteke. Tako smo odstranile nekaj kategorij in jo vseeno preizkusile. S tem smo zmanjšale velikost aplikacije ampak smo tako tudi zmanjšale raznovrstnost kategorij.

3.5 Preizkus aplikacije

Aplikacijo smo preizkusile še na Centru za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje Velenje. Preizkus je trajal dve uri. Odločile smo se, da bomo aplikacijo preizkusile na otrocih z različnimi stopnjami motenj v duševnem razvoju. Tako smo to ponovile z desetimi otroki, starimi od 7 do 13 let.

Da bi bil rezultat čimbolj obširen in raznolik, smo jo najprej preizkusile na sedmih otrocih z lažjo motnjo v duševnem razvoju. Kasneje pa še s tremi otroki z zmerno motnjo v duševnem razvoju.

Preizkus je potekal individualno. Otroku smo najprej predstavile aplikacijo, nato pokazale na določeno sliko in ga povprašale o njej. Ko je odgovoril na vprašanje, je s klikom preveril, če je odgovoril pravilno. Potem pa je imel čas, da je aplikacijo preizkusil tudi sam. Povedal je, kako se stvar na sliki imenuje in nato kliknil nanjo. Če pa je ni poznal, je nanjo najprej kliknil in nato ponovil. Priložena slika prikazuje izgled naše aplikacije ZUKSI.



Slika 12: Izgled aplikacije na telefonu

4. REZULTATI

4.1 Aplikacija ZUKSI

Aplikacija ima začetni zaslon z različnimi kategorijami, kot vidimo na sliki 13. Prikazani so pogovor, živali, vreme, barve in še mnogo drugih. Ko uporabnik pritisne na eno od slik, ki so v resnici gumbi, se mu odpre nov zaslon s podkategorijami. Hkrati pa se predvaja zvok, ki predstavlja objekt ali pojem na sliki.

Pod kategorijo pogovor so osnovni izrazi za komunikacijo med ljudmi. Pod kategorijo živali so tri podkategorije domače živali, živali na kmetiji in gozdne živali. Pod vsako podkategorijo pa so živali, ki spadajo pod določeno podkategorijo. To je razvidno na sliki 14.

Pod kategorijo vreme so vremenski pojavi. Na vrhu te kategorije je tudi slika, ki predstavlja izraz danes, s katero lahko uporabnik tvori stavke, kot na primer: Danes je sončno.

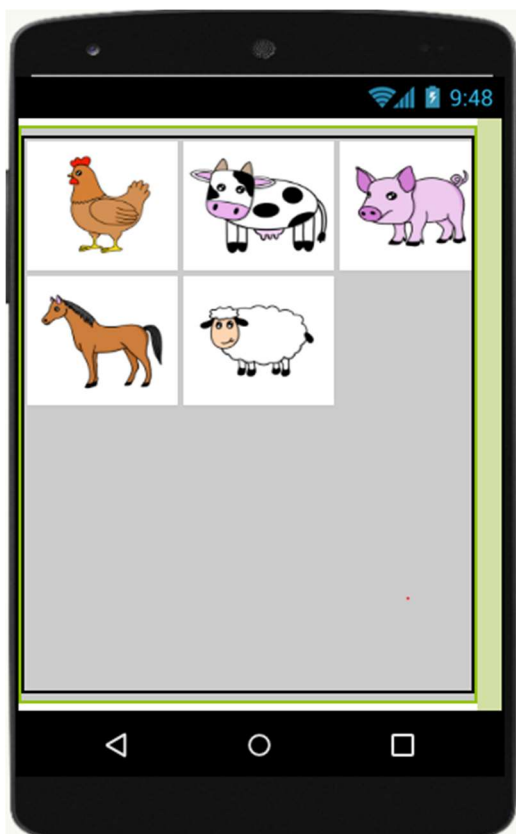
Pod kategorijami počutja, pripomočki za nego, vozila, barve, instrumenti ter oblačila so pri vsaki posamezni kategoriji slike, ki spadajo v določeno kategorijo.

Prilagoditve smo osredotočile na otroke s posebnimi potrebami. Zdi se nam prav, da jim naredimo izobraževanje bolj zanimivo.

Namen aplikacije je, da otrok prepozna kategorije in stvari v posamezni kategoriji.



Slika 13: Začetni zaslon aplikacije



Slika 14: Podkategorija kategorije živali na kmetiji

4.2 Preizkus

Preizkus naše aplikacije se je izkazal kot zelo učinkovit in uspešen. Večina otrok je zelo nazorno sodelovala in pokazala navdušenje. Otroci z lažjo motnjo v duševnem razvoju so prepoznali veliko stvari na slikah in jih poimenovali. Največ težav so imeli pri kategoriji pogovor. Večini so bile najbolj všeč barve, vozila in živali. Izrazili so željo, da bi dodali še igrače in rastline. Pri kategoriji vreme so nekateri od njih z malo pomoči tvorili tudi stavke. Težave so imeli tudi pri kategoriji počutje, in sicer s prepoznavanjem prestrašenega izraza na obrazu.

Otroci z zmerno motnjo v duševnem razvoju so se izkazali malo slabše, vendar še vedno zelo dobro. Izrazito so pokazali svoja čustva, ki so bila pri večini pozitivna.

S preizkusom aplikacije na Centru za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje Velenje smo pridobile tudi strokovno mnenje o dosedanjih interaktivnih vsebinah, ki jih uporabljajo in mnenje o naši aplikaciji. Na slikah 15 in 16 je kopija izpolnjenega vprašalnika. Mnenje sta podali strokovni delavki s področja za delo z otroci s posebnimi potrebami Katja Jeseničnik in Ana Linasi. Izpostavili sta problematiko interaktivnih vsebin oz. aplikacij, da le te niso v

slovenskem jeziku. Našo aplikacijo bi priporočile za širjenje besednega zaklada pri učencih prve triade z lažjo motnjo v duševnem razvoju in z govorno-jezikovnimi motnjami.

katja.jesenicnik@cviu-velenje.si *rednik, tajništvo*

Repas, A., Kotnik, L., Krajcar J. Aplikacija za otroke s posebnimi potrebami 1
 Raziskovalna naloga, ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, 2020

Vprašanja – Pridobitev strokovnega mnenja

Ime	Ana	Priimek	Linasi
Naziv strokovne izobrazbe	profesorica specialne in rehabilitacijske pedagogike		

Prosim Vas, da odgovorite na nekaj spodaj zastavljenih vprašanj. S tem boste pripomogli, da bomo dopolnile našo raziskovalno nalogo z naslovom: Aplikacija za otroke s posebnimi potrebami.

S to aplikacijo želimo pomagati otrokom z težko in težjo motnjo pri vsakdanji komunikaciji.

PRED TESTOM APLIKACIJE

1. Ali uporabljate kakšne aplikacije za delo z otroci s posebnimi potrebami? Opišite jih?

Da učenci veliko uporabljamo youtube, različne pobavivanke, igre soprimna, predstavjanke, 4 vrsto, prepoznavanje čustev, razne mostavne igre (agradnja, labirinti (gamekids), to dle games, piano kids, roll the ball, paint by numbers) in razne aplikacije, kjer so različni tematski sklopi (mim. živali, uteme, oblaci, letenje pri mlajših učencih)

2. Kakšne so prednosti dosedanjih aplikacij, ki jih vidite kot strokovna delavka? In kako se uporabljajo otroci odzivajo na njih? → hitro iskanje informacij in slik

→ za otroke, ki imajo težave z grafomotoriko → lahko uporabimo besedni zaklad. Aplikacije so za otroke močno motivacijsko sredstvo učenci lahko z aplikacijami pridobijo še osvojeno znanje oz. ga lahko utrjujejo z aplikacijami lahko pridobimo komunikacijske veščine, spodbujamo besedni zaklad. Pri otrocih, ki ne govorijo oz. govorimo-jezikovne težave so lahko aplikacije edini način, da lahko komunicirajo z drugim. Delo z aplikacijami poveča tudi aktivnost učencev.

3. Kje pride do težav pri aplikacijah, kaj pogrešate kot strokovna delavka?

→ komunikacijski

Halo je uporabiti aplikacij v slovenskem jeziku in hitro po aplikacije prevažne za maso populacijo otrok. ~~Sanja pridelan~~

PO TESTU APLIKACIJE

Pri katerih otrocih bi uporabila to aplikacijo. (starost, stopnja motnje)

Slika 15: Vprašanja - Pridobitev strokovnega mnenja

Repas, A., Kotnik, L., Krajcar J. Aplikacija za otroke s posebnimi potrebami 2
Raziskovalna naloga, ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, 2020

Uporabila bi jo pri učencih iz tujih govorečih držav, ki se učijo slovenščine. Prav tako je uporabna za širjenje besednega zaklada pri učencih prve triade (6-10 let) pri učencih z lažjo motnjo v duševnem razvoju, za učence z govorno-jezikovnimi motnjami ter prav tako za učence z zmerno motnjo v duševnem razvoju, ki imajo pridružen tudi avtizem, Downov sindrom itd.

Ali so prejšnje aplikacije pripomogle k boljši komunikaciji otrok? Kaj mislite za aplikacijo ZUKSI?

Pri določeni učenci je prišlo do boljše komunikacije, pri učini pa se je izboljšala tudi njihova aktivnost in njihova motivacija da delo.

ZUKSI - Dže ker je v slovenščini, nevalim, da so shte realne, mogoče se takšno bolj dodelati, predvsem pa v kategorijah dodati več slik (kar mislim, da boše tako naredili)

Odgovori bodo uporabljeni kot ustni vir.

Hvala za Vašo pomoč in pripravljenost.

Slika 16: Vprašanja - Pridobitev strokovnega mnenja

5. DISKUSIJA

5.1 Pregled hipotez

O hipotezah smo veliko razmišljale. Na začetku smo si postavile kar 6 hipotez. Med raziskovanjem smo si pridobile novo znanje, izvedle anketo in preizkusile aplikacijo, da smo lahko hipoteze ovrgle ali potrdile.

1. Izobraževalne interaktivne vsebine v slovenskem jeziku niso prilagojene osebam z motnjami v duševnem razvoju.

Hipotezo smo potrdile, saj jih je v slovenskem jeziku zelo malo, izkažejo pa se za neprilagojene in prezahtevne. Pri takšnih aplikacijah je pomembno, da so slike nazorne in enostavne, predvsem pa, da so dovolj velike. Pomembne so tudi barve, saj so lahko moteče za osebo. Aplikacija mora biti res enostavna, brez zahtevnih gumbov ali opravil.

2. Aplikacija ZUKSI bo strokovnim delavcem olajšala delo z osebam z lažjo in zmerno motnjo v duševnem razvoju.

Hipotezo smo potrdile, saj so po mnenju strokovnih delavcev iz Centra za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje Velenje, otroci bolj motivirani, ko uporabljajo interaktivne vsebine. S tem pa se poveča tudi njihova aktivnost. Razumljivo je, da je lažje in boljše delati z motiviranimi in aktivno sodelujočimi otroki.

3. Otroci s lažjo in zmerno motnjo v duševnem razvoju bodo lažje komunicirali z zunanjim svetom z aplikacijo ZUKSI.

To hipotezo smo potrdile, saj se s pomočjo aplikacije učijo osnov in si tako širijo besedni zaklad ter razvijajo komunikacijske veščine. Pri otrocih z govorno-jezikovnimi težavami pa služi kot komunikator oziroma način, da lahko komunicirajo z okoljem.

4. Aplikacijo bi lahko uporabljali tudi tujci, ki se učijo slovenščino.

Hipotezo smo potrdile, saj smo med preizkusom aplikacije naleteli tudi na otroke iz tujih držav. Tem je bila aplikacija še toliko bolj všeč. Z njo bodo lažje komunicirali in se zraven učili še našega jezika.

5. Aplikacija bo primerna za otroke različnih starosti.

Tudi to hipotezo smo potrdile, saj so aplikacijo preizkusili otroci, stari med 7 in 13 let. Zanimiva in primerna je bila vsem, ne glede na starost.

6. Primerna bo tudi za osebe s težjo in težko motnjo v duševnem razvoju.

Te hipoteze zaenkrat ne moremo potrditi ali ovreči, saj je še nismo uspele preizkusiti z otroki s težjo in težko motnjo v duševnem razvoju.

5.2 Možne izboljšave

Aplikacijo ZUKSI imamo namen nadgraditi. Dodati želimo več kategorij in upoštevati želje otrok, ki so aplikacijo preizkusili. Izrazili so želje, da bi aplikacija vsebovala več kategorij in podkategorij. Dodale bomo kategorije: števila, aktivnosti, igrače, hrana in pijača, plavanje ter rastline v gozdu. Že obstoječim kategorijam pa bomo dodale več podkategorij in atributov. Poleg tega bi otroci radi slišali še zvoke živali in inštrumentov. Aplikacijo bi dopolnile s studijskimi posnetki zvoka, kar bi izboljšalo samo prepoznavanje besed. Ugotovile smo, da bi nekatere slike lahko narisale bolj nazorno in enostavneje.

Na željo strokovnih delavcev Centra za usposabljanje, delo in varstvo Dobrna bi v aplikacijo dodale kategorijo pravljice, v kateri bi bili posnetki prebranih pravljic. Samo pravljico bi poleg zvoka ponazorile še s slikami.

Največji problem med izdelavo aplikacije nam je predstavljala omejitev velikosti aplikacije. Delamo na spremembi okolja, da bi s tem odpravile ta problem. Aplikacija ponovno nastaja v novem orodju, Flutter, ki omogoča ustvarjanje aplikacij na več platformah, tako bo naša aplikacija delovala na sistemu iOS in Android. Z orodjem Flutter bi odpravile tudi omejitev velikosti aplikacije.

Namen je, da v aplikacijo dodamo možnost izbire jezika, kar bi pomagalo pri učenju tujih jezikov. To bi pomagalo tujcem in otrokom, ki se želijo naučiti osnov drugega jezika.

6. ZAKLJUČEK

Skozi celotno raziskovalno nalogo smo se veliko naučile. Pridobile smo si ogromno znanja o otrocih s posebnimi potrebami. Med samim preizkusom smo jih imele čas tudi spoznati. Čas z njimi je tekel zelo hitro in vsi so bili zelo prijetni.

Med ustvarjanjem aplikacije smo naleteli na mnogo problemov. Naš največji problem je bila omejenost velikosti aplikacije. To rešitev še raziskujemo in vemo, da jo bomo s skupnimi močmi tudi odpravile in dodale še veliko novih kategorij. Razmišljamo tudi o spremembi orodja za izdelavo same aplikacije.

Izdelava raziskovalne naloge je bil za nas velik izziv, saj je bilo naše predznanje o otrocih s posebnimi potrebami pomanjkljivo. Najprej smo se lotile knjig in preučile stopnje motenj v duševnem razvoju in samo opredelitev.

Menimo, da smo naredile dobro delo, saj je bil po mnenju strokovnih oseb preizkus aplikacije pozitiven. Nekateri otroci so zelo izrazito pokazali zanimanje. Prišle smo do zaključka, da smo razvile prilagojeno izobraževalno aplikacijo, ki bo pomagala mnogim. Zato lahko rečemo, da je cilj naše raziskovalne vsekakor dosežen.

7. POVZETEK

Menimo, da je prilagoditev za osebe s posebnimi potrebami premalo. Neprilagojene aplikacije za osebe, ki imajo težko in težjo motnjo v duševnem razvoju, so bile naš trn v peti, da smo se odločile za izdelavo te raziskovalne naloge. Dokazati želimo, da lahko s pomočjo današnje tehnologije pripomoremo k njihovem boljšemu vsakdanu. Odločile smo se, da bomo naše znanje uporabile koristno. Ustvarile smo aplikacijo, ki bo v pomoč osebam s posebnimi potrebami in tudi strokovnim delavcem, ki delajo z njimi.

Aplikacijo smo kreativno poimenovali ZUKSI. Pri tem sama kratica zaznamuje pomembne ključne besede našega delovanja aplikacije. To so: zvok, učenje, komunikacija, slike in izrazi.

Zvok je za uporabnike zelo pomemben, saj si s poslušanjem besede hitreje zapomnijo. Želele smo izdelati edinstveno aplikacijo, ki bo v pomoč pri učenju in jo bodo uporabniki radi znova in znova uporabili. Z aplikacijo se uporabniki učijo, vadijo in nadgrajujejo svoj besedni zaklad. Izboljšala bi se tudi njihova komunikacija in prepoznavanje besed. Dodana vrednost aplikacije so edinstvene slike, ki so nastale z delom naših rok. Želele smo, da uporabnikom prikažejo bistvo.

Aplikacija naj ne bi bila namenjena samo otrokom s posebnimi potrebami, ki potrebujejo določene prilagoditve. Lahko bi jo uporabljali tudi tujci za učenje osnovnih izrazov v slovenščini. Sodelovale smo s strokovnjaki iz Centra za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje Velenje.

Želimo, da bi s svojim produktom razveselile osebe, ki imajo težave s komunikacijo.

8. ZAHVALA

Veliko ljudi nam je pomagalo do izpeljave te naloge, da smo raziskale novo področje. Zahvaljujemo se našemu mentorju profesorju Islamu Mušiču, ki nas je ves čas motiviral in nam pomagal do tega končnega izdelka. Njegova ažurnost po elektronski pošti, ko smo bile me v dvomu, je neopisljiva in hvaležne smo zanj.

Pri izbiri ustanove za preizkus aplikacije nam je priskočil na pomoč Uroš Remenih, ki nam je koordiniral, na koga se naj obrnemo.

Hvala tudi prijatelju in znancu Davidu Škulju, ki je z nami soustvarjal in risal slike za aplikacijo.

Zahvaljujemo se Centru za vzgojo, izobraževanje in usposabljanja Velenje in vsem otrokom, ki so si vzeli čas ter preizkusili našo aplikacijo ZUKSI. Posebna zahvala prijaznemu strokovnemu osebju, še posebej Katji Jeseničnik in Ani Linasi.

Za pomoč pri iskanju gradiva se zahvaljujemo ge. Mojci Trontelj iz Centra za usposabljanje, delo in varstvo Dobrna.

Velika hvala gre domačim, ki so namesto nas odnesli smeti iz stanovanja ali pospravili posodo z mize, ko smo me že raziskovale nekaj novega. Hvaležne, da smo vztrajale tako dolgo, da smo prišle do zaključnega izdelka, aplikacije.

9. VIRI IN LITERATURA

Downow sindrom Slovenija. Društvo za kakovostno življenje ljudi z Downovim sindromom.

<http://www.downov-sindrom.si/index.php/domov/novice/184-moj-komunikator> (10.2.2020)

Francis A., iSEQUENCES. Teachers with apps.

<https://www.teacherswithapps.com/isequences/> (10. 2. 2020)

Caudry M., Plants. Tinybop. <https://tinybop.com/apps/plants> (10. 2. 2020)

Ježkove dogodivščine za otroke.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hedgehogacademy.hedgehogsadventureslite&hl=sl> (10. 2. 2020)

Si.mobil, Najboljše poučne aplikacije za otroke. Siol.net. <https://siol.net/novice/junaki-za-jutri/najboljse-poucne-aplikacije-za-otroke-73146> (10. 2. 2020)

Vovk Ornik, N. Kriteriji za opredelitev vrste in stopnje primanjkljajev, ovir oz. motenj otrok s posebnimi potrebami, Zavod Republike Slovenija za šolstvo.

<https://www.zrss.si/digitalnknjiznica/kriteriji-puopp-2015/files/assets/basic-html/index.html?fbclid=IwAR0S77cKIES58haFfrh6C6piGXD3IJ9vsoHqVaZ0q-BxDqoEOUn6Upn3n9U#6> (17. 1. 2020)

Jelenc, D. 1998. Osnovna vedenja o komunikaciji. Planprint d. o. o., Ljubljana.

Mimovrste, Grafična tablica Wacom Intuos S. <https://www.mimovrste.com/tablice-graficne/wacom-graficna-tablica-intuos-s-crna-2018> (28. 01. 2020)

Sue Chastain, eYewated, Top umetniške aplikacije za grafično oblikovanje

<https://sl.eyewated.com/top-umetniske-aplikacije-za-graficno-oblikovanje/> (28. 01. 2020)