

# Augmentativna i alternativna komunikacija u ranoj dobi kod djece s autizmom

---

Šušak, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2023

*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:158:367420>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-03**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**Diplomski rad**  
**Augmentativna i alternativna komunikacija u ranoj dobi kod djece s autizmom**

Martina Šušak

Zagreb, rujan 2023.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

**Diplomski rad**

**Augmentativna i alternativna komunikacija u ranoj dobi kod djece s autizmom**

Martina Šušak

Mentorica: doc. dr. sc. Jasmina Stošić

Komentorica: doc. dr. sc. Ljiljana Pintarić Mlinar

Zagreb, rujan 2023.

## *Zahvala*

*Veliko hvala mentorici, doc. dr. sc. Jasmini Stošić i komentorici, profesorici doc. dr. sc. Ljiljani Pintarić Mlinar na prenesenom znanju tijekom godina studiranja, a posebno na usmjeravanju, strpljenju i pomoći u izradi ovoga rada.*

*Od srca hvala mojoj OBITELJI na bezuvjetnoj podršci i vjetru u leđa. Volim Vas!*

*Hvala i mojim prijateljima, mojoj izabranoj obitelji što ste prošli ovaj put sa mnom.*

*Posebno zahvalna mojoj Emi, Magdaleni, Mariji, Karli, Luciji i Tatjani na podršci, motivaciji i zajedničkim uspomenama.*

Naslov rada: Augmentativna i alternativna komunikacija u ranoj dobi kod djece s autizmom

Ime i prezime studentice: Martina Šušak

Ime i prezime mentora: doc.dr.sc. Jasmina Stošić

Ime i prezime komentora: doc.dr.sc. Ljiljana Pintarić Mlinar

Program/modul na kojem se polaže diplomski ispit: Edukacijska rehabilitacija, Inkluzivna edukacija i rehabilitacija

**Sažetak rada:** Augmentativna i alternativna komunikacija (AAK) definira se kao širok spektar različitih strategija i procesa koji nadopunjuju i /ili zamjenjuju govor i njegovo razumijevanje kod osoba sa složenim komunikacijskim potrebama. Ovakva intervencija namijenjena je osobama svih dobnih skupina koji imaju složene komunikacijske potrebe uzrokovane različitim uzrocima. Korisnici AAK uključuju i djecu s dijagnozom poremećaja iz spektra autizma. Cilj ovoga rada je dati pregled novijih istraživanja o primjeni sustava augmentativne i alternativne komunikacije u ranoj dobi kod djece s autizmom te utvrditi koliko su ona u skladu sa smjernicama o implementaciji AAK sustava. Pregledom dostupne literature potvrdila se učinkovitost primjene različitih sustava AAK u ranoj dobi kod djece s dijagnozom PSA. Uključene su studije pojedinačnog slučaja, grupna istraživanja kao i komparativne studije koje su nastojale usporediti učinkovitost različitih sustava AAK kod ove populacije. Pronađen je pozitivan učinak na razvoj govora i različitih komunikacijskih funkcija, poboljšanje vještina socijalne interakcije i odnosa sa okolinom, smanjenje stope nepoželjnih ponašanja. Istraživanja ukazuju na važnost intervencija usmjerenih na cijelu obitelj i ostale aktivne sudionike u djetetovoj okolini (vršnjaci, učitelji) i njihovu aktivnu ulogu u implementaciji augmentativne i alternativne komunikacije i postizanju pozitivnih učinaka. Prikazani rezultati mogu utjecati na smanjivanje društvene stigme i predrasuda vezanih uz implementaciju ovih sustava te poboljšanje kvalitete života autistične djece.

**Ključne riječi:** augmentativna i alternativna komunikacija, autizam, rana intervencija, znanstveno utemeljena intervencija

Title: Augmentative and alternative communication at an early age in children with autism

Student: Martina Šušak

Mentor: Jasmina Stošić, PhD

Co-Mentor: Ljiljana Pintarić Mlinar, PhD

Program/module: Special education and rehabilitation, Inclusive education and rehabilitation

**Abstract:** Augmentative and alternative communication (AAC) is defined as a wide range of different strategies and processes that complement and/or replace speech and its understanding in people with complex communication needs. Such intervention is intended for persons with complex communication needs, caused by different causes, across all age groups. AAC users also include children diagnosed with autism spectrum disorders. The aim of this paper is to provide an overview of recent studies on the application of augmentative and alternative communication systems at an early age in children with autism and to determine how much they comply with the guidelines on the implementation of AAC systems. The review of available literature confirmed the effectiveness of the use of different AAC systems at an early age in children diagnosed with ASD. It included case-by-case studies, group studies as well as comparative studies aiming to compare the effectiveness of different AAC systems in this population. A positive effect was found on the development of speech and various communication functions, improvement of social interaction skills and relationships with the environment, reduction of the rate of undesirable behaviour. Research shows the importance of interventions aimed at the entire family and other active participants in the child's environment (peers, teachers) and their active role in implementing augmentative and alternative communication and achieving positive effects. The results presented can reduce social stigma and prejudice related to the implementation of these systems and improve the quality of life of autistic children.

**Keywords:** augmentative and alternative communication, autism, early intervention, evidence based intervention

# Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. AUGMENTATIVNA I ALTERNATIVNA KOMUNIKACIJA .....	2
1.1.1. PODJELA SUSTAVA AAK.....	4
1.2. KORISNICI AUGMENTATIVNE I ALTERNATIVNE KOMUNIKACIJE .....	7
1.3. RANA INTERVENCIJA.....	8
1.3.1. OBITELJI USMJEREN PRISTUP .....	9
1.3.2. RANA INTERVENCIJA NA PODRUČJU KOMUNIKACIJE.....	11
1.3.3. PRIMJENA SUSTAVA AAK-e U RANOJ INTERVENCIJI .....	14
1.4. AUTIZAM.....	22
1.4.1. KOMUNIKACIJA KOD OSOBA S POREMEĆAJEM IZ SPEKTRA AUTIZMA .....	25
1.5. PRINCIP PRETPOSTAVLJENE KOMEPTENCIJE .....	27
1.6. AUGEMNTATIVNA I ALTERNATIVNA KOMUNIKACIJA KOD AUTIZMA.....	30
2. CILJ RADA.....	32
4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA .....	32
5. REZULTATI I RASPRAVA.....	33
5.1. CILJEVI ISTRAŽIVANJA I PODUČAVANE FUNKCIJE .....	39
5.2. OKRUŽENJE U KOJEM SE PROVODILA INTERVENCIJA I UKLJUČENE OSOBE .....	41
5.3. SREDSTVA AAK.....	42
5.4. METODE PODUČAVANJA .....	51
5.6. GENERALIZACIJA I ODRŽAVANJE .....	52
5.7. REZULTATI .....	52
6. ZAKLJUČAK .....	55
7. LITERATURA .....	57
<i>Prilog 1</i> .....	69

## 1. UVOD

Svakodnevno svjedočimo sve većem razvoju znanosti, otkrivanju i usavršavanju novih intervencija i strategija kako bi se postigli najbolji mogući ishodi za djecu s teškoćama u razvoju. U tom kontekstu, zadnjih godina raste i svijest o primjeni augmentativne i alternativne komunikacije i pozitivnim učincima iste.

American Speech – Language -Hearing Association (ASHA) (2021) tumači augmentativnu i alternativnu komunikaciju kao sve načine kojima možemo komunicirati uz govor, a namijenjena je svim osobama koje imaju teškoće u komunikaciji i jezičnim vještinama. Komunikacija je važna i neophodna za svakodnevno funkcioniranje u okruženju u kojem boravimo i djelujemo. To potvrđuju i Ljubešić i Capanec (2012) ističući kako komuniciramo od trenutka našeg rođenja. Mnogi autori objašnjavajući svrhu komuniciranja ističu kako teškoće u tom području imaju negativne učinke na cjelokupni razvoj pojedinca, osobno zadovoljstvo i u konačnici, kvalitetu života (Beukelman i Light, 2020).

Poremećaj iz spektra autizma neurorazvojno je stanje kod kojeg se teškoće manifestiraju, međuostalim, i na području komunikacije i socijalnih interakcija, značajno narušavajući kvalitetu života (Kostyuk i sur., 2010). Sve veći broj autora ističe o rapidnom porastu ove populacije posljednjih godina (npr. Beukelman i Light, 2020). Stoga, naglašava se važnost intervencije na području jezika i komunikacije za ovu populaciju. Posebno se ističe period rane intervencije, budući da je simptomatologija vidljiva već od najranije dobi, a pravovremenim djelovanjem i osiguravanjem primjerene podrške, može se podržati i unaprijediti djetetov razvoj.

Uzimajući u obzir porast ove populacije, teškoće u komunikaciji i socijalnim vještinama te sve veću prepoznatljivost augmentativne i alternativne komunikacije, sve više se govori o primjeni iste kod ove populacije. Unatoč većoj prepoznatljivosti, i dalje postoje izazovi u primjeni augmentativne i alternativne komunikacije, društveni mitovi i zablude te strah radi nedovoljnog znanja stručnjaka i roditelja o učinkovitosti istih, pogotovo kada se radi o periodu rane intervencije (Romski i Sevcik, 2005).



## 1.1. AUGMENTATIVNA I ALTERNATIVNA KOMUNIKACIJA

Augmentativna i alternativna komunikacija (AAK) obuhvaća širok raspon procesa i postupaka koji povećavaju, nadopunjuju ili zamjenjuju govor i/ili njegovo razumijevanje u osoba sa složenim komunikacijskim potrebama (ASHA, 2021).

Termin augmentativna odnosi se na primjenu tehnika i postupaka kao nadopune postojećem, ali nedovoljno razvijenom govoru, dok se termin alternativna komunikacija odnosi na primjenu tehnika i postupaka kojima se u potpunosti nadomješta govor koji nije razvijen u osobe (ASHA, 2021).

Primjenom augmentativne i alternativne komunikacije, bilo da se radi o manualnim znakovima, gestama, komunikacijskim pločama ili uređajima sa sintezom govora, osoba ima priliku izraziti svoje želje, potrebe, mišljenja, ideje, na način da ju okolina razumije (ASHA, 2021). Primjena istoga omogućuje i osobi da bolje razumije okolinu u kojoj se nalazi. Stoga možemo reći kako sustav AAK obuhvaća sve one sastavnice koje omogućavaju učinkovitu komunikaciju osobi, alat kojim osoba komunicira.

Komunikacija je važna jer omogućuje sudjelovanje u aktivnostima koje su cijenjene, osobi važne, te uključivanje u željene grupe unutar društva (Bukelman i Light, 2020). Drager, Light i McNaughton (2010) ističu utjecaj komunikacije na slijedeća razvojna područja: razvoj funkcionalnih razvojnih vještina, kognitivni razvoj, razvoj govora, jezični razvoj, proces opismenjavanja, pristup obrazovanju i socijalno uključivanje, te u konačnici cjelokupnu kvalitetu života. Kada komunikacija uobičajenim kanalima nije moguća, sustavi augmentativne i alternativne komunikacije osiguravaju isto. Važno je istaknuti kako uloga sustava AAK nije isključivo komuniciranje potreba, nego osiguravanje cjelokupne komunikacije koja će biti funkcionalna za osobu i omogućiti joj uključivanje u različite interakcije i aktivnosti po njenom izboru.

U tom kontekstu, Light (1998) ističe četiri glavne svrhe komuniciranja: komuniciranje osobnih želja i potreba, komunikacija radi razmjene informacija, komunikacija radi ostvarivanja društvene bliskosti i komunikacija kao društveni bonton, a Beukelman i Light (2020) dodaju i vođenje unutarnjeg dijaloga, odnosno komunikaciju sa samim sobom, kao petu svrhu.

Detaljnije, kada osoba komunicira osobne želje i potrebe, važan je sadržaj poruke koji prenosi jer njime nastoji djelovati na ponašanje sugovornika u svrhu ostvarivanja svoga cilja (Light, 1988). Budući da se radi o zadovoljavanju osobnog cilja, trajanje interakcije između

osobe i komunikacijskog partnera može biti ograničavajuće te kada cilj bude zadovoljen, neće biti potrebe za razvojem daljnjih komunikacijskih izmjena. S druge strane, kada komuniciramo u svrhu dijeljenja informacija, fokus se stavlja na sadržaj poruke, a ne na komunikacijskog partnera, što komuniciranje čini izazovnijim, budući da poruka nastaje na licu mjesta kao odgovor na povratnu informaciju (Light, 1988). Dugotrajnost i fokus na razvijanju komunikacije i interakcije sa sugovornikom, glavna su obilježja ove komunikacijske svrhe (Light, 1998). Nadalje, interakcije u svrhu društvene bliskosti imaju za cilj uspostaviti, održati i razviti odnos među komunikacijskim partnerima, pri čemu sadržaj poruke nije predvidljiv i važan budući da je cilj sama interakcija (Light, 1988). Interakcije u svrhu društvenog bontona Light (1988) tumači kao kratke poruke predvidljivog sadržaja koje osoba koristi kako bi ispunila ulogu u skladu s društvenim pravilima. Komunikacija u okviru unutarnjeg dijaloga odnosi se na osobnu organizaciju u vidu dnevnih rasporeda, bilježenje obaveza u kalendar, popis planova ili dnevnike, tumače Beukelman i Light (2020). Navedene komunikacijske svrhe omogućavaju uspješno funkcioniranje pojedinca u društvu, stoga je neophodno da i sustav AAK omogući komunikaciju u iste.

S obzirom na funkcije komunikacije, Ronski i Sevcik (2005) navode četiri glavne uloge sustava AAK: a) pojačavanje postojećeg prirodnog govora; b) osiguravanje primarnog načina izlaza za komunikaciju; c) osiguravanje načina ulaza i izlaza za jezik za komunikaciju te d) primjena kao strategija jezične intervencije.

Tome u prilog ide i činjenica da komunikacija nije vještina koja je izolirana od ostalih aktivnosti i sposobnosti pojedinca, nego je sastavni dio svih djelovanja pojedinca, uključujući društvene interakcije, sustav obrazovanja, igru, društvene medije, glazbu, knjige i drugo (Light, Page, Curran i Pitkin, 2007). Oslanjajući se na spomenuto, važno je da sustav AAK bude primjenjiv u svim okruženjima u kojima je potreban osobi. Studije o učinkovitosti primjene sustava AAK ukazuju na mogućnost njihove primjene u različitim aktivnostima i kontekstima svakodnevnog života, u radnom okruženju i obrazovanju, zajednici, obiteljskim i društvenim aktivnostima (Kennedy, 2010; Kent-Walsh i Light, 2003; Trembath, Balandin, Stancliffe i Togher, 2010)

Budući da je svaka osoba jedinstvena, sa svojim snagama i potrebama, važno je istaknuti kako AAK mora biti individualizirana za svakog pojedinca (ASHA, 2022). Oslanjajući se na snage i potrebe osobe te okruženja u kojima djeluje, moguće je da će pojedini korisnici koristiti jedan oblik AAK, dok će neki korisnici imati potrebu za kombinacijom više različitih oblika AAK. Tada govorimo o multimodalnoj uporabi AAK (ASHA, 2022). Također, važno je istaknuti kako sustav augmentativne i alternativne komunikacije mora biti fleksibilan s obzirom na promjene

temeljene na razvoju pojedinca i novim potrebama koje se javljaju (ASHA, 2022). Zaključno, Dodd i Gorey (2014) ističu o intervenciji AAK kao dinamičnom procesu.

### 1.1.1. PODJELA SUSTAVA AAK

Postojeći sustavi augmentativne i alternativne komunikacije dijele se u dvije glavne skupine, s obzirom na alate koji se koriste u njihovoj primjeni, na AAK bez pomagala i AAK s pomagalima (ASHA, 2022).

#### *AAK bez pomagala*

Kada govorimo o alternativnoj i augmentativnoj komunikaciji bez pomagala, zapravo govorimo o sustavima AAK koji ne zahtijevaju nikakav dodatan alat (materijal, predmet, uređaj ili opremu) za njihovo korištenje, odnosno, koristi se samo tijelo osobe (ASHA, 2022). Prednost ovakvog sustava AAK ogleda se u činjenici da osoba ne mora brinuti o dostupnosti sustava AAK, budući da se radi o vlastitom tijelu (Wilkinson i Henning, 2007). Nadalje, neograničenost poruka koje osoba može proizvesti vlastitim tijelom te brzina kojima se one prenose u komunikaciji, olakšavaju komuniciranje u željene svrhe za osobu (Wilkinson i Hennig, 2007). S druge strane, da bi osoba mogla koristiti vlastito tijelo u svrhu učinkovite komunikacije, mora imati određeni stupanj motoričke sposobnosti, što kod korisnika AAK nije uvijek slučaj (Wilkinson i Hennig, 2007). Isto tako, potreban je i komunikacijski partner koji će razumjeti poruke koje osoba šalje gestama ili govorom tijela što može ograničavati komunikaciju s okolinom (Ivšac Pavliša i Jurjak, 2021).

U skupinu AAK bez pomagala ubrajamo: govor tijela i izraze lica, geste, manualne znakove, vokalizacije i verbalizacije (ASHA, 2022).

#### *AAK s pomagalima*

Drugu skupinu sustava augmentativne i alternativne komunikacije čini AAK s pomagalima koja podrazumijeva uporabu dodatnog, vanjskog alata, bilo da se radi o nekom materijalu, predmetu, uređaju ili opremi koja je potrebna (ASHA, 2022). S obzirom na vrstu alata koji se koristi, sustav AAK s pomagalima dijelimo na niskotehnološka pomagala i viskotehnološka pomagala (ASHA, 2022). Navedena podjela se temelji na stupnju uporabe tehnologije pojedinih sredstava.

Odnosno, niskotehnološka komunikacijska sredstva ne koriste tehnologiju, a u njih ubrajamo: komunikacijske ploče, komunikacijske knjige, objekte, slike, fotografije, vizualne rasporede

(ASHA,2022), kao i komunikacijske programe, kao što je *Picture Exschange Communication System (PECS)* (Wilkinosn i Henning, 2007).

Nabrojana komunikacijska sredstva ne pružaju mogućnost glasovnog izlaza, stoga su u komunikaciji važni komunikacijski partneri čija je zadaća izgovaranje riječi, izraza ili rečenica koje dijete odabire na svome komunikacijskom sredstvu (Wilkinson i Henning, 2007). Takva komunikacija zahtjeva visoku razinu uključenosti sugovornika u interakciju s djetetom, ali istovremeno doprinosi i brzini izmjena interakcije, čineći je sličnima interakcijama kod osoba koje nemaju potrebu za korištenjem AAK (Wilkinson i Hennig, 2007). Isti autori ističu i mogućnost modeliranja za vrijeme razmjene informacija, što pridonosi boljem razumijevanju i proizvodnji jezika kod djece. Niskotehnološka sredstva lako se modificiraju u smislu promijene izgleda, dodavanja i/ili uklanjanja simbola s obzirom na potrebe korisnika, no takve promijene ipak zahtijevaju više vremena i dodatnog materijala potrebnog za ispis, plastificiranje i organiziranje istih, u odnosu na iste izmjene kod visokotehnoloških sredstava (Magušić, 2018, prema Ivšac Pavliša i Jurjak, 2021).

S druge strane, viskotehnološka komunikacijska sredstva zahtijevaju izvor energije za svoj rad, odnosno koriste složenu elektroničku tehnologiju, a u njih ubrajamo sustave kojima se upravlja pogledom, elektroničke komunikatore koji imaju mogućnost sinteze govora, računala, tablete, pametne telefone koji sadržavaju AAK aplikacije (ASHA, 2022), poput *Cboard* aplikacije Ivšac Pavliša i Jurjak, 2021), *Proloqou2Go*, *Avaz*, *TouchChat by Saltillo* i druge (Clark, 2023).

Ivšac Pavliša i Jurjak (2021) govore o sve većoj uporabi visokotehnoloških komunikacijskih sredstava u odnosu na niskotehnološka čemu značajno pridonosi laka prenosivost i manipulacija uređajima, ali i tehnološki napredak u društvu, koji ih čini financijski dostupnima i izgledom prihvatljivijima. No, budući da se radi o tehnologiji, treba voditi računa o stanju baterije, mogućnosti kvara i fizičkih oštećenja uređaja, kao i uvjetima u kojima se primjenjuju koji ih mogu učiniti nefunkcionalnima (Wilkinson i Henning, 2007). Stoga bi bilo poželjno kombinirati ih s niskotehnološkim sredstvima jer je važno da osoba u svakom trenutku ima pristup komunikacijskom sredstvu, odnosno komunikaciji s okolinom.

Autorice Ivšac Pavliša i Jurjak (2021) navode i srednjetehnološka komunikacijska sredstva kao prijelazni oblik između niskotehnoloških i visokotehnoloških komunikacijskih sredstava. Autorice navode kako srednjethnološka sredstva koriste tehnologiju za svoj rad, ali jednostavniju od one koju koriste visokotehnološka pomagala, najčešće se radi o bateriji koja omogućava napajanje uređaja i tako mu osigurava energiju potrebnu za rad. Nadalje, razlika se

očituje i u mogućnosti glasovnog izlaza kojeg nude uređaji. Odnosno, srednjetehtnološki uređaji nude mogućnost glasovnog izlaza, ali radi se o unaprijed snimljenim glasovnim porukama, za razliku od visokotehtnoloških pomagala koji imaju mogućnost sinteze govora prema tekstualnim zapisima koji se nalaze uz simbole (Ivšac Pavliša i Jurjak, 2021). Isto tako, srednjetehtnološki uređaji ne sadrže baze simbola, nego se radi o komunikacijskim pločama ili pojedinačnim simbolima koji se unaprijed moraju pripremiti za uporabu (Ivšac Pavliša i Jurjak, 2021). Stoga u ovu skupinu svrstavamo: jednostavne sklopke za snimanje glasovnih poruka poput *BIGmack* i *LITTLEmack* sklopki, štipalice pričalice ili jednostavne komunikatore kao što je *Go Talk* komunikator ili *Quicktalker* (Ivšac Pavliša i Jurjak, 2021; E-Glas, n.d.)

Odluka o tome koji sustav AAK će se uvesti pojedincu, donosi se na temelju sveobuhvatne procjene čiji su koraci prikazani u Tablici 1 (Dietz, Quach, Lund i McKelvey (2012).

Tablica 1. Koraci procjene za AAK (preuzeto i prilagođeno od Dietz i sur., 2012)

Faze procjene		Opis koraka
1. Priprema za procjenu	1. Povijest slučaja	Prikupljanje relevantnih informacija o korisniku potrebnih za pripremu za procjenu
	2. Priprema	Vrijeme u kojem stručnjaci prikupljaju relevantne informacije i potrebne materijale za provođenje procjene
2. Provođenje procjene	1. Procjena jezika i komunikacije	Procjena receptivnih i ekspresivnih jezičnih i komunikacijskih vještina
	2. Procjena sustava simbola	Procjena sposobnosti pojedinca da identificira i koristi različite simbole.
	3. Proba uređaja	Probno korištenje uređaja AAK pod nadzorom.
	4. Procjena načina odabira poruka	Procjena alternativnih načina odabira poruka

		ukoliko korisnik ne može koristiti izravan odabir.
	5. Multimodalnost pristupa	Identificiranje različitih strategija kako bi se maksimizirala komunikacija pojedinca.
	6. AAK upute	Uključuje informiranje korisnika i obitelji o odabiru i korištenju AAK te podučavanje korisnika i okoline uporabi odabranog sustava AAK.
	7. Personalizacija	Prilagodba odabranog sustava AAK prema potrebama i sposobnostima korisnika.

## 1. 2. KORISNICI AUGMENTATIVNE I ALTERNATIVNE KOMUNIKACIJE

Sustavi augmentativne i alternativne komunikacije namijenjeni su osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. Osobe sa složenim komunikacijskim potrebama su osobe koje imaju teškoće u ostvarivanju funkcionalne komunikacije i zadovoljavanja vlastitih potreba kroz uobičajene oblike postojeće komunikacije. Odnosno imaju teškoće i/ ili ograničenja u govoru, jeziku, čitanju i /ili pisanju, a one mogu nastati kao posljedica razvojnih teškoća ili tijekom života stečenih teškoća (ASHA, 2021). Stoga, u skupinu korisnika sustava AAK ubrajamo osobe s cerebralnom paralizom, razvojnom govornom apraksijom, afazijom, osobe sa poremećajem iz spektra autizma, osobe s Down sindromom, intelektualnim teškoćama, amiotrofičnom lateralnom sklerozom, multiplom sklerozom, traumatskom ozljedom mozga, moždanim udarom ili ozljedom leđne moždine (ASHA, 2021; Beukleman i Light, 2013).

Iako se radi o osobama čija je komunikacija otežana različitim uzrocima, svima je zajednička potreba za sustavom AAK budući da je njihov trenutačni sustav komunikacije, privremeno ili trajno nezadovoljavajući s obzirom na njihove potrebe.

No važno je razumjeti i u obzir uzeti individualnu različitost svakog pojedinca. Svaka teškoća ili stanje utječe na neku razinu funkcioniranja pojedinca, ali cjelokupnom funkcioniranju pojedinca značajno pridonosi i okruženje u kojem pojedinac boravi, okolinski uvjeti, kao i osobni faktori. Primjenom holističkog pristupa u kojem osobu doživljavamo kao jedinstvenu bio-psiho-socijalnu strukturu, svaki pojedinac će imati jedinstvene potrebe i snage na temelju čega se odabire onaj sustav AAK koji će najbolje zadovoljiti njegove potrebe s obzirom na navedeno. Stoga je lako moguće, da dvije osobe koje imaju komunikacijske teškoće uvjetovane istim uzrokom, imaju potrebu za različitim oblicima AAK.

Nadalje, Beukelman i Light (2020) ukazuju i na raznolikost korisnika AAK s obzirom na socioekonomski status, etničku, rasnu i kulturalnu pripadnost te životnu dob u kojoj se osoba nalazi, uključujući djecu od najranijeg djetinjstva do osoba u starijoj životnoj dobi. Light i McNaughton (2012) ističu kako se radi o širokom spektru kognitivnih, motoričkih, senzornih i jezičnih vještina, kao i različitim okruženjima u kojima je sustav augmentativne i alternativne komunikacije potreban korisnicima.

Iz navedenog je vidljivo kako se radi o vrlo heterogenoj populaciji, stoga možemo reći kako ne postoji jedinstveni tip, odnosno profil korisnika sustava AAK.

Iako ne postoje jedinstveni podaci koji govore o točnom broju korisnika sustava AAK, dostupna izvješća o prevalenciji pojedinih teškoća ukazuju na značajan porast populacije čije teškoće uključuju i/ ili se odražavaju na područje komunikacije (Light i McNaughton, 2012). Jedna od populacija kod koje se bilježi sve veći rast, jest populacija osoba u spektru autizma (Beukelman i Light, 2020).

### 1. 3. RANA INTERVENCIJA

Posljednjih godina u središte pažnje često se stavlja pojam i koncept *rana intervencija*. Brojna istraživanja, sve veći interes stručnjaka, nove spoznaje na tom području, kao i porast broja djece s teškoćama u razvoju, ali i djece kod koje je postojan neurorazvojni rizik za njihov nastanak, značajno pridonose tome.

Stoga je važno prvo definirati što je to rana intervencija. I dalje postoji jako veliki broj definicija, pa tako Europska mreža za ranu intervenciju (2005) definira ranu intervenciju kroz sve metode i tehnike kojima se nastoji potaknuti narušen razvoj djeteta uslijed postojanja nekog razvojnog rizika koji posredno ili neposredno djeluje na njega, istovremeno naglašavajući usmjerenost pristupa i na roditelje. Nadalje, Košiček, Kobetić, Stančić i Joković Oreb (2009)

ranu intervenciju tumače kao proces koji uključuje informiranje i savjetovanje roditelja te pružanje edukacije i podrške djeci u ranoj dobi za koju je utvrđen rizik za odstupanje od tipičnog razvoja. Za Dunsta (2017) rana intervencija uključuje različite vrste podrške i resurse (najranija iskustva, prilike za učenje, aktivnosti i strategije koje moderiraju i roditelji i stručnjaci) koji se pružaju djeci od njihova rođenja pa sve do 7/8 godine života, kao i njihovim obiteljima, u svrhu poboljšanja funkcioniranja djeteta, roditelja i cjelokupne obitelji. Dok Guralnick (2005) ranu intervenciju tumači kao sustav koji osigurava podršku obiteljskim obrascima interakcija koje potiču razvoj djeteta a uključuju: transakcije roditelj-dijete, prilike za stjecanje iskustva djetetu koje osigurava obitelj kao i pomoć roditeljima kako bi osigurali zdravlje i sigurnost djeteta.

Unatoč različitim definicijama brojnih autora, u svima se uočava srž koncepta rane intervencije, a to je uključivanje djeteta najranije moguće te dostupnost različitih usluga i resursa namijenjenih djetetu, ali i njegovoj obitelji čime se naglašava utjecaj djetetova okruženja na njegov razvoj. Sustavi rane intervencije namijenjeni su djeci s teškoćama u razvoju, ali i djeci kod kojih je utvrđen rizik za nastanak teškoća.

### 1. 3. 1. OBITELJI USMJEREN PRISTUP

Kao što je već ranije spomenuto, koncept rane intervencije se mijenja s vremenom. Povijesno gledano, prvi puta se pojavio na području Sjedinjenih Američkih Država šezdesetih godina dvadesetoga stoljeća kao *intervencija usmjerena na dijete*, takozvani edukacijski model (Spiker, 2011). Prvi programi rane intervencije temeljili su se na spoznajama o plasticitetu mozga, a usmjeravali su se na poticanju komunikacije, jezika i motoričkih sposobnosti (Spiker, 2011). Naglasak se stavljao na ono što dijete ne može te se roditelje podučavalo kako da potaknu određenu vještinu kod djeteta (Dunst i Trivette, 2009). Unatoč što su takvi programi rane intervencije davali rezultate u vidu poboljšanog funkcioniranja djeteta, otežana generalizacija stečenih vještina na aktivnosti svakodnevnog života, glavni je nedostatak ovakvih programa (Spiker, 2011).

Uslijed kritika na račun tadašnjih programa rane intervencije i daljnjeg razvoja znanosti i otkrivanja novih spoznaja, dolazi do promjene koncepta rane intervencije. Odnosno, mijenjaju se dotadašnja polazišta za pružanje usluga rane intervencije, gdje više nije važno sustići razvojni miljokaz, nego se pozornost usmjerava na razvoj onoga što je funkcionalno za dijete, ono što će mu omogućiti sudjelovanje u svakodnevnim aktivnostima, obiteljskom i društvenom životu (Blackman, 2002). Razvoj teorija o obitelji kao i Bronfenbrennerov ekološki model, značajno su pridonijeli stajalištu prema kojem uz dijete, u središtu intervencije moraju biti i njegovi



roditelji i ostali članovi obitelji (Dunst i Trivette, 2009). Takav koncept rane intervencije, predstavlja suvremeni *obitelji usmjeren pristup*.

Ono što ovaj pristup razlikuje od prethodnog, jest shvaćanje da za postizanje funkcionalnih ciljeva za dijete nije dovoljan samo biološki razvoj i neuroplastičnost mozga, nego je značajan i utjecaj obitelji i okoline u kojoj dijete boravi. Najbolje je to objasnio Michael Guralnick objašnjavajući sistemski pristup. Guralnick (2011) kroz sistemski pristup objašnjava kako se razvoj odvija na tri razine koje su međusobno povezane i utječu jedna na drugu. Prvu razinu čini djetetov razvoj, odnosno način na koji oni koriste razvojne resurse i organizacijske procese za učenje u ranom djetinjstvu (Guralnick, 2011). Drugu razinu čini utjecaj okolinu u vidu obiteljskih interakcija koje utječu na djetetov razvoj, ali su one istovremeno pod utjecajem djetetova razvoja kao i osobnih karakteristika djeteta (Guralnick, 2011). Guralnick (2011) navodi tri tipa interakcija koje su ključne za djetetov razvoj: *transakcije roditelj – dijete, obiteljski orkestrirana iskustva djeteta, zdravlje i sigurnost koje obitelj osigurava djetetu*. Njihova važnost ogleda se u činjenici da dijete prvo uči kroz komunikaciju s roditeljima, a dosljedno odgovaranje roditelja na djetetove potrebe, omogućava stvaranje emocionalne privrženosti kao baze za daljnje učenje (Guralnick, 2011). Roditelji kroz transakcije unose nova znanja i informacije te tako usmjeravaju djetetovo ponašanje, stvaraju mu prilike za stjecanje iskustva pri čemu brinu o fizičkoj sigurnosti i zdravlju djeteta (Guralnick, 2011). Treću razinu obilježavaju obiteljski resursi koji određuju i podržavaju obiteljske interakcije (Guralnick, 2011). Kada dijete ima utvrđeni razvojni rizik ili teškoću u razvoju, to predstavlja stresor koji negativno djeluje na obiteljske resurse i interakcije, a to se negativno odražava na djetetov razvoj (Guralnick, 2011). Stoga je temeljna svrha rane intervencije osnažiti roditelje i djelovati na uspostavljanje i održavanje obiteljskih transakcija koje će podržati i poticati djetetov razvoj.

Nadalje, usmjerenost ka obitelji ogleda se u stvaranju partnerskih odnosa između stručnjaka i roditelja te stavljanju naglaska na učenju u prirodnom okruženju i rutinama.

Stvaranje partnerskih odnosa znači da stručnjak uvažava mišljenje, perspektivu, stavove, želje i potrebe roditelja te zajedno s njima određuje ciljeve programa za dijete (Validžić Požgaj, 2018). Isto tako, educiranje roditelja za razumijevanje osobitosti djetetova razvoja jedna je od temeljnih svrha rane intervencije, jer kako ističe Ljubešić (2012), samo sigurni roditelji mogu zadovoljiti djetetove potrebe i promicati njegov razvoj.

Definirajući prirodno okruženje, najprije pomislimo na dom u kojem dijete odrasta, no Boháček (2017) ističe kako ono uključuje i osobe i aktivnosti u kojima dijete provodi vrijeme. Stoga,

kada govorimo o podučavanju u prirodnoj okolini, govorimo o podučavanju kroz obiteljske rutine kako bi se dijete podučavalo funkcionalnim sposobnostima koje će mu omogućiti sudjelovanje u obiteljskom i društvenom životu (Bohaček, 2017). Rutine su aktivnosti koje su prisutne u djetetovu prirodnu okruženju dovoljno često da mu postanu poznate (McWilliam, 2010). Budući da se opetovano pojavljuju, one stvaraju prilike za ponavljanje i uvježbavanje vještina i djetetu i roditeljima; predvidljive su, imaju jasan početak i završetak te pružaju osjećaj sigurnosti što je osnova učenja; funkcionalne su i kao takve povećavaju vjerojatnost generalizacije stečenih vještina na druge aktivnosti i okruženja (McWilliam, 2010). Upravo zato kažemo da su rutine okvir za ostvarivanje terapijskih ciljeva.

Učinkovitost pristupa usmjerenog ka obitelji i podučavanja temeljenog na obiteljskim rutinama dokazana je brojnim istraživanjima, a Guralnick (2011) ističe kao se u daljnjim istraživanjima treba usmjeriti na ispitivanje što točno, kako i za koga je učinkovito. Budući da u ovom radu govorim o AAK, u sljedećem poglavlju ću predstaviti važnost rane intervencije na razvojnom području komunikacije i važnost rane primjene sustava augmentativne i alternativne komunikacije za osobe sa složenim komunikacijskim potrebama.

### 1. 3. 2. RANA INTERVENCIJA NA PODRUČJU KOMUNIKACIJE

Učenje komuniciranja općenito, a onda korištenjem jezika i govora, prvi je razvojni zadatak za novorođenčad. Dijete od trenutka rođenja pokazuje da je prosocijalno biće - usmjereno je na druge, traži i uživa u interakciji s drugim ljudima, a takva usmjerenost ka socijalnom svijetu temelj je za razvoj socijalnog učenja i sposobnosti komunikacije s okolinom u kojoj se nalazi (Ljubešić i Capanec, 2012).

Za razumijevanje komunikacijskog razvoja i njegovog utjecaja na ostala razvojna područja, važno je razlikovati termine komunikacija, jezik i govor. Naime, iako postoje različite definicije komunikacije, u globalu, ona predstavlja razmjenu obavijesti između komunikacijskih partnera pri čemu obavijesti koje se izmjenjuju utječu i mijenjaju svijest i ponašanje osoba (Ljubešić i Capanec, 2012). Nadalje, jezik se uči u komunikaciji, a može se ostvariti u pisanom ili znakovnom obliku, dok govor predstavlja zvučnu realizaciju jezika, tj., komunikacijsko sredstvo (Ljubešić, 2012).

O važnosti i utjecaju komunikacije uvelike se raspravljalo. Danas je poznato da je rani razvoj komunikacije ima značajan utjecaj na socio-emocionalni razvoj, kognitivni razvoj, razvoj osobnosti i adaptivnog ponašanja, jezični i motorički razvoj, ali i mentalno zdravlje pojedinca

(Guralnick, 2011; Kaiser i Roberts, 2012; Ljubešić i Cepanec, 2012). S obzirom na takav simultani razvoj i međuovisnost svih razvojnih područja, važno je dobro razumjeti svako područje, kako bi se pravovremeno uočile atipičnosti razvoja i osigurala potrebna podrška.

Razdoblje u kojem se razvija rana komunikacija poklapa se s ranim djetinjstvom, odnosno, govorimo o periodu od rođenja do šeste godine djetetova života (Ljubešić, 2012). U tom periodu možemo razlikovati faze komunikacijskog razvoja s obzirom na komunikacijske svrhe i komunikacijska sredstva koje dijete koristi (Ljubešić, 2012). Ljubešić i Cepanec (2012) navode kako se najčešće govori o predjezičnoj i jezičnoj fazi komunikacije, no ipak razvoj treba pratiti s obzirom na ono što se događa s porukom u procesu komuniciranja.

Osnovni preduvjet za slanje poruke jest postojanje komunikacijske namjere. S obzirom na komunikacijsku namjeru, razlikujemo intencijsku i predintencijsku komunikaciju (Ljubešić i Cepanec, 2012). Razdoblje predintencijske komunikacije označava period u kojem djeca ne shvaćaju da svojim ponašanjem mogu djelovati na okolinu, odnosno kažemo da ne šalju poruke namjerno (Ljubešić i Cepanec, 2012). S vremenom, djeca počinju shvaćati da svojim ponašanjem utječu na reakcije i ponašanja drugih u okolini. Tada, ponašanja postaju svjesna, odnosno izvode ih s određenim ciljem i namjerom, pa kažemo da se dijete nalazi u intencijskoj fazi komunikacije (Ljubešić i Cepanec, 2012). Prijelaz iz predintencijske u intencijsku fazu komunikacije karakterističan je za period između 9. i 12. mjeseca života, prije pojave govora (Ljubešić i Cepanec, 2012).

Kada se razvila intencijska komunikacija, razlikujemo komunikacijske svrhe, odnosno funkcije radi kojih dijete komunicira. Ukoliko dijete koristi druge kao instrument kojim nastoji ostvariti svoj fizički cilj, govorimo o imperativnoj svrsi komuniciranja (Bates i sur., 1975). S druge strane, kada dijete želi usmjeriti pažnju na nešto i podijeliti to iskustvo s drugom osobom, govorimo o deklarativnoj funkciji komunikacije (Bates i sur., 1975). Za tipičan komunikacijski obrazac karakteristično je prevladavanje deklarativnih komunikacijskih funkcija, tvrde Ljubešić i Cepanec (2012).

Nadalje, dijete otkriva sredstva kojima može komunicirati. U tom kontekstu razlikujemo predsimboličku i simboličku komunikaciju (Ljubešić i Cepanec, 2012). U predsimboličku komunikaciju ubrajamo komunikaciju pogledom, vokalizacije, geste, dok primjenom simboličkih gesti i jezika govorimo o simboličkoj komunikaciji (Ljubešić i Cepanec, 2012).

Prve riječi se pojavljuju u periodu između 12. i 18. mjeseca života, no kažemo da jezična komunikacija započinje tek oko druge godine života, kada dijete učestalo koristi riječi, te ih

kombinira u svojim verbalnim iskazima (Ljubešić, 2001). Daljnji verbalni razvoj djeteta ogleda se u usvajanju jezika u vidu fonologije, sintakse i semantike te usvajanjem pragmatike (Ljubešić, 2001).

Djeca koja imaju atipičnosti na području govorno-jezičnog razvoja, odnosno djeca sa složenim komunikacijskim potrebama, mogu imati teškoće u bilo kojoj od navedenih faza. Budući da se vještine i sposobnosti nadograđuju jedne na druge, izostanak ili atipičan razvoj jednostavnije vještine utjecat će na daljnji razvoj. Stoga, neophodno je pratiti komunikacijski razvoj djeteta od najranije dobi: sudjeluje li dijete u interakciji s drugim ljudima, pozivali ih u svoje aktivnosti, pokazuje li vještinu združene pažnje, obraća li pogled na lica drugih osoba ili u smjeru na kojeg drugi upućuju (Ljubešić, 2012). Izostanak ovih obilježja ukazuje na izostanak intencijske komunikacije, a Ljubešić (2012) ističe kako je to prvi znak za pružanje usluga rane intervencije.

Uzimajući u obzir kompleksnost komunikacijskog razvoja i utjecaj na ostala razvojna područja, ne čudi da pojedini autori komunikaciju i rane transakcije nazivaju arenom razvoja (Budwig i sur., 2000).

Kao što je vidljivo, ni rana intervencija na području komunikacije nije usmjerena isključivo na djecu s postavljenom dijagnozom, nego naglašava važnost uključivanja pri uočavanju prvih odstupanja od uobičajenog razvoja.

Da bi rana jezična intervencija bila učinkovita, autori Kaiser i Roberts (2012) navode 10 temeljnih principa kojih se treba pridržavati:

1. *Sva djeca komuniciraju* – Bez obzira na dob i sposobnosti, djeca svojim ponašanjem signaliziraju osjećaje, potrebe, interese i stanja.
2. *Teškoće na području jezično-govornog razvoja negativno djeluju na socio-emocionalni razvoj i vještine čitanja* – Potrebna je sveobuhvatna procjena, sustav praćenja na tim područjima te sustavna intervencija u svrhu postizanja pozitivnih ishoda.
3. *Sva djeca s jezičnim oštećenjima mogu imati koristi od podučavanja u prirodnom okruženju, bez obzira na razvojna ograničenja i vrstu teškoće*
4. *Većini djece s jezičnim teškoćama potrebna je intervencija u svrhu poboljšanja brzine, raznolikosti i složenosti njihove komunikacije u svakoj fazi razvoja*
5. *Većini djece s jezičnim teškoćama, potrebno je sustavno podučavanje u svrhu generalizacije naučenih vještina*

6. *Odabir metoda, intervencija i trajanja programa rane intervencije treba se temeljiti na djetetovim sposobnostima i napretku u funkcionalnoj komunikaciji u svakodnevnim aktivnostima, a ne dijagnozi koju ima*
7. *Rana jezična intervencija obuhvaća: podučavanje temeljnih socijalnih vještina koje su u osnovi komunikacije (združena pažnja, igra); podučavanje vještina predjezične komunikacije; osigurava modalitet za ekspresivnu komunikaciju; potiče razvoj receptivnog i ekspresivnog jezika; osigurava podršku pri razvoju govora*
8. *Primjenjuje se širok spektar strategija koje poboljšavaju komunikacijske vještine djeteta: podučavanje vještini izmjene redoslijeda, modeliranje, proširivanje djetetovih komunikacijskih ponašanja, pružanje smislenih odgovora na djetetove interakcije*
9. *Rana intervencija uključuje osnaživanje i podučavanje djetetovih komunikacijskih partnera (roditelji, skrbnici, članovi obitelji, odgojitelji, vršnjaci) koji stvaraju prilike za komunikaciju te podržavaju djetetove pokušaje interakcije i potiču njegov razvoj*
10. *Rana jezična intervencija uključuje podučavanje i osnaživanje roditelja i ostalih komunikacijskih partnera potrebnim prilagodbama okoline koje će omogućiti potpuno sudjelovanje djeteta u svakodnevnom prirodnom okruženju.*

Dosadašnja istraživanja su potvrdila učinkovitost rane intervencije na području komunikacije i poticanja govorno-jezičnog razvoja. Prvenstveno, na temelju potvrde o važnosti dijadičke komunikacije, združene pažnje, razvoja simboličke igre za jezični razvoj, osmišljeni su programi rane intervencije koji su usmjereni na podučavanje predlingvističkih ponašanja i vještine združene pažnje kroz podučavanje u prirodnoj okolini. Rezultati studija su pokazali povećanje ciljanih predjezičnih ponašanja, iako nisu dosljedni kada se radilo o kasnijoj ekspresivnoj i receptivnoj uporabi jezika (Landa i sur., 2011; Wetherby i Woods, 2006). Kasari i sur. (2008) su došli do pozitivnih rezultata u primjeni rane intervencije s ciljem podučavanja simboličke igre i njenog utjecaja na jezični razvoj. Nadalje, istraživanja su pokazala kako osnaživanje i educiranje roditelja za podržavanje i poticanje djetetova razvoja dovodi do poboljšanja razvoja kod djece s jezičnim teškoćama (Roberts i Kaiser, 2011)., čime je obitelji usmjeren pristup rane intervencije još jednom potvrđen.

### 1. 3. 3. PRIMJENA SUSTAVA AAK-e U RANOJ INTERVENCIJI

S obzirom na objašnjeni komunikacijski razvoj i sve veći porast stope osoba sa složenim komunikacijskim potrebama, raspravlja se o učinkovitosti primjene sustava augmentativne i alternativne komunikacije u ranoj intervenciji kod ovih korisnika. Iako sve manje, i stručnjaci

i roditelji i dalje imaju strah od uvođenja sustava AAK-e u ranoj dob, što se negativno odražava na primjenu AAK-e kao jedne od strategija u ranoj intervenciji.

Jedan od temeljnih razloga za to je neznanje, neinformiranost i strah od nepoznatoga. Takve strahove dodatno pojačavaju postojeći mitovi i zablude. Oxford (2002) kaže da mit predstavlja široko rasprostranjeno, ali lažno uvjerenje. Danas u svijetu i dalje nailazimo na mitove o različitim stvarima, ljudima, pojavama. Sve više u nastajanju su klinički mitovi, odnosno mitovi koji nastaju iz uvjerenja ili pretpostavki pojedinih stručnjaka, katkad bez ikakve empirijske govore suprotno (Romski i Sevcik, 2005). Nažalost, s takvim mitovima se susrećemo i na području augmentativne i alternativne komunikacije, a njihovo postojanje značajno otežava uspješnu implementaciju ovih sustava u život korisnika.

U nastavku su opisani najčešći mitovi s kojima se susrećemo, iako su znanstveno neutemeljeni (Jensen, Douglas i Gerde, 2023; Romski i Sevcik, 2005):

1. *Primjena sustava AAK je „posljednje utočište/opcija“ u govorno-jezičnoj intervenciji.*  
Kada se sustav AAK razvio, stručnjaci su ga primjenjivali tek kada su sve druge mogućnosti za uspješan razvoj govora bile iscrpljene, odnosno doživljavali su ga kao „posljednje sredstvo“ koje treba primijeniti. Danas, na temelju empirijskih dokaza, autori tvrde da se sustavi AAK ne smiju doživljavati kao „posljednje utočište“, s obzirom na ulogu koju imaju u razvoju govora i jezika radi čega se trebaju primjenjivati onog trenutka kada se uoče atipičnosti govornog i jezičnog razvoja.
2. *Primjena AAK koči ili zaustavlja daljnji razvoj govora.*  
Ovaj mit se odnosi na dojam i strah stručnjaka i roditelja, da će uvođenjem sustava AAK, ono postati primarno i dominantno sredstvo komunikacije koje će smanjiti, ili u potpunosti ukloniti, djetetovu motivaciju da komunicira govorom. Ovaj mit i dalje je prisutan u praksi, iako je empirijski neutemeljen i pobijen, budući da su studije pokazale kako sustavi AAK podržavaju i potiču razvoj govora. Vjerovanje u ovaj mit ide ruku pod ruku s prethodno opisanim mitom, stoga je potrebno educirati stručnjake i roditelje kao bi se poboljšalo djelovanje u praksi.
3. *Djeca moraju imati određeni skup vještina da bi mogla koristiti AAK.*  
Objašnjenje za ovaj mit pronalazimo u prošlosti, kada su djeca koja su imala kognitivne teškoće smatrana nekompetentnima za primjenu AAK radi neusklađenosti kognitivnog, senzomotoričkog razvoja i vještina koje su smatrane važnim za rani jezični razvoj. Danas i dalje nije do kraja utvrđen odnos između razvoja kognicije i jezika, no uzimajući u obzir važnost koju komunikacija ima na cjelokupni razvoj pojedinca, pa tako i

kognitivni, razvoj komunikacijskih vještina primjenom AAK može značajno promijeniti tijek razvoja.

4. *AAK uređaji za generiranje govora namijenjeni su samo djeci bez IT.*

Ovaj mit nadovezuje se na prethodni mit. Naime, u prošlosti su visokotehnološki AAK uređaji bili ograničeni na djecu bez intelektualnih teškoća iz dva razloga: a) uređaji su bili skupi i prevladavao je stav kako novce treba trošiti na onu djecu koja „uistinu mogu imati koristi“ od njih; b) takvi uređaji su zahtijevali određene kognitivne vještine pa su se osiguravali za onu djecu koja su imala potrebnu razinu kognitivnih vještina. Danas ne postoji opravdanost niti za jedan od navedenih razloga. Prvo, tehnološki razvoj omogućio je široki raspon tehnologije, do jeftinijih niskotehnoloških i srednjetehnoloških uređaja, do skupljih visokotehnoloških uređaja. Također, razvoj tehnologije omogućio je i jednostavno korištenje takvih uređaja, pa se mogu primjenjivati kod različitih teškoća, uključujući i intelektualne teškoće.

5. *Djeca moraju biti određene dobi da bi mogla koristiti sustav AAK.*

Ovaj mit je u potpunosti neutemeljen budući da ne postoje dokazi koji upućuju na primjenu sustava AAK od određene kronološke dobi. Dapače, istraživanja ukazuju na potrebu primjene sustava AAK u onom trenutku kada se primijete odstupanja i/ograničenja u razvoju i komunikaciji, bilo da se radi o ranom djetinjstvu, školskoj dobi, adolescenciji, odrasloj dobi ili starosti.

6. *Postoji reprezentativna hijerarhija simbola od predmeta do pisanih riječi (tradicionalna ortografija).*

Mit sugerira da dijete može naučiti samo simbole u reprezentacijskoj hijerarhiji koja započinje od stvarnih objekata, preko fotografija i crteža, do apstraktnijih prikaza pa onda i pisanih riječi (tradicionalna ortografija). Autori na temelju empirijskih dokaza o tipičnom jezičnom razvoju, zaključuju kao je mit neutemeljen s obzirom da se dijete razvija i da u ranim fazama djetetu nije bitno radili se o apstraktnim ili ikoničnim simbolima jer mu svi funkcioniraju isto. Ističu, kako zapravo želje obitelji mogu biti veći izazov za odabir simbola, nego dijete.

7. *Djeca koja koriste sustav AAK imaju teškoće u odnosima s vršnjacima.*

Stručnjaci i roditelji su u strahu da će sustav AAK koji dijete koristi biti prepreka uspostavljanju i održavanju vršnjačkih odnosa te da će posljedično dovesti do izoliranosti i društvene odbačenosti djeteta. No, istraživanja pokazuju kako sustavi AAK povećavaju i kvalitetu i kvantitetu društvenih interakcija djece, osiguravajući im učinkoviti komunikacijski alat. Također, pronađeno je kako vršnjaci mogu imati

značajnu ulogu u poučavanju korištenja sustava AAK, pri čemu se poboljšavaju i razvijaju i njihove jezične sposobnosti.

Uz to, Romski i Sevcik (2005) navode i dodatne izazove u ranoj intervenciji prilikom implementacije sustava AAK:

1. Obitelj kao partneri – Budući da je rana intervencija usmjerena na cijelu obitelj te da se zagovara učenje u prirodnoj okolini, roditelji i ostatak obitelji imaju značajnu ulogu u uspješnoj implementaciji ovih sustava. No istovremeno, obitelj u ranoj intervenciji predstavlja i izazov, prvenstveno jer možda i dalje nije prihvatila djetetovu teškoću te pruža otpor u primjeni strategija kao što je AAK. Nadalje, pokazalo se kako uključenost obitelji u jezičnim intervencijama u ranoj dobi može biti puno izazovnije s obzirom na obiteljske rutine, ali i željene ishode (usklađivanje potreba djeteta i potreba obitelji i mišljenja stručnjak). Također, dostupnost različitih informacija roditeljima može pridonijeti izazovima u suradnji sa stručnjakom (npr., pogrešne informacije, neutemeljenost informacija).
2. Alati za procjenu – Autori izvještavaju o nedostatku alata za procjenu male djece sa složenim komunikacijskim potrebama. Što su teškoće izazovnije, teže je procijeniti komunikacijske i jezične vještine, stoga pažnju treba usmjeriti na razvoj alata koji će omogućiti uspješnu sveobuhvatnu procjenu.
3. Tranzicija – Tranzicija djeteta pri polasku u vrtić ili školu izazovna je sama po sebi. Kada dijete koristi sustav AAK, tranzicija postaje još veći izazov te je važno djetetu i obitelji, ali i stručnjacima koji će upoznati dijete, pružiti podršku u procesu tranzicije.
4. Trening za stručnjake i obitelj – Da bi se sustavi AAK mogu uspješno implementirati u ranoj intervenciji, neophodna je kompetentnost stručnjaka rane intervencije koji će dalje prenositi znanje obitelji i drugim stručnjacima. Autori ukazuju da postoji potreba za educiranjem i stručnjaka i roditelja o ovome području.

Kako bi približile primjenu sustava AAK u ranoj intervenciji, autorice Cress i Marvin (2003), odgovaraju na devet najčešćih pitanja stručnjaka i roditelja, koja bi mogla pridonijeti pozitivnom pomaku na ovom području (Tablica 2). Njihove implikacije namijenjene su svim roditeljima i stručnjacima koji se tek susreću sa sustavima AAK, ali i onima iskusnijima te se mogu primijeniti na sve dobne skupine.



Tablica 2. Odgovori autorica Cress i Marvin (2003) na pitanja o primjeni sustava AAK u ranoj intervenciji

PITANJE	ODGOVOR
<p>1. Koji je najraniji period za početak uvođenja sustava AAK? Koje predvještine su za to potrebne?</p>	<p>Autorice ističu kako komunikacija započinje od kad se dijete rodi, a potreba za uvođenjem augmentativne i alternativne komunikacije nastaje onog trenutka kada se komunikacijska ponašanja djeteta teško interpretiraju i shvaćaju. U tom kontekstu, jedini preduvjet za uvođenje sustava AAK jesu djetetova rana ponašanja i postupci. Budući da se intencijska komunikacija temelji na savladanim vještinama predintencijske komunikacije, podučavanje nekoj od vještina na toj razini, kada za to postoji potreba, primjenjujući strategije AAK, dio je implementacije ovih sustava.</p>
<p>2. Hoće li implementacija sustava AAK onemogućiti razvoj govora?</p>	<p>Autorice naglašavaju kako primjena sustava AAK ne znači odustajanje od komunikacije putem govora. Oslanjajući se na dostupnu literaturu, objašnjavaju kako AAK sustav uključuje sve komunikacijske metode, pa tako i one koje podržavaju razvoj govora, kao npr. modeliranje. Isto tako i komunikatori sa sintezom govora potiču jezični razvoj.</p>
<p>3. Hoće li dijete govoriti?</p>	<p>Na ovo pitanje ne postoji jednostavan odgovor <i>DA</i> ili <i>NE</i>. Naime, autorice ističu kako se radi o vrlo heterogenoj populaciji, stoga je moguće da će kod nekih doći do razvoja ili poboljšanja govora, dok kod drugih neće. Cilj AAK jest da optimalno iskoristi govorne i vokalne sposobnosti djeteta za funkcionalnu komunikaciju (multimodalna komunikacija). Različiti su uzroci zašto dijete nema razvijen govor, ukoliko se radi o motoričkim, neurološkim ili kognitivnim ograničenjima koja</p>

	<p>utječu na sposobnost govora, kod takvih korisnika govor možda neće biti razumljiv svima. No, primjena AAK podržava i potiče daljnji razvoj istovremeno omogućavajući funkcionalnu komunikaciju.</p>
<p>4. Na kojem komunikacijskom području započeti intervenciju AAK?</p>	<p>Autorice ističu kako implementacija AAK sustava započinje s istim komunikacijskim funkcijama kao i kod tipičnog razvoja. U početku, uvođenje sustava AAK može biti u funkciji zadovoljavanja potreba i želja, ali s razvojem djeteta razvija i druge komunikacijske funkcije, i sustav AAK treba služiti i njihovoj svrsi. Nadalje, autorice ističu važnost podučavanja odgovorima <i>DA</i> i <i>NE</i>, ali naglašavaju kako je važno podučiti i druge komunikacijske funkcije koje će omogućiti više prilika za interakciju djeci.</p>
<p>5. Je li razumijevanje određenih koncepata ili vokabulara nužno prije uvođenja sustava AAK?</p>	<p>Pregledom literature, autorice dolaze do zaključka kako implementacija sustava AA u ranoj intervenciji treba uključivati poučavanje novim pojmovima i širenje vokabulara. Ukoliko se čeka da dijete pokaže samo da razumije ono što mu se predstavlja, potiče se pasivna interakcija, odnosno naučena bespomoćnost u komunikacijskim situacijama.</p>
<p>6. Što kada su djetetovi pokušaji korištenja sustava AAK neprimjereni, zbunjujući ili slučajni?</p>	<p>Djeca koja se oslanjaju na sustave AAK trebaju steći ista iskustva kao i djeca tipičnog razvoja kada se radi o neprimjereoju komunikaciji. Treba im omogućiti da iskuse posljedice društveno neprihvatljivih poruka kao i pomoć u istraživanju komunikacijskih funkcija i njihovu učinkovitost na okolinu. Takve prilike se mogu iskoristiti za podučavanje alternativnim prihvatljivim porukama i širenju komunikacijskog repertoara. Nadalje,</p>

	<p>autorice ističu kako nasumično korištenje uređaja pomaže djeci da shvate značenje poruka unutar njihovog komunikacijskog konteksta. Kako djeca postaju promišljenija u stvaranju ciljanih ponašanja, smanjuje se nasumično komuniciranje. Važno je okolinu podučiti kako da reagira na takva ponašanja na način koji će podržati djetetov razvoj.</p>
<p>7. Kako unaprijediti komunikacijski sustav dalje od razine jedne riječi?</p>	<p>Prilikom uvođenja sustava AAK u ranoj dobi, važno je djetetu dozvoliti vrijeme da koristi pojedinačne riječi za izražavanje različitih komunikacijskih funkcija. Na taj način dijete usvaja odnose između riječi i osoba u okolini i kontekstu u kojem ih koristi. No važno je poticati daljnji razvoj komunikacije u skladu s djetetovim kapacitetima. U početnoj fazi proširivanja izraza dodavanjem riječi, ne treba inzistirati na gramatičkoj ispravnosti jezika. Važno je modeliranje, poticanje i davanje pravovremenih povratnih informacija na djetetove iskaze. Podučavanje će biti uspješno ako se odvija u prirodnoj okolini kroz svakodnevne rutine.</p>
<p>8. Jesu li visokotehnološki uređaji (komunikator s glasovnim izlazom) bolji u odnosu na niskotehnološke uređaje?</p>	<p>Pregledom spoznaja o visokotehnološkim i niskotehnološkim oblicima AAK, autorice navode kao i jedni i drugi sustavi imaju prednosti i nedostatke te da uspješnost sustava AAK-e kod svakog djeteta najviše ovisi o vještinama korištenja tog komunikacijskog sredstva za ostvarivanje različitih komunikacijskih svrha. Usto, sustavi AAK uključuju multimodalnu komunikaciju koja obuhvaća i visokotehnološka i niskotehnološka sredstva, ovisno o potrebama korisnika.</p>

<p>9. Zašto dijete rijetko započinje komunikaciju koristeći sustav AAK?</p>	<p>Pregledom dostupne literature, autorice zaključuju kako iniciranje komunikacije ovisi o podršci i prilikama za komunikaciju, kao i o osobnim vještinama i motivaciji pojedinca. Važno je da komunikacijske prilike budu motivirajuće i za dijete, ne samo za komunikacijske partnere. Nadalje, ukoliko djetetovi pokušaji iniciranja komunikacije ne budu prepoznati, odnosno, dijete ne dobije dosljedne, podražavajuće i brze odgovore, njegovi pokušaji iniciranja komunikacije će se smanjiti. Također, sustav AAK koji dijete koristi, odnosno koliko brzo dijete njime može poslati poruku, može značajno utjecati na njegovo iniciranje komunikacije. Važno je da komunikacijski partneri znaju prepoznati djetetove pokušaje komunikacije te da reagiraju na način koji će ih podržati i unaprijediti.</p>
---	---

Usmjerimo li se na pitanja, možemo uočiti podudarnost između iskazanih zabrinutosti i nedoumica s ranije navedenim mitovima. Takav neosporan utjecaj neutemeljenih uvjerenja naglašava važnost informiranja cjelokupnog društva o utemeljenim dokazima na ovom području. Ohrabrujuće je uočiti kako se prepreke i glavne zabrinutosti oko implementacije sustava AAK u ranoj dobi mogu savladati, ali je potrebno znanje, stručnost i motiviranost stručnjaka i roditelja koji imaju značajnu ulogu u postignutim ishodima.

Jensen i sur. (2023) ističu kako je za postizanje uspjeha ključno primjenjivati znanstveno utemeljene strategije implementacije sustava AAK koje se ogledaju u sljedećem:

1. Priprema okruženja kroz aktivnosti koje će motivirati dijete na korištenje sustava AAK te osiguravanje da sustav AAK ima potreban vokabular za sudjelovanje u toj aktivnosti
2. Uključivanje djeteta stvaranjem prilika za komunikaciju (postavljanje pitanja, pružanje mogućnosti izbora, komentiranje aktivnosti)
3. Osigurati vrijeme za odgovor djetetu, minimalno 5 do 7 sekundi nakon pružanja prilike za komunikaciju

4. Modelirati korištenje sustava AAK tijekom komunikacije s djetetom kako bi shvatilo i savladalo njegovu uporabu.

Uz navedeno, Popčević, Ivšac Pavliša i Bohaček (2020) navode i važnost komentiranja, odnosno izjavnih rečenica prilikom uvođenja komunikacijskog sustava djetetu, čija bi zastupljenost trebala biti u omjeru 80:20, u odnosu na pitanja.

I druga istraživanja potvrđuju isto. Naime, Romski, Sevcik, Barzon-Hulsey i Whitmore (2015), sustavnim pregledom literature objavljene u periodu od 1985. do 2014. godine, potvrdili su kako primjena AAK kod djece u dobi od rođenja do šeste godine života, poboljšava komunikaciju i jezični razvoj u vidu povećanja vokabulara, gramatičkog razumijevanja jezika, iniciranja komunikacije, povećanja transakcija roditelj-dijete. Nadalje, pronađeno je kako AAK pridonosi poboljšanju receptivnog jezika povećanjem razumijevanja zahtjeva te simbola koje su koristili. Vrijedno je naglasiti kako se pregledom literature još jednom potvrdilo da sustavi AAK ne ometaju razvoj govora, nego ga potiču. Pozitivan učinak pokazao se i na području pismenosti, gdje je primjenom sustava AAK kod djece došlo do povećanja svijesti o pismenosti i fonemske svjesnosti te razvoja vještine čitanja. Uspješnost implementacije sustava AAK i postizanja pozitivnih razvojnih ishoda uvelike je ovisila o aktivnim i osnaženim roditeljima i ostalim komunikacijskim partnerima koji su svakodnevno poticali djetetov razvoj. Studije su obuhvaćale djecu sa složenim komunikacijskim potrebama, uključujući različite teškoće: djecu za govornom apraksijom, cerebralnom paralizom, intelektualnim teškoćama, Downovim sindromom, senzoričkim teškoćama, poremećajem iz spektra autizma. U studijama su se koristili sustavi AAK s pomagalima i bez pomagala: geste, simboli, komunikacijske ploče, komunikatori sa sintezom govora.

Uvidom u rezultate provedenih studija, uočavamo važnost primjene sustava AAK od najranije dobi za sve korisnike sa složenim komunikacijskim potrebama. Ovakvi rezultati poticajni su i ohrabrujući i za stručnjake, ali i roditelje i djecu s teškoćama i kao takvi pridonose boljoj informiranosti i razbijanju predrasuda o uporabi sustava AAK. Sustavi rane intervencije trebaju osigurati mogućnost implementacije sustava AAK kao jedne od temeljnih usluga.

#### 1. 4. AUTIZAM

American Psychiatric Association (APA) (2013) definira poremećaj iz spektra autizma (PSA) kao neurorazvojni poremećaj koji se manifestira već u ranom djetinjstvu (do treće godine života), a obilježavaju ga teškoće u socijalnim interakcijama i komunikaciji te ponašanju

pojedince. Iz navedenog, važno je istaknuti, kako se radi o stanju koje traje cijeli život, a čija simptomatologija obuhvaća različita razvojna područja i kao takva značajno utječe na kvalitetu života osobe (National Disability Authority, 2015). Nadalje, govorimo o spektru autizma jer se simptomi mogu pojaviti u različitim razinama i kombinacijama, što znači da svaka osoba ima jedinstvene snage i potrebe za podrškom tijekom života (Lord, Elsabbagh, Baird i Veenstra-Vanderweele, 2018). Točan uzrok autizma nije poznat, ali se smatra da kombinacija genetskih, okolinskih i neuroloških čimbenika igra ulogu u njegovu razvoju (Amaral, 2017).

Neke ključne karakteristike autizma odnose se na:

1. Teškoće u socijalnoj interakciji što će se manifestirati teškoćama u razumijevanju i interpretaciji neverbalne komunikacije (gestikulacija, izrazi lica), a moguće su teškoće i u stvaranju i održavanju prijateljskih odnosa;
2. Teškoće u komunikaciji koju uključuju ograničenu verbalnu i neverbalnu komunikaciju, pri čemu neki pojedinci imaju teškoće u razvijanju govora, dok drugi mogu imati bogati rječnik, ali jezik koriste na neuobičajen način;
3. Ponavljajući obrasci ponašanja, interesa i aktivnosti kao što su repetitivni pokreti tijela, usmjerenost na specifične predmete ili specifičan interes za određene teme;
4. Hipersenzitivnost ili hiposenzitivnost na senzorne podražaje kao što su zvuk, okus, miris, ili svjetlost i drugi;
5. Rigidnost u mišljenju i ponašanju kao dosljednost u mišljenju i ponašanju i otežana prilagodljivost na promijene u okolini (NDA, 2015).

Navedena ključna obilježja autizma organizirana su kao dijagnostički kriteriji u posljednjem petom izdanju Dijagnostičkog i statističkog priručnika za duševne poremećaje (DSM 5) (APA, 2013).

Osim medicinskog modela definiranja autizma, poznajemo i definiciju autizma iz perspektive pokreta neuroraznolikosti. Pokret neuroraznolikosti objašnjava se kao pokret kojim se nastoji osigurati društvena pravda za neurodivergentne osobe što podrazumijeva osiguravanje civilnih prava, prava na jednakost, poštovanje i inkluziju u društvo (Walker, 2014, prema Kukuruzović, 2022). Kada govorimo o *neurodivergentnim* osobama, zapravo govorimo o osobama za koje je karakteristično drugačije funkcioniranje uma u odnosu na ono što društvo smatra „normalnim“, tj., u odnosu na *neurotipične* osobe (Walker, 2014, prema Kukuruzović 2022). Paradigma neuroraznolikosti obuhvaća i neurodivergentne i neurotipične osobe, smatrajući ih u potpunosti jednakima. Autistične osobe i članovi autistične zajednice nastoje kroz pokret neuroraznolikosti

objasniti autizam kao način postojanja, dio osobnog identiteta neodvojivog od osobe tumačeći ga kao neurološku različitost - oblik neurodivergentnosti, a ne poremećaj kojeg treba liječiti (Lekić Barunčić, 2019). Budući da se pokret temelji na socijalnom modelu invaliditeta, zagovornici pokreta navode kako je autizam razlika koja je nastala pod utjecajem predrasuda, stereotipa i mitova, kreirana od strane društva, stoga nije potrebno liječenje autizma, nego prilagodba i podrška društva kako bi se osigurala kvaliteta života autističnih osoba (Lekić Barunčić, 2019) kao vrijednih pojedinaca (Pellicano i den Houting, 2022, prema Kukuruzović, 2022).

Nadalje, autistična zajednica zagovara i promijene na području terminologije i jezika. Naime, Vivanti (2020) objašnjava važnost jezika budući da utječe na razumijevanje i stavove prema autizmu što značajno pogađaju mentalno zdravlje autističnih osoba kao i njihov položaj u društvu (Botha, Hanlon i Louise Williams, 2021). Zapravo se raspravlja o uporabi takozvanog jezika koji stavlja osobu na prvo mjesto (engl. *person-first language*) i jezika koji stavlja identitet na prvo mjesto (engl. *identity-first language*). Kada se radi o jeziku u kojem se osoba stavlja na prvo mjesto, koristi se imenica koja označava osobu, a zatim se navodi invaliditet koji osoba ima (u ovom slučaju, *osoba s autizmom*), dok u jeziku koji na prvo mjesto stavlja identitet, na prvom mjestu navodi se invaliditet osobe u obliku pridjeva kojeg slijedi imenica *osoba* (u ovom slučaju, *autistična osoba*), objašnjava Gernsbacher (2017, prema Kukuruzović, 2022). Veliki broj autističnih osoba preferira jezik koji stavlja identitet na prvo mjesto, budući da smatraju kako jezik koji stavlja osobu na prvo mjesto predstavlja autizam kao negativan i loš protiv kojeg se treba boriti, objašnjavaju Botha i sur. (2020, prema Kukuruzović, 2022).

Tako su u istraživanju Bury i sur. (2020) pronašli kako je preferirani jezik upravo jezik koji stavlja identitet na prvo mjesto (termini autističan i autistična osoba), dok se najneutralnijim terminom pokazala fraza osoba na spektru autizma (engl. *on the autism spectrum*) (Botha i sur., 2021). Kenny i sur. (2016) također izvještavaju kako je preferirani jezik članova autistične zajednice u UK-u jezik koji stavlja identitet na prvo mjesto, dok stručnjaci preferiraju jezik koji stavlja osobu na prvo mjesto. Buijsman, Begeer i Scheeren (2022) su ispitali preferencije autističnih osoba i njihovih roditelja u Nizozemskoj, te su rezultati pokazali kako autistične osobe i roditelji ipak preferiraju jezik koji stavlja osobu na prvo mjesto, no detaljnijom analizom pronađena je povezanost između dobi, kvocijenta inteligencije i preferiranog jezika, pa su tako mlađi autistične osobe sa većim IQ preferirale jezik koji stavlja identitet na prvo mjesto.

Iz prikazanih rezultata, vidljivo je da ne postoji ujednačeni rezultati i dogovor oko terminologije, no kako ističu Bury i sur. (2020, prema Kukuruzović, 2022) stručnjaci i društvo

bi uvijek trebali uvažavati individualne preferencije autističnih osoba. S obzirom na rezultate istraživanja, u ovom radu koristit će se jezik koji stavlja identitet na prvo mjesto.

#### 1. 4. 1. KOMUNIKACIJA KOD OSOBA S POREMEĆAJEM IZ SPEKTRA AUTIZMA

Kao što je već ranije naglašeno, autizam utječe na razvoj socijalnih vještina, komunikaciju, jezik i govor. Najčešće, roditelji i stručnjaci najprije uočavaju odstupanja na području komunikacije, a glavni razlog tome je brzina kojom napreduje komunikacijski razvoj (Ljubešić, 2005).

Ljubešić (2005) ističe kako je važno pažnju obratiti i na obilježja predjezične komunikaciju jednako kao i na obilježja jezične komunikacije, jer su atipičnosti kod autistične djece prisutne na oba područja.

Iako neki autori navode kako se atipičnosti komunikacijskih obrazaca autistične djece uočavaju oko druge godine života (Ljubešić, 2005), pojedini autori tvrde kako su odstupanja vidljiva i ranije, već u prvoj godini djetetova života (Landa, 2007).

Najranija odstupanja u prvoj godini života, očituju se odgođenim početkom brbljanja i izostankom socijalnog smješka (Iverson i Wozniak, 2007), te atipičnostima dijadičke komunikacije (Chiang, Soong, Lin i Rogers, 2008) u vidu neusklađenih djetetovih odgovora na različite vokalne obrasce skrbnika, neodazivanju na vlastito ime, u manjoj mjeri reagiraju na majčin glas te u manjoj mjeri izražavaju afektivna stanja na podražaje iz okoline u odnosu na djecu tipičnog razvoja iste dobi (Trevarthen i Daniel, 2005; Yirmiya i sur., 2006). U toj dobi može se uočiti i smanjena uporaba gesti i općenito smanjeno odgovaranje na komunikacijske ponude drugih osoba (Baranek, 1999).

U drugoj i trećoj godini života, atipični komunikacijski obrasci su još izraženiji, a karakterizira ih smanjena učestalost i raznolikost komunikacijskih obrazaca, kao što su složeno brbljanje, geste, broj i kombinacija riječi (Goldbreg i sur., 2005; Landa, Holman i Garrett-Mayer, 2007; Wetherby i sur., 2004). Ako djeca i koriste geste, najčešće ih ne kombiniraju s vokalnim izrazima, za razliku od djece tipičnog razvoja u toj dobi (Wetherby, Prizant i Hutchinson, 1998).

Također, jedna od glavnih značajki komunikacijskih obrazaca autistične djece je izostanak trijadičke i simboličke komunikacije (Ljubešić, 2005; Wetherby i sur., 1998). Ljubešić (2005) trijadičku komunikaciju tumači kao razmjenu informacija između komunikacijskih partnera o nečem trećem što vide ili zamišljaju, u čijem temeljima leži vještina združene pažnje. Združena pažnja može se definirati kao jednu od najranijih neverbalnih komunikacijskih vještina koja



uključuje dvoje ljudi koji koriste geste i pogled kako bi podijelili pažnju s obzirom na neki objekt ili događaj (Jones i Carr, 2004). Združena pažnja smatra se jednom od temeljnih vještina potrebnih za razvoj jezika, ali i igre, imitacije i socijalnih vještina u djece (Mundy, Block, Delgado, Pomares, Van Hecke i Parlade, 2007). Brojna istraživanja o vještini združene pažnje kod autistične djece od druge do pete godine, pokazala su kako ju autistična djeca razvijaju u puno manjoj mjeri ili ju ne razvijaju uopće u odnosu na tipične vršnjake (Dawson i sur., 2004; Leekam, Lopez i Moore, 2000; Naber i sur., 2008; Sullivan i sur., 2007). Odnosno, isti autori, izostanak ili slabije razvijenu združenu pažnju povezuju se s lošijim komunikacijskim vještinama neophodnima za razvoj jezika. Naime, imitacija i praćenje smjera pogleda komunikacijskog partnera značajno pridonose usvajanju vokabulara kod djece jer omogućavaju da djeca shvate o čemu govori osoba s kojom su u interakciji. I Wetherby i sur. (2004) ističu o deficitima u simboličkoj igri i njihovim utjecajima na teškoće u receptivnom i ekspresivnom jeziku. Tome u prilog idu istraživanja koja govore o nefunkcionalnoj igri autistične djece koja se očituje repetitivnim radnjama, redanjem igračaka u liniju određenim redoslijedom, ograničenim i intenzivnim interesima, deficitima u mašti, kao i rezultati u kojima su i autistična djeca i djeca tipičnog razvoja koja su imala bolje jezične i komunikacijske vještine pokazivala i više simboličke igre (Thiemann-Bourque, Johnson i Brady, 2019). S obzirom da djeca nove riječi usvajaju trijadičkim interakcijama i kroz igru, izostanak istih, povezuje se sa siromašnim rječnikom djece s dijagnozom PSA (McDuffie, Yoder i Stone, 2005).

Iz opisanog je vidljivo da nisu sva autistična djeca neverbalna. Autistična djeca mogu razviti funkcionalni govor, no postoje velike individualne razlike u brzini napredovanja razvoja među tom skupinom, dok pojedina djeca nikad ne razviju funkcionalni jezik i govor (Lord, Risi i Pickles, 2004). NDA (2015) navodi kako čak 20% autističnih osoba ne razvija i ne koristi govor za komunikaciju. O sličnom postotku izvještavaju Kasari, Brady, Lord i Tager-Flusberg (2013) tvrdeći kako je 30 % djece s dijagnozom PSA neverbalno ili minimalno verbalno (djeca koja imaju u prosjeku od 20 do 30 riječi ili fraza kojima komuniciraju).

Sve veći broj istraživanja pokazuje kako roditelji autistične djece izvještavaju o pojavi prvih riječi u skladu s razvojnim miljokazima, između 12. i 18. mjeseca života, no nakon toga dolazi do regresije, odnosno gubitka tih riječi, najčešće u dobi između 18. i 24. mjeseca života (Goldbreg i sur., 2003; Tuchman, 1996). Uz gubitak ranije usvojenih riječi, javljaju se teškoće u usvajanju novih riječi te povlačenje iz socijalnih interakcija u kojima je dijete do tada sudjelovalo. Na temelju roditeljskih iskaza, Goldbreg i sur. (2003) zaključuju kako se regresija javlja kod gotovo 25 % djece s autizmom.

Za autističnu djecu koja imaju razvijen govor karakteristične su eholalije, odnosno dijete ponavlja ono što je čulo od drugih: tuđe riječi, izjave ili rečenice (Grossi, Marcone, Cirquergrana i Gallucci, 2012; Ljubešić, 2005). Uz eholalije, može se uočiti i neuobičajena intonacija, naglasak, ritam i brzina govora, kao i pogrešan izgovor glasova i riječi (Shriberg i sur., 2001). Javljaju se i teškoće u vidu nepravilne gramatičke uporabe riječi poput netočne uporabe glagolskih vremena (Ljubešić, 2005; Roberts i sur., 2004). Često je i pogrešno korištenje osobnih zamjenica (ja-ti) (Ljubešić, 2005; Roberts i sur., 2004).

Također, prisutni su i problemi u razumijevanju izrečenog, ali i razumijevanju neverbalne komunikacije. Stoga će autistična imati teškoće u uporabi i razumijevanju govora tijela, facijalnih ekspresija, sarkazma, šala i pošalica, prenesenog značenja (Naigles i Tek, 2017). Uz navedeno, prisutno je i otežano situacijsko razumijevanje (Ljubešić, 2005). Pronađene su i razlike u usvajanju različitih vrsta riječi u odnosu na tipične vršnjake. Naime, djeca s dijagnozom PSA-a pokazuju teškoće s usvajanjem takozvanih *mentalnih glagola*, odnosno glagola kojima se reprezentiraju mentalna stanja (osjećati, misliti, znati), ali i drugih vrsta riječi kojima iskazujemo o svojim osjećajima (Naigles i Tek, 2017).

U konačnici, autistična djeca rjeđe započinju komunikaciju kako bi utjecala na ponašanja drugih i na taj način postigla željeni cilj (Landa i sur., 2007; Wetherby i sur., 2004).

Sumirajući navedeno, djeca s dijagnozom PSA pokazuju teškoće na području semantike, pragmatike, gramatike, fonologije (Kostyuk i sur., 2010) što otežava uspostavljanje, odgovaranje ili vođenje funkcionalne komunikacije s okolinom i zadovoljavanje osobnih potreba. Kao posljedica navedenog, djeca s dijagnozom PSA nerijetko razvijaju idiosinkratična, nekonvencionalna ili neprikladna ponašanja kojima komuniciraju i zadovoljavaju svoje potrebe, kao npr., destruktivna ponašanja, agresija ili autoagresija (Wetherby i sur., 2004).

Upravo navedena nepoželjna ponašanja, teškoće u komunikaciji kod djece s dijagnozom PSA i otežano razumijevanje istih, za roditelje predstavlja stresor koji značajno utječe na kvalitetu odnosa s djetetom i cjelokupnu kvalitetu života obitelji ističe Bonis (2016).

## 1. 5. PRINCIP PRETPOSTAVLJENE KOMEPTENCIJE

Princip pretpostavljene kompetencije jedan je od ključnih elemenata pristupa podršci osobama s autizmom. Ovaj princip naglašava važnost gledanja na svaku osobu s autizmom kao osobu koja posjeduje talente, sposobnosti i potencijale, bez obzira na izražene izazove u komunikaciji, ponašanju ili društvenoj interakciji (Hussman, 2017). Odnosno, princip pretpostavljene

kompetencije podrazumijeva da je svaka osoba sposobna učiti, razvijati se i doprinositi svojoj zajednici ukoliko joj se pruži odgovarajuća podrška i razumijevanje (Stout, 2020). Kao takav, podrazumijeva odbacivanje predrasuda koje mogu dovesti do podcjenjivanja osoba s autizmom ili drugim teškoćama. Umjesto toga, pristup temeljen na ovom principu potiče istraživanje mogućnosti za razvoj vještina i talenata svake osobe, koristeći individualizirane strategije i podršku (Stout, 2020). Poznat je i pod nazivom „najmanje štetna pretpostavka“ (engl. *Least dangerous assumption*) kako ga je u svome članku 1984. godine, opisala Anne Donnellan – kada nedostaje znanstveno utemeljenih dokaza, neophodno je odabrati onu pretpostavku koja će i ako je kriva, biti najmanje štetna za pojedinca (O’Neil i McCarthy, 2018). Iako ga je tada opisala, pojam „pretpostavljena kompetencija“ prvi koristi Douglas Biklen 1990. godine opisujući potpomognutu komunikaciju (O’Neil i McCarthy, 2018).

Autorice O’Neil i McCarthy (2018) ističu kako je termin pretpostavljena kompetencija sastavni dio vokabulara stručnjaka na području augmentativne i alternativne komunikacije, nazivajući ga himnom ovog područja. U ovom kontekstu, termin pretpostavljene kompetencije znači da bismo uvijek trebali pretpostaviti da autistična osoba, odnosno osobe sa složenim komunikacijskim potrebama, mogu i žele komunicirati sa okolinom, i na temelju toga osigurati prilike za učenje i stjecanje iskustva. Sukladno ovom principu, svaka osoba komunicira, neovisno radi li se o govoru kao sredstvu komunikacije, ili osoba koristi neko sredstvo AAK, pri čemu je važno istražiti i podržati onaj način komunikacije, koji najbolje odgovara svakom djetetu, odnosno osobi (Stout, 2020).

Problem nastaje onda, kada se unatoč vjerovanju da dijete može ovladati određenim sustavom AAK, intervencija usmjerava na samo sredstvo AAK, umjesto na cjelokupnu komunikaciju i interakcije sa drugima te podržavanje multimodalne komunikacije (Burke, 2017). Još jedan od problema koji se ističe kod većine autističnih osoba i implementacije sustava AAK, jest dominantno podučavanje komunikacijskih funkcija zahtijevanja i imenovanja, zanemarujući ostale komunikacijske funkcije, posljedično ograničavajući aktivno sudjelovanje pojedinca u okruženju u kojem boravi (Burke, 2017). Poznato je kako sustavi augmentativne i alternativne komunikacije trebaju biti dovoljno svestrani da zadovolje potrebe različiti jezičnih razina, od onih početnih do onih naprednijih, i na taj način omoguće korisniku da bude učinkovit s obzirom na razvoj jezičnog kapaciteta i zahtjeve okoline u kojoj boravi i djeluje. Zato je neophodno pretpostavljanje kompetencije za korisnika koje će mu omogućiti prilike za napredovanjem (Burke, 2017).


Zaključno, Hussman (2017) ističe kako je princip pretpostavljene kompetencije puno više od običnog vjerovanja, ideje i nadanja, govoreći o strategiji koja značajno utječe na naše ponašanje i djelovanje. U nastavku slijede neki od savjeta kako primijeniti navedeni princip za autistične osobe u praksi (Hussman, 2017):

- *Može biti velika razlika između onoga što ljudi shvaćaju i što mogu pokazati.* Ne ograničavajte informacije koje pružate osobama s autizmom na temelju njihove sposobnosti da prođu test.
- *Komunicirajte s autističnim osobama na način prikladan njihovoj dobi.* Iako neki možda imaju koristi od kraćih rečenica, nježnijeg tona ili jasnijeg izražavanja, nemojte ih infantilizirati i tretirati kao da ne razumiju govor.
- *Podržite komunikaciju riječima, slikama, znakovima, komunikatorima ili drugim metodama.* Osobama koje ne govore treba omogućiti pristup i obuku u njihovom preferiranom načinu komunikacije. Ljudi koriste različite metode komunikacije, često istovremeno kombinirajući više različitih metoda. Stoga bi i autistične osobe trebale imati mogućnost izbora preferiranog načina. Taj se način može mijenjati ovisno o situaciji. Bez obzira što osoba možda može samo zahtijevati, pretpostavite da i ona ima duboke misli i osjećaje koje ne može izraziti. Često, autistične osobe trebaju više vremena za obradu informacija i odgovor na iste. Korisnicima AAK sustava osigurajte dovoljno vremena za odgovor. Dodatno, tražite znakove da osoba pokušava komunicirati i prepoznajte ih.
- *Pristupite i obraćajte se autističnoj osobi na isti način kao i svakoj drugoj osobi.* Izbjegavajte govor o njoj kao da nije prisutna. Pokušajte je uključiti u razgovor, čak i ako ne može odgovoriti.
- *Važno je izlaganje autističnih osobama sadržajima primjerenima njihovoj dobi i interesima.* Nemojte ograničavati pristup informacijama na temelju rezultata na testovima. Neka znanje bude zanimljivo i korisno, čak i ako nije praktično.
- *Ponašanje obično ima svrhu.* Ono što se čini beskorisnim ponašanjem, kao što je mahanje rukama ili vrtnja, može služiti kao samoregulacija i umirivanje. Prije nego što pokušate promijeniti takvo ponašanje, razmislite zašto se pojavljuje i kako mu možete pronaći odgovarajuću zamjenu.

- *Ponašanja koja se čine "problemima" često su jedini način komunikacije za neke autistične osobe. Ponašanja koja izgledaju čudno često su reakcija na nešto neobično ili frustrirajuće. Pokušajte razumjeti uzrok i potrudite se pronaći bolje načine za izražavanje istih potreba.*

## 1. 6. AUGMENTATIVNA I ALTERNATIVNA KOMUNIKACIJA KOD AUTIZMA

Kao što je već u ranijim poglavljima opisana i prikazana učinkovitost primjene AAK u ranoj intervenciji kod osoba sa složenim komunikacijskim potrebama (među kojima su i autistične osobe), ovdje ću naglasiti kako se radi o znanstveno utemeljenoj intervenciji. Kada govorimo o znanstveno utemeljenoj intervenciji, govorimo o intervencijama čije pozitivne učinke na razvoj, u ovom slučaju osoba s dijagnozom PSA, potvrđuje popriličan broj dokaza (Popčević, Ivšac Pavliša, Bohaček, Šimleša i Bašić, 2016). Iako Nacionalni centar za autizam u objavljenim rezultatima pregleda literature o intervencijama kod autizma, AAK svrstava kao intervenciju u prodoru (intervencije za koje su potrebni daljnji dokazi o učinkovitosti) (Popčević i sur., 2016), u novom pregledu literature koji je uključivao radove u periodu od 1990.-e do 2017.-e godine, provedenog od strane The National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice, augmentativna i alternativna komunikacija pripada skupini znanstveno utemeljenih intervencija za autizam (Steinbrenner i sur., 2020). Na temelju pregledanih radova, pokazalo se kako primjena AAK kod autizma dovodi do pozitivnih ishoda u socijalnim i komunikacijskim vještinama, razvoju združene pažnje i igre, ali i razvoja predškolskih i školskih vještina te smanjenja učestalosti nepoželjnih ponašanja, sažeto prikazano na Slici 1. Iz priloženog je vidljivo kako su ovakvi ishodi potvrđeni kod djece u dobi od 0 do 11 godina života (a i kasnije), što govori o važnosti primjene AAK u ranoj intervenciji kod autizma.

Outcome Areas		Age Ranges					
		0-2 Toddlers	3-5 Preschoolers	6-11 Elementary School	12-14 Middle School	15-18 High School	19-22 Young Adults
	Communication	✓	✓	✓	✓	✓	
	Social	✓	✓	✓		✓	
	Joint attention	✓	✓	✓			
	Play	✓	✓	✓			
	Cognitive						
	School readiness						
	Academic/ Pre-academic		✓	✓			
	Adaptive/ self-help						
	Challenging/ Interfering behavior		✓	✓			
	Vocational						
	Motor					✓	
	Mental health						
	Self- determination						

Slika 1. Učinkovitost primjene sustava AAK u ranoj intervenciji (preuzeto od Steinbrenner i sur., 2020).

Cafiero (2005, prema Ivšac Pavliša i Jurjak, 2021) objašnjava kako su pozitivni učinci primjene AAK na razvoj komunikacije, a time i ostala razvojna područja kod autizma, rezultat ključnih karakteristika sustava AAK koje kompenziraju slabe strane karakteristične za autizam i time omogućuju uspješnije funkcioniranje osobama, a ogledaju se u sljedećem:

- Otežano motoričko planiranje kod autizma, lakše je pri uporabi AAK (izvođenje manualnih znakova, odabir simbola na uređaju, listanje knjige ili uzimanje simbola na kartici u pružanje sugovorniku) nego govoru;
- Lakša obrada vizualnih informacija kod autizma podržana je AAK budući da se ovi sustavi temelje na vizualnom modalitetu;
- Specifičan interes za neživu prirodu kao karakteristika autizma podržano je sustavima AAK;
- Teškoće u obradi složenih informacija, signala i uputa kod autizma, olakšano je primjenom AAK koja osigurava mogućnost kontrole razine složenosti simbola i usklađivanja sa sposobnostima korisnika;

- Inzistiranje na rutinama i smanjena prilagodba na promjene karakteristične za autizam, manji su izazov kada se primjenjuje AAK budući da je statična i predvidljiva;
- Anksioznost, stres i pritisak koji se javlja u izravnim interakcijama s drugima kod autizma, prisutni su u manjoj mjeri kada se primjenjuju sustavi AAK, budući da se radi o materijalnom sredstvu koje služi kao posrednik između osobe i sugovornika;
- Nepoželjna ponašanja manje su prisutna kada se primjenjuje AAK budući da služi kao trenutno sredstvo koje omogućava funkcionalnu komunikaciju osobi;
- Teškoće u pamćenju informacija prisutne kod autizma, facilitiraju se primjenom AAK s obzirom da njihova uporaba temelji više na prepoznavanju nego pamćenju informacija.

## 2. CILJ RADA

Cilj ovoga rada je narativnim pregledom istraživanja prikazati dosadašnje zaključke i spoznaje o primjeni augmentativne i alternativne komunikacije kod autistične djece u ranoj intervenciji te utvrditi koliko su ona u skladu sa datim smjernicama o primjeni AAK i time pridonijeti daljnjem razvoju, boljoj informiranosti te uklanjanju postojećih predrasuda o AAK. Postavljena su sljedeća problemska pitanja na koja se nastoji dobiti odgovor:

1. Koji su ciljevi AAK intervencija koje se evaluiraju?
2. Koja sredstva i metode AAK se koriste?
3. U kojim okruženjima se provodi AAK intervencija i tko sudjeluje u provedbi iste?
4. Na koji način se osigurava generalizacija u prirodan kontekst i održavanje korištenja AAK sustava?
5. Koja je učinkovitost AAK intervencije u ranoj dobi?

## 4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Kao metoda rada, koristio se narativni pregled istraživanja. Pretražene su baze *WOS* i *Scopus* koristeći ključne riječi *autism* i *AAC*. Kriteriji za uključivanje studija u pregled istraživanja bili su sljedeći:

1. Studije su uključivale evaluaciju primjene AAK za poticanje komunikacije djece s autizmom.
2. U studije su bila uključena djeca s dijagnozom poremećaja iz spektra autizma.
3. Studije su uključivale djecu predškolske dobi (do 7 godina).

#### 4. Studije su objavljene u periodu od 2015. godine do 2023. godine

U konačnici, u rad je uključeno 11 studija koje su zadovoljile postavljene kriterije.

#### 5. REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati uključenih studija prikazani su u tablici 3 i tablici 4. Tablica 3 sadrži podatke o autoru, godini istraživanja, sažeti prikaz ciljeva istraživanja, sudionike prema dobi i spolu, komunikacijske funkcije i AAK sredstvo koje se koristilo u svakom istraživanju. Tablica 4 sadržava podatke o okruženjima u kojima su studije provedene, osobama koje su sudjelovale u provedbi istih, informacije o provedbi procjene generalizacije i zadržavanja te dobivene rezultate.

Tablica 3. Sažetak uključenih studija o primjeni AAK koda autistične djece u ranoj dobi

	AUTOR I GODINA	CILJ ISTRAŽIVANJA	SUDIONICI (spol i dob)	KOMUNIKACIJSKE FUNKCIJE	AAK SREDSTVO
1.	Agius i Vance, 2016	Istražiti upotrebu iPada kao komunikatora i usporediti relativnu učinkovitost iPada s PECS-om u razvoju vještina zahtijevanja i kod predškolaca s poremećajem iz spektra autizma.	3M, 3 do 4 godine	Zahtijevanje preferirane hrane/pića/ igračke	PECS, komunikator (iPad-4 sa aplikacijom SoundingBoard™5)
2.	Choi, Tae Kim, Yeong Yeon, Kim i Hong, 2017	Istraživanje učinaka intervencija temeljenih na robotima i računalima na učenje simbola akcijskih riječi u sustavu AAK kod autistične djece.	2M i 1Ž, 70 do 83 mjeseca	Imenovanje simbola akcijskih riječi	Ewha-aac aplikacija na računalu, edukacijski robot
3.	Dorney i Erickson, 2019	Istražiti provedbu i utjecaj intervencije koja je uključivala pripisivanje komunikacijskog značenja i podršku jezičnog unosa uz grafičke simbole koji predstavljaju osnovni rječnik.	9M i 4Ž, 3 do 6 godina	Odbijanje, zahtijevanje, dobivanje informacija i socijalna interakcija	Komunikacijska ploča
4.	Douglas, Meadan, Biggs, Bagawan i Kaori Terol, 2022	Istražiti učinkovitost i društvenu valjanost intervencije podučavanja potpomognutog jezičnog modeliranja s članovima bliže i dalje obitelji. Konkretno, istraživalo se koliko je majka uspješna u podučavanju drugih članova obitelji.	1Ž, 7 godina, Mama (35 godina), tata (38 godina), brat (9 godina), prateta (61 godinu)	Neovisna komunikacija (sva komunikacijska ponašanja koja nisu potaknuta od strane komunikacijskog partnera i učestalost samostalnog komuniciranja komunikatorom)	iPad sa Proloquo2Go aplikacija



5.	Frolli, Citola, Esposito, Frascchetti, Ricci, Cerciello i Grazia Russo, 2022	Ispitati razlike u izvođenju manualnih znakova i PECS-a u svrhu usvajanja, spontane upotrebe, zadržavanja, generalizacije, kontakta očima i naknadnog glasovnog izražavanja.	61M i 21Ž, od 20 do 24 mjeseca	Zahtijevanje putem AAK i generalizacija na vokalne zahtjeve	PECS, manualni znakovi
6.	Gevarter, Groll, Stone i Najar, 2021	Utvrđiti je li učenje putem roditeljskih uputa bilo učinkovito u povećanju (a) funkcionalnih zahtjeva pomoću sredstva AAK-i (b) funkcionalnih odgovora putem sredstva AAK za druge svrhe komunikacije (npr. odbijanje).	3M, od 3;8 do 4;9 godina	Zahtijevanje, odbijanje, komentiranje/odgovaranje	iPad sa GoTalk Now Plus aplikacijom
7.	Hu i Lee, 2018	Ispitati učinke PECS-a na pojavu vokalnih zahtjeva i smanjenje nepoželjnih ponašanja kod autističnog djeteta u Kini. Također se obučavalo učitelje i roditelje za implementaciju PECS-a.	1 M, 4 g	Zahtijevanje putem PECS-a i vokalno zahtijevanje	PECS knjiga
8.	Mancil, Whitby i Lorah, 2016	Procijeniti: a) korištenje iPod Touch TM kao komunikatora za funkcionalni komunikacijski trening (FCT), b) smanjenje stupnja nepoželjnih ponašanja, c) generalizaciju i zadržavanje stečenog komunikacijskog repertoara, d) usporedbu socijalnih iniciranja među vršnjacima između novih komunikatora i tradicionalnih uređaja	2M i 1Ž, 4 do 5 godina	Zahtijevanje, trajanje socijalne interakcije s vršnjacima – razgovaranje ili započinjanje socijalne interakcije s vršnjacima	Dynavox, iPod Touch™ sa aplikacijom GoTalk
9.	Thiemann-Bourque, McGuff i Goldstein, 2017	Ispitati učinkovitost kombiniranja podučavanja korištenja komunikatora i pristupa podučavanja posredovanjem vršnjaka na komunikaciju i socijalne interakcije djece u tipičnom predškolskome okruženju.	Sudionici s autizmom - 2M i 1Ž, od 4;5 do 4;7 godina Vršnjaci- 1M i 2Ž, 4;5 do 4;6 godina	Stupanj iniciranja i odgovora djeteta s dijagnozom PSA, stupanj vršnjačkog iniciranja i odgovora način komunikacije i funkcija komunikacijskog čina (dobivanje pažnje, komentiranje, zahtijevanje, dijeljenje predmeta na zahtjev)	Komunikator GoTalk 4+
10.	Thiemann-Bourque, Feldmille, Hoffman i	Ispitati učinke uključivanja pristupa putem vršnjaka u intervenciju pomoću komunikatora sa sintezom	Sudionici s PSA-36M i 9Ž, od 2;11	Komunikacijska ponašanja Djeca s autizmom -bilo koje namjerno ponašanje	iPad sa aplikacijom SoMuch2Say (1 godinu), i Touch Chat HD (od druge do 4

	Johnera, 2018	govora na komunikaciju 45 predškolske djece s poremećajem iz spektra autizma koja nemaju ili imaju minimalno izraženu verbalnu komunikaciju, te 95 vršnjaka bez poteškoća.	do 5;0 godina Vršnjaci- 45 M i 50Ž, od 3 do 5 godina 42 edukacijska rehabilitatora	usmjereno vršnjaku uz korištenje govora, komunikatora, geste, vokalizacije Vršnjaci - isto kao i djeca s autizmom, iniciranje interakcije, odgovaranje na interakciju, drugo.	godine) i Proloq2Go (2 učenika)
11.	Thiemann-Bourque, Brady, McGuff, Stump i Naylord, 2016	Ispitati učinke PECS intervencije kombinirane s pristupom posredovanja vršnjaka kako bi se povećala komunikacija između autistične djece i tipično razvijene predškolske djece u rutinskim društvenim aktivnostima.	Sudionici s autizmom - 3M i 1Ž, u dobi od 3;0 do 5;1 godina Vršnjaci - 7 /nepoznat spol), u dobi od 3;4 do;11 godina	Iniciranje i odgovaranje na komunikacijske ponude kroz sredstva komunikacije (govor, PECS ili geste) u 4 komunikacijske svrhe : pridobivanje pažnje, komentiranje, zahtijevanje, dijeljenje traženog predmeta, igračke, pružanje pomoći	PECS

Tablica 4. Sažetak uključenih studija o primjeni AAK koda autistične djece u ranoj dobi – nastavak

	Okruženje	Osobe	Izveštaj o generalizaciji	Rezultati
1.	Klinički uvjeti – prostorija za intervenciju (dječji stol, stolci, računalo i predmeti potrebni za intervenciju- PECS knjiga, iPad, pojačivači)	3 istraživača provodila istraživanje- 2 istraživača tijekom sesije (glavni istraživač i skrbnik prisutni svaku sesiju)	2 tjedna nakon posljednje post-intervencijske sesije provedena sesija praćenja (Follow-up) – odabir sustava AAK za funkciju zahtijevanja	1. Predškolska djeca s dijagnozom PSA usvojila su vještinu zahtijevanja s oba sredstva AAK. Oba sustava AAK jednako su učinkovita, pri čemu je PECS nešto učinkovitiji u odnosu na iPad. 2. Tijekom provedbe svih faza istraživanja, sva tri sudionika su odabirala iPad kao preferirano komunikacijsko sredstvo. Jedino u sesiji praćenja, 2 sudionika češće su odabirala PECS sustav u odnosu na iPad, dok je 1 sudionik i dalje preferirao iPad. 3. Svi sudionici savladali su navigaciju na iPad-u u tri koraka.
2.	U domu ispitanika, sesije 2 puta tjedno	istraživač	Procjena generalizacije usvojenih pojedinačnih riječi na riječi u kontekstu priče, provedena nakon faze intervencije.	1. Sva tri sudionika postigla su poboljšanja u razumijevanju simbola akcijskih riječi kada su podučavani pomoću robota, dok su 2 od 3 sudionika pokazala poboljšanja u razumijevanju simbola akcijskih riječi kada su podučavana putem računalne aplikacije. Edukativni robot pokazao je veće razine učinka na 2 sudionika, dok su na 1 sudioniku obje intervencije postigle sličnu razinu učinkovitosti.

				<p>2. Sva tri sudionika pokazala su poboljšanja u generalizaciji razumijevanja simbola akcijskih riječi, pri čemu je za dva sudionika razina učinkovitosti generalizacije bila bolja kada se primjenjivao edukativni robot, dok su za 1 sudionika obje razine intervencije postigle jednaku razinu učinkovitosti generalizacije.</p>
3.	3 vrtičke učionice u javnoj školi za djecu s teškoćama u razvoju.	3 učitelja (4 istraživača i 1 asistent - opservacija)	/	<p>Rezultati ukazuju na uzajamni odnos između komunikacije između odgajatelja i učenika u tri razreda. Skupina predškolskih učenika s poremećajem spektra autizma naučila je koristiti apstraktne grafičke simbole koji predstavljaju sržni vokabular za izražavanje želja, kao rezultat usmjerenosti odgajatelja na ovu vrstu zahtjeva. Neki učenici su pokazali napredak u korištenju neverbalne komunikacije za društvenu interakciju i dijeljenje informacija, što je rezultat povećane primjene potpomognutog jezičnog unosa od strane odgajatelja. Predškolski učenici u ovom istraživanju ostvarili su opći napredak u razini složenosti svoje komunikacije. Istovremeno, odgajatelji koji su radili s njima pokazali su povećanu upotrebu davanja značenja i podržane jezične podrške. Iako odgajatelji nisu primijenili sve prakse koje su naučili na radionicama za profesionalni razvoj te su propustili mnoge prilike za podršku razvoju komunikacije kod učenika, prakse koje su primijenili izgleda da su podržale poboljšanu komunikaciju za neke učenike u različitim svrhama.</p>
4.	Prostorije u obiteljskome domu, sesije u svakodnevnim odabranim uobičajenim aktivnosti	2 istraživača prikupljaju informacije prije istraživanja. 1 istraživač obučava mamu i promatra sve faze intervencije. Mama obučava ostale članove obitelji.	/	<p>1. Pozitivna povezanost između intervencije i korištenja PJM od strane članova obitelji kao prakse utemeljene na dokazima za podršku korisnicima AAK. Svaki član obitelji je povećao postotak visokokvalitetne primjene i brzine intervencije PJM.  2. Implementacija komunikatora kroz PJM intervenciju od strane članova obitelji dovela je do povećanja stope ukupnog korištenja komunikatora za neovisnu komunikaciju kod djevojčice.  3. Sudionici su izjavili da su ciljevi, postupci i rezultati intervencije socijalno valjani i podržavaju razvoj kapaciteta obitelji.</p>
5.	Klinički uvjeti	Istraživač	/	<p>1. Djeca su usvajala zahtijevanje PECS-om brže nego manualnim znakovima.  2. Više djece, koja su koristila PECS, je moglo generalizirati tu upotrebu na nove elemente nego oni koji su koristili manualne znakove.  3. Cilj generalizacije i prijenosa spontanijih vokalnih zahtjeva ostvaruje se brže u grupi koja prolazi obuku za manualne znakove.</p>

6.	U obiteljskome domu, u svakodnevnim aktivnostima koje se pojavljuju u vrijeme zakazanih sesija	Istraživač i roditelji + 3 studenta koji opserviraju	Generalizacija vještine zahtijevanja na zadatke označavanja predmeta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Svi sudionici su povećali upotrebu funkcionalnih zahtjeva navigacijom na iPad-u koji je sadržavao dvije ciljane kategorije mapa, jednu ometajuću kategoriju i tri simbola koji nisu imenice.</li> <li>2. Koristeći isti prikaz, sudionici su povećali funkcionalne AAK odgovore za druge komunikacijske funkcije (odbijanje, traženje pomoći, komentiranje)</li> <li>3. Generalizacija na zadatke označavanja predmeta bila je mješovita.</li> </ol>
7.	Klinički uvjeti- soba za intervenciju, igralište u sklopu centra za ranu intervenciju i obiteljski dom	Istraživač, 2 učitelja i majka	Sesije provjere održavanja održane tjedan dana nakon ovladavanja Faze III u svim okruženjima.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PECS olakšao/potaknuo pojavu vokalnih zahtjeva i smanjio agresivno ponašanje s pretpostavkom da je funkcija toga bila dobivanje opipljivih predmeta</li> <li>2. Coco je uspješno naučio koristiti PECS kako bi zatražio omiljene predmete u tri različita okruženja s četiri osobe.</li> </ol>
8.	Sudionikova škola i igralište, sesije u dogovoreno vrijeme	Istraživač, učitelj + asistenti koji opserviraju	Nakon faze održavanja, provedene su probe generalizacije s iPod Touch™ uređajem s tri vršnjaka i u sva tri okruženja (učionica, igralište i blagovaonica) tijekom sesija koje su trajale 30 minuta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudionici su uspješno usvojili upotrebu iPod Touch™ AAK uređaja u roku od 2 tjedna.</li> <li>2. Primijetio se pad neprikladnih ponašanja kod svih sudionika kako su inicijacije i odgovori komunikacije rasli, dosežući nulu.</li> <li>3. Inicijacije komunikacije sa vršnjacima bile su najveće u uvjetima u kojima su ciljani studenti koristili tehnologiju iPod Touch™ u usporedbi s uvjetima sa Dynavox uređajima.</li> <li>4. Povećalo se trajanje društvenih interakcija i okruženja u kojima se javlja spontana vršnjačka interakcija tijekom faze zadržavanja. Odnosno, društvena interakcija s vršnjacima održavala se i generalizirala na različite vršnjake i okruženja (npr. učionica, blagovaonica).</li> <li>5. Svi sudionici u ovom istraživanju su pokazali preferenciju za iPod Touch™ u usporedbi s Dynavox uređajima.</li> </ol>
9.	Prostorije u predškolskoj ustanovi, u učionici tijekom uobičajenih aktivnosti preporučenih od strane učiteljice	Istraživači, vršnjaci	Generalizacija na promjenu konteksta igredodavanje preferiranih grickalica ili igračkica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rezultati pokazuju da se tipični predškolski vršnjaci uspješno mogu naučiti koristiti isti sustav AAK kao i njihovi vršnjaci s autizmom, što dovodi do pozitivnih promjena u inicijacijama, odgovorima i uzajamnim komunikacijskim razmjenama. To je dokazano za svo troje djece s autizmom i među trojicom obučanih vršnjaka, što upućuje na funkcionalni odnos između početka intervencije i promjena u komunikacijskim vještinama djece.</li> <li>2. Promijene su se generalizirale na dodatne kontekste u učionici.</li> </ol>
10.	Učionica, hodnik ili obližnja prazna prostorija, dostupne aktivnosti temeljene na preferencijama djeteta	Istraživač, školsko osoblje, vršnjaci	Generalizacija na nove aktivnosti ili novo okruženje. Podaci o zadržavanju prikupljeni su 4 do 8 tjedana nakon zadnje sesije intervencije.	Rezultati pokazuju da intervencija s komunikatorom koja je podučavala tipične vršnjake sposobnosti komunikacije da budu odgovorni partneri u komunikaciji i igri može pozitivno utjecati na komunikaciju predškolske djece s autizmom. Značajan porast namjernih komunikacija primijećen je kod oba partnera u komunikaciji, a djeca su bila sposobna generalizirati i održavati ove vještine u usporedbi s djecom u

				<p>usporednoj skupini koja nije imala obučene vršnjake. Djeca koja su primila tretman češće su komunicirala međusobno tijekom dva postavljena konteksta za generalizaciju: novih aktivnosti i s novim partnerima. Novi vršnjaci (koji nisu bili dio tjednih grupa) također su češće komunicirali s djecom s dijagnozom PSA koja su primila tretman u usporedbi s novim vršnjacima djece koja nisu primila tretman. Rezultati također doprinose literaturi izvještavajući o održavanju poboljšanja 1-2 mjeseca nakon završetka treninga. Još jedno važno otkriće bilo je da su djeca s dijagnozom PSA i vršnjaci koji su sudjelovali u tretmanu pokazali uravnoteženiju proporciju komunikacijskih odgovora i inicijacija, koja se promijenila na približno 50:50 za djecu s dijagnozom PSA om i 60:40 za vršnjake. Ovakva stopa uravnoteženih razmjenjivanja se nastavila tijekom novih aktivnosti za procjenu generalizacije. Postojala je značajna razlika na jednoj standardiziranoj jezičnoj procjeni, u kojoj su djeca s dijagnozom PSA koja su imala obučene vršnjake pokazala više bodova u ekspresivnoj jezičnoj sposobnosti nakon tretmana u usporedbi s onima koji nisu imali obučene vršnjake.</p>
11.	Učionice u ustanovi, u tipičnim predškolskim aktivnostima	Istraživač, osoblje u školi, vršnjaci	Generalizacijske sesije sa različitim igračkama.	<p>Rezultati su bili uvjerljivi, s povećanom komunikacijom kod četvero djece bez poteškoća. Konzistentna i veća poboljšanja primijećena su kod dvoje djece s autizmom tijekom vremena za užinu. Rezultati pružaju dokaze o učinkovitosti kombiniranja intervencije posredovane vršnjacima i PECS-a kako bi se djecu s autizmom i njihove vršnjake naučilo komunicirati u prirodnim društvenim okruženjima. Osim što doprinosi literaturi o komunikaciji pomoću alternativnih i augmentativnih komunikacijskih sredstava (AAK) uključujući vršnjake kao partnere u komunikaciji, ova studija također popunjava prazninu pružajući mjere komunikacije među vršnjacima i specifične korake programa za intervencijsku vjernost. Rezultati ukazuju na poboljšanja u angažiranosti djeteta, uporabi PECS-a i verbalnoj komunikaciji nakon provedbe izravne instrukcije vršnjaka. Intervencija je poboljšala vještine zahtijevanja, ali je imala ograničene učinke na druge komunikacijske funkcije. Najčešći razlog komunikacije djece s vršnjacima bio je pokretanje zahtjeva za dobivanje objekta. Troje od četvero djece također je komuniciralo u manjoj mjeri kako bi dijelili igračke tijekom igre (npr. ponuditi ili dati igračke) kao odgovor na zahtjev vršnjaka, a dvoje djece je povremeno koristilo PECS i/ili verbalne izraze kako</p>

				bi dali povremene komentare. Najčešći tip komunikacijskog ponašanja od strane vršnjaka bili su odgovori, s manje inicijativa. Za dvoje djece s autizmom u ovom istraživanju primijećene su dosljedne razine uključenosti i povećane komunikacije kada se kontekst promijenio na vrijeme užine. Kod jednog djeteta, primijećena je generalizacija upotrebe PECS-a s vršnjacima na novi set igračka u novom okruženju. Kod ostalo troje djece bilo je potrebno da odrasla osoba potakne općenite komunikacijske razmjene s obučanim vršnjakom.
--	--	--	--	--

U nastavku će biti prikazana istraživanja kroz osvrt na postavljena problemska pitanja. Studije će biti referencirane brojevima kojima su prezentirane u tablici 3 i tablici 4.

### 5.1. CILJEVI ISTRAŽIVANJA I PODUČAVANE FUNKCIJE

Kao što je istaknuto, i dalje postoji potreba za istraživanjem najučinkovitijeg sustava AAK kod ove populacije (Ganz, 2015). U Tablici 3 opisane su uključene studije, ciljevi i sustavi AAK koji su se implementirali kod autistične djece u ranoj dobi. Najveći broj studija ispitivao je učinkovitost sustava AAK u smislu poticanja različitih komunikacijskih vještina, koristeći jedan specifičan sustav: komunikator (4., 6., 8., 9., 10., 11.), PECS (7.) ili komunikacijsku ploču (3.). Nadalje, da bi otkrili koji sustav je učinkovitiji, tri istraživanja bavila su se ciljanom usporedbom učinkovitosti različitih sustava AAK u različite komunikacijske svrhe (1., 2., 5.). Navedene studije uspoređivale su učinkovitost 2 visokotehnološka komunikacijska sredstava - komunikacijskog robota i Ewha-aak računalne aplikacije (2.), visokotehnološkog i niskotehnološkog komunikacijskog sredstva - iPad komunikatora i PECS sustava (1.), kao i niskotehnološkog AAK sredstva sa AAK sustavom bez pomagala - PECS-a u donosu na manualne znakove (5.). Možemo uočiti kako je većina studija koristila visokotehnološke komunikatore, odnosno uređaje sa sintezom govora (1., 4., 6., 8., 9., 10.). Ovakva raspodjela, odnosno najveća uporaba visokotehnoloških komunikatora sa sintezom govora, slijedi naputke dosadašnjih istraživanja o potrebi za studijama na ovom području s obzirom na tehnološki razvoj i sve veću dostupnost različitih sredstava AAK, uključujući AAK aplikacije, te njihovu učinkovitost kako bi zadovoljile komunikacijske potrebe korisnika (Ganz, 2015; Light i McNaughton, 2010). Nadalje, sve studije usmjerene su na podučavanje jednog sustava komunikacije, čak i u komparativnim studijama, gdje se implementiraju dva različita sustava AAK, cilj studija je i dalje utvrditi koji od tih sustava je učinkovitiji. Ovakvi postupci nisu u

skladu sa naputcima o uspješnom uvođenju AAK sustava, budući da je istaknuto kako i visokotehnološki, srednjetehtnološki i niskotehtnološki sustavi AAK imaju prednosti i nedostatke koji ograničavaju uspješno funkcioniranje pojedinca radi čega je poželjno međusobno kombiniranje različitih sustava.

Osvrnemo li se na komunikacijske funkcije koje su se nastojale potaknuti, sustavi AAK najčešće su se koristili za podučavanje imperativnih funkcija zahtijevanja i odbijanja hrane, pića, aktivnosti, predmeta i pažnje koristeći određeni komunikacijski sustav (1., 3., 5., 6., 7., 11.), nešto manje imenovanja i komentiranja (2., 6., 8., 11.). Studije su se bazirale na određenom vokabularu koji se temeljio na procjeni preferiranih predmeta ili preferirane hrane u svrhu podučavanja točno određene komunikacijske vještine. Samo su tri studije nastojale istražiti kako AAK sredstva podržavaju cjelokupnu komunikaciju pojedinca (4., 9., 10.). S obzirom da je rano djetinjstvo period intenzivnog razvoja, djetetove potrebe se konstantno mijenjaju, dijete uči komunicirati u različite komunikacijske svrhe, stoga je neophodno podučiti korištenje AAK sustava na način da podrže cjelokupnu komunikaciju i osiguraju mogućnosti za ostvarivanje njihove temeljne svrhe - potpuno sudjelovanje pojedinca u svim aspektima života. Poželjno je da kao stručnjaci uvijek primijenimo princip pretpostavljene kompetencije, a date studije pokazuju da autistična djeca to uistinu i mogu.

Nadalje, dvije studije ciljano su pratile i razvoj socijalnih vještina i interakcija pod utjecajem intervencija, odnosno kako učenici koriste AAK sredstvo kada su izloženi aktivnostima s vršnjacima i utječe li podučavanje korištenju komunikacijskog sredstva na duljinu, uspostavljanje i održavanje tih interakcija (3., 8.). Studije usmjerene na ovakve ciljeve pridonose spoznajama o mogućnostima sustava AAK te koliko oni uistinu podržavaju pojedinca kao socijalno, društveno biće. Isto tako, komunikacija s vršnjacima, ali i bilo kojom drugom osobom u okolini značajno pridonosi osjećaju pripadnosti, pozitivnoj slici o sebi, samopouzdanju i u konačnici cjelokupnom mentalnom zdravlju. Dobiveni rezultati mogu poboljšati stavove prema AAK te ukazati na potrebe za napretkom.

Nadalje, studije uključene u ovaj pregledni rad, stavljaju veliki naglasak i na vršnjake kao dio aktivnog okruženja sudionika. Tri studije (9., 10., 11.) ciljano su se usmjerile na istraživanje učinkovitosti pristupa koji uključuje vršnjake na razvoj komunikacije i socijalnih vještina autistične djece u ranoj predškolskoj dobi. U sve tri studije, vršnjaci iz vrtičke skupine, odnosno škole obučeni su za uporabu ciljanog AAK sustava komunikacije, u jednoj studiji radilo se o srednjetehtnološkom komunikatoru (9.), dok se u drugoj koristio visokotehtnološki komunikator (10.), a u trećoj studiji koristio se PECS sustav komunikacije (11.). Vršnjake se obučavalo

uporabi pojedinog sustava te kako da započnu, potaknu, čekaju ili odgovore na interakciju sa vršnjakom s dijagnozom PSA nakon čega su upareni u pojedinim rutinskim aktivnostima u školi, odnosno vrtiću gdje su se promatrale promjene u navedenome. Također, jedna studija (4.) ciljano je ispitala učinkovitost intervencije usmjerene na obitelj i njen utjecaj na razvoj komunikacijskih funkcija i uporabu sustava AAK. Usmjerenost ka okolini pojedinca, uključivanje osoba iz svakodnevnog okruženja u intervencije i implementaciju sustava AAK-e smjernice su za postizanje uspješnih ishoda.

Cilj dvjema studijama bio je pratiti razvoj govora uslijed primjene određenih sustava AAK kod djece s dijagnozom PSA (5., 7.). U obje studije koristili su se niskotehnološki sustavi AAK sa pomagalicama, odnosno PECS, te se u jednoj studiji učinkovitost PECS-a uspoređivala sa manualnim znakovima. Minimalan broj studija koji je usmjeren na ovu pojavu, kao i izostanak spoznaja o učinkovitosti visokotehnoloških uređaja sa sintezom govora na isto, značajna su ograničenja za ovo područje. Poželjno je da se više istraživanja usmjeri i na praćenje razvoja govora, budući da je to jedan od važnijih razvojnih miljoaka koji roditeljima predstavljaju napredak i osjećaj kompetentnosti njihovog djeteta, a netočne informacije, neinformiranost stručnjaka i roditelja pridonose održavanju zabluda i mitova o AAK koji otežavaju implementaciju istih, među kojima se posebno ističe ovaj (Jensen i sur., 2023; Ronski i Sevcik, 2005). Isto tako, važno je istaknuti da razvoj govora ne smije biti postavljen kao cilj intervencije AAK, budući da će kao takav za mnoge korisnike biti nedostižan (Cress i Marvin, 2003), nego se treba usmjeriti na razvoj cjelokupne komunikacije.

Wetherby i suradnici (2004) opisali su nepoželjna ponašanja kao posljedicu nemogućnosti funkcionalne komunikacije s okolinom, a pojedini autori odlučili su usmjeriti svoja istraživanja na to područje. Naime, dvije studije (7., 8.) pratile su stopu nepoželjnih ponašanja s obzirom na primijenjenu intervenciju. U jednoj studiji primjenjivalo se poučavanje PECS-a (7.), dok su se u drugoj studiji koristili visokotehnološki komunikatori (8.). Osim što su nemogućnost komunikacije i situacije koje dovode do nepoželjnih ponašanja jako stresne za same autistične osobe, nepoželjna ponašanja otežavaju i njihovu prihvaćenost u društvu i sudjelovanje u svakodnevnim aktivnostima, čineći jedan od najvećih stresora za roditelje (Bonis, 2016), potreban je veći broj istraživanja koji će izvještavati o učincima AAK na navedeno.

## 5. 2. OKRUŽENJE U KOJEM SE PROVODILA INTERVENCIJA I UKLJUČENE OSOBE

U tablici 3 (nastavak) nalazi se sažetak informacija o osobama koje su bile uključene u intervenciju, kao i opis okruženja u kojima su se intervencije implementirale. Iz datog pregleda



istraživanja, vidimo kako manji broj istraživanja navodi kliničke uvijete kao glavnu okolinu za implementaciju (1., 5., 7.). Većina istraživanja provedena je u svakodnevnim okolinama sudionika: u školi ili vrtiću kojeg pohađaju (3., 8., 9., 10., 11.) ili u obiteljskome domu (2., 4., 6.). No, važno je istaknuti kako je manji broj ovih studija uistinu temeljio intervenciju na prirodnom okruženju pojedinca, u svakodnevnim rutinskim aktivnostima što je u skladu sa naputcima o uspješnoj implementaciji AAK. Na primjer, studija autora Douglas i suradnika (2022) (4.) provedena je kroz odabrane aktivnosti u kojima članovi obitelji svakodnevno sudjeluju sa djetetom, dok je studija autora Choi i suradnika (2017) (2.) provedena u obiteljskome domu, ali kroz dogovorene termine individualnog podučavanja od strane istraživača. Slično se odvijala i studija Gevartera i suradnika (2021) (6.) koja je provedena u domu sudionika, ali kroz organizirane sesije. Stručnjaci ističu kako je za uspješnu implementaciju i generalizaciju stečenih vještina na ostala okruženja, zadatke i osobe neophodno sustavno podučavanje u prirodnoj okolini i rutinskim aktivnostima koje nude najveći broj prilika za ponavljanje i uvježbavanje željenih ishoda (McWilliam, 2010), stoga istraživanja provedena u kliničkim uvjetima značajno ograničavaju isto te utječu na reprezentativnost dobivenih rezultata. Jednako je važno pažnju obratiti i na osobe koje su sudjelovale u istraživanju. Naime, tri studije provedene su od strane istraživača (1., 2., 5.), dok su u ostala istraživanja bile uključene i osobe iz svakodnevnog života ispitanika. U tri studije zajedno sa istraživačima sudjelovali su i roditelji (4., 6., 7.), u dvije studije sudjelovali su i učitelji (3., 8.), dok su u tri studije bili uključeni i vršnjaci autistične djece (9., 10., 11.). Roditelji, učitelji, vršnjaci, jedan su od faktora koji značajno pridonosi uspjehu intervencije AAK, stoga je ohrabrujuće vidjeti da je veći broj istraživanja uključio osobe iz svakodnevnog života djeteta kao aktivne sudionike i intervencijama, sukladno teoriji obitelji usmjerenog pristupa rane intervencije (Dunst i Trivette, 2009).

### 5. 3. SREDSTVA AAK

U Tablici 3 dat je pregled sredstava AAK koji su se koristili u uključenim studijama. Kao što je već ranije istaknuto, radi se o AAK bez pomagala – manualni znakovi (5.), te AAK s pomagalima: niskotehnološkim sustavima – PECS (1., 5., 7., 11.) i komunikacijska ploča (3.), srednjetehtnološkim komunikatorom *GoTalk 4+* (9.) te visokotehtnološkim komunikatorima - iPad/iPod tableti sa nekom od aplikacija: *Sounding Bord TM* (1.), *Proloquo2Go* (4., 10.), *GoTalk Now+* (6., 8.), *SoMuch2Say* (10.), *TouchChat HD* (10.), *Ewha-aac* (2.), ili *Dynavox* uređaj (8.).

## 1. Manualni znakovi

Kao što je već ranije istaknuto, manualni znakovi pripadaju u skupinu alternativne i augmentativne komunikacije bez pomagala, što znači da se za njihovo izvođenje koristi tijelo osobe, najviše ruke, a uključuju prirodne geste, izraze lica te znakove preuzete iz nacionalnog znakovnog jezika kao što je hrvatski znakovni jezik (HZJ) (Berglez i Pribanić, 2014). Dakle, manualni znakovi preuzimaju se (u našem slučaju) iz HZJ-a, prilagođavaju potrebama i sposobnostima korisnika koje proizlaze na temelju njegove teškoće i okolinskih uvjeta (obitelj, podrška okoline) nakon čega se korisnika podučava njihovom korištenju (Tomić i Milković, 2021). Ovakav pristup komunikacije manualnim znakovima, javlja se 1970.-ih godina te se i dalje koristi (Tomić i Milković, 2021).

Važno je razlikovati manualne znakove od znakovnog jezika i prirodnih gesti. Naime, Tomić i Milković (2021) ističu kako svaki manualni znak ima svoje značenje te se može rastaviti na još manje jedinice, što ga čini lingvističkom jedinicom, dok su geste dio neverbalne komunikacije, spontane i često promjenjive te se kao takve, u različitim situacijama i kontekstima, mogu različito tumačiti. S druge strane, znakovni jezik predstavlja prirodni jezik zajednice gluhih, koji sadrži sve sastavnice i obilježja, kao što su fonologija, morfologija, sintaksa, što ga čini potpunim jezikom (Celezić, 2022). Budući da su manualni znakovi preuzeti iz znakovnog jezika, predstavljaju izolirane pokrete kojima nešto prikazujemo (Celezić, 2022), oni nemaju svoju sintaksu i morfologiju već sadrže samo fonološka obilježja koja se često mijenjaju s obzirom na sposobnosti korisnika (Tomić i Milković, 2021).

Uzimajući u obzir koliko istovjetno manualni znakovi reprezentiraju ono što predstavljaju, Celezić (2022) navodi podjelu na:

- Ikoničke manualne znakovi koji su slični po obliku i pokretu s onim što predstavljaju
- Reprezentacijske manualne znakove čija je sličnost sa sadržajem kojeg predstavljaju

minimalna.

Kada se radi o učenju i poučavanju manualnih znakova, najčešće se ono odvija po principima *riječ-znak-riječ* ili *znak-riječ-znak* (Tomić i Milković, 2021). Princip *riječ-znak-riječ* se primjenjuje kada dijete ili odrasla osoba pokaže na neki predmet, zatim odrasla osoba izgovara riječ koja označava taj predmet, pokazuje manualni znak za taj predmeti ponovno izgovara ime predmeta. Princip *znak-riječ-znak*, odvija se obrnuto od prethodnoga principa. Nadalje, iste autorice navode kako se podučavanje manualnim znakovima treba odvijati kako ide učenje

prirodnog jezika, prvo imenice kojima se označavaju ljudi, hrana ili pozdravi i drugi predmeti u okolini. Količinski, podučava se jedan po jedan znak, maksimalno tri znaka istovremeno, pri čemu se djetetu može pružiti i fizička podrška, ukoliko je potrebna (Tomić i Milković, 2021). Učenje treba pratiti djetetove interese i potrebe, te biti implementirano u svakodnevne aktivnosti i rutine djeteta i obitelji, pri čemu obitelj ima aktivnu ulogu u poučavanju (Tomić i Milković, 2021). Dakle, prate se principi suvremenog pristupa rane intervencije.

Podučavanje manualnih znakova osobe s autizmom, temelji se na racionalnim polazištima s obzirom na karakteristike prisutne kod ovog neurorazvojnog stanja i osobitosti manualnih znakova. Sundberg i Partington (1998, prema Wendt, 2009) prvenstveno ističu lakše oponašanje motoričkih pokreta tijela u odnosu na imitaciju izgovorenih riječi kod dijagnoze. Sundberg (1993, prema Wendt, 2009) ističe kako je općenito osobu lakše naučiti podučiti motoričkoj imitaciji, nego vokalnoj imitaciji, budući da je prilikom podučavanja motoričkih radnji, moguće pružiti fizičku podršku. Nadalje, Fulwiler i Fodus (1976, prema Wendt, 2009) u obzir uzimaju i teškoće u pamćenju prisutne kod autizma, te ističu kako manualni znakovi manje opterećuju verbalno pamćenje i apstraktno razumijevanje, u odnosu na riječi i govor. Sundberg i Partington (1998, prema Wendt, 2009) promatraju i emocionalnu komponentu, ističući kako korištenje manualnih znakova predstavlja odmak od nerijetko prisutnih negativnih iskustava vezanih uz pokušaje komunikacije putem govora kod autizma, često neuspjele.

Uz navedeno, Berglez i Pribanić (2014) navode još neke prednosti primjene manualnih znakova u predjezičnom razdoblju: privlače djetetovu pažnju, i usmjeravaju ga na aktivno slušanje; istovremenim pokazivanjem i govorom, olakšavamo djetetu da razumije informaciju koju mu želimo prenijeti; pomaže djetetu da zapamti i nauči nove riječi; omogućavaju djetetu da koristi manualne znakove za riječi koje ne može izgovoriti, organizira riječi u rečenice i prenese željenu poruku iako mu je govor nejasan.

Ranije istaknute prednosti i nedostaci AAK bez pomagala, vrijede i za manualne znakove – sustav komunikacije uvijek je dostupan osobi jer koristi vlastito tijelo, omogućava laku i brzu razmjenu informacija s okolinom koja je upoznata s ovim sustavom komuniciranja (Wilkinson i Henning, 2007), a Wendt (2009) nadodaje i obilježje ikoničnosti manualnih znakova za razliku od govora, što olakšava obradu i razumijevanje informacija kod osoba s dijagnozom PSA. Glavni izazovi u primjeni manualnih znakova odnose se na potrebne motoričke sposobnosti za izvođenje istih te okolina koja je upoznata s ovim sustavom (Wilkinson i Henning, 2007). Zato je potrebno podučiti i okolinu u kojoj dijete boravi ovakvom načinu komuniciranja, što je zahtjeva dodatne napore (Wendt, 2009). No, mogućnost kombiniranja s govorom i drugim

oblicima AAK, odnosno, uporaba manualnih znakova kao dio multimodalne komunikacije (Celezić 2022; Tomić i Milković, 2021) omogućuje funkcioniranje korisniku u različitim kontekstima uključujući osobe s i bez znanja o manualnim znakovima (Wendt, 2009).

## *2. Vizualno- grafički simboli*

Grafički simboli definiraju se kao vizualni simboli koji uključuju ručno crtane piktograme, fotografije, visokostilizirane animacije (Shane i sur., 2015, prema Jagodić, 2018). Razlikuju se s obzirom na stupanj sličnosti s onime što predstavljaju, a preporuka je da se prilikom uvođenja i početnog korištenja koriste što ikoničniji simboli, tj. fotografije (Wendt, 2009).

U usporedbi s manualnim znakovima, grafički simboli noviji su u intervencijama namijenjenima za osobe s dijagnozom PSA, budući da su tek oko ranih 1980.-ih godina uočene dobre vizuo-spacijalne vještine kod ove populacije (Schuler i Baldwin, 198, prema Wendt, 2009).

Neke od glavnih prednosti primjene grafičkih simbola u svrhu komuniciranja u odnosu na manualne znakove, očituje se zahtijevanjem manjeg stupnja motoričkih sposobnosti od korisnika, kao i manjim zahtjevima u vidu zapamćivanja i kognitivnih sposobnosti te su lakše razumljivi okolini i nije potrebna dodatno podučavanje komunikacijskih partnera korisnika (Howlin, 2006; prema Wendt, 2009). Osim prednosti, valja istaknuti i izazove u primjeni grafičkih simbola, kao što su: sporija komunikacija u odnosu na govor, pri čemu je za govor karakteristična izmjena od 150 do 250 riječi u minuti, dok se grafičkim simbolima izmjeni u prosjeku 2 do 8 riječi (Howlin, 2006; prema Wendt, 2009). Wendt (2009) ističe i otežano izmjenjivanje uloga u komunikaciji kao i teškoće u prenošenju semantičkih i sintaktičkih odnosa grafičkim simbolima.

Brzina kojom će pojedinca ovladati uporabom grafičkih simbola, ovisi o individualnim karakteristikama pojedinca, stoga je važno odabrati onaj oblik AAK koji najbolje odgovara potrebama i karakteristikama korisnika i okoline u kojoj boravi (Wendt, 2009).

Grafički simboli kao dio alternativne i augmentativne komunikacije mogu se primijeniti kao podrška govoru u obliku vizualnih rasporeda (raspored aktivnosti u danu ili raspored koraka pojedine aktivnosti), komunikacijskih ploča ili komunikacijskih knjiga (Dobrec, 2020).

Vizualni rasporedi predstavljaju vizualni sustav podrške koji pomoći grafičkih simbola pokazuje aktivnosti koje se planiraju izvesti poredane s obzirom na redosljed kojim bi se trebale pojaviti (NAC, 2009). Osim redosljeda aktivnosti, vizualnim rasporedom, može se

prikazati i slijed koraka pojedine aktivnosti (Cramer i sur., 2011, prema Popčević i sur., 2016). NAC (2009) opisuju primjenu vizualnih rasporeda sljedećim koracima: stavljanje simbola kojim se predstavlja aktivnost na ploču kada se treba izvesti, pokazivanje na prikazanu aktivnost kada se započinje s njome, skidanje simbola s ploče kada je aktivnost odrađena te stavljanje simbola u kutiju s oznakom „gotovo“.

Primjenom vizualnih rasporeda, postižu se povoljni ishodi za dijete, poboljšavaju se vještine samoregulacije, a učinkoviti su za djecu od 3 do 14 godina, navodi NAC (2009). Celezić (2022) navodi kako vizualni raspored podržava razvoj cjelokupne komunikacije jer olakšava usvajanje komunikacijskih oblika i konteksta kojim se potiču komunikacijske funkcije, kao i mogućnost nuđenja različitih sadržaja osobi, ali i stvaranje prilika za komunikaciju s drugim osobama u okruženju.

Komunikacijska ploča pripada u niskotehnološke oblike AAK koji se najčešće koriste kod populacije autističnih osoba. Komunikacijske ploče sadržavaju grafičke simbole, ali uz njih moguće je pronaći i tekst ili kombinaciju grafičkih simbola i teksta (Komjetan, 2021). Cafiero (1998 prema Komjetan, 2021) ističe potrebu odabira simbola na ploči s obzirom na okruženje u kojem će korisnik koristiti komunikacijsku ploču, kao i prilagodbu broja simbola na ploči s obzirom na individualne sposobnosti korisnika, a naglašava i važnost aktivne uloge komunikacijskih partnera koji će modelirati na komunikacijskoj ploči i pomoći djetetu u razumijevanju i uporabi iste. Odabrani simboli čine rječnik koji se dijeli u sržni i rubni. Sržni rječnik čini oko 80 % riječi koje se najčešće koriste u svakodnevnim aktivnostima i situacijama kojima smo izloženi (Beukelman i Mirenda, 2005, prema Rosandić Grgić i Ivšac Pavliša, 2021), dok rubni rječnik čine riječi koje su vezane uz interese, specifičnu aktivnost i stil osobe koja koristi komunikacijsku ploču (Rosandić Grgić i Ivšac Pavliša, 2021). Kombinacija sržnog i rubnog rječnika omogućava funkcionalnu uporabu komunikacijske ploče. Komunikacijske ploče olakšavaju funkcionalnu komunikaciju, osiguravaju brz pristup potrebnom rječniku budući da su svi simboli odmah vidljivi (za razliku od komunikacijskih knjiga), karakterizira ih jeftina i jednostavna izrada, moguće zamjene ili nadodavanja potrebnih simbola, odnosno proširivanja rječnika (Komjetan, 2021). S druge strane, komunikacijske ploče ipak pružaju ograničeni vokabular, nisu dostupne uvijek i svugdje što otežava komunikaciju (Komjetan, 2021).

Komunikacijske knjige također pripadaju u skupino niskotehnoloških oblika AAK, a sastoje se od većeg broja simbola raspoređenih u određene kategorije na više komunikacijskih ploča, tj. stranica, čineći komunikacijsku knjigu (Komjetan, 2021). Komunikacijske knjige omogućavaju

komunikaciju pokazivanjem na simbole u različitim kontekstima, te sadrže simbole značajne za osobu koji se mogu dodavati, micati i mijenjati s obzirom na potrebe osobe (Komjetan, 2021).

### 3. PECS

Komunikacija putem razmjene slika (engl. Picture Exchange Communication System, PECS) jedan je od najučestalijih intervencijskih programa koji se temelji na uporabi grafičkih simbola. Koristi se za poticanje komunikacije kod djece s oštećenjima govora i jezika, najčešće kod osoba s dijagnozom PSA (Bondy i Frost, 1994). Razvili su ga Andrew Bondy i Lori Frost sredinom 80.-ih godina prošloga stoljeća u želji da pomognu neverbalnoj djeci da započnu komunikaciju, pristupe drugima u svrhu komunikacije, smanje frustraciju kada žele nabaviti određeni predmet ili aktivnost (Paul, 2012). Još jedna ideja na kojoj se temelji PECS jest želja za sustavom koji ne zahtjeva usmjeravanje i poticanje pod strane odraslih osoba, učenje imitacije i kontakt očima (Paul, 2012).

PECS se sastoji od šest faza, kroz koje se dijete postupno uči koristiti slike u svrhu komuniciranja želja i potreba, preko slaganja rečenica od više slika do korištenja različitih komunikacijskih funkcija (Paul, 2012).

Faze PECS-a su prema Bondy i Frost (1994):

1. faza: Dijete se podučava odabiru određenog simbola u zamjenu za željeni predmet ili aktivnost koju taj simbol predstavlja.
2. faza: Dijete se podučava iniciranju interakcije, pri čemu osoba može biti bilo gdje u prostoru, kao i komunikacijska knjiga te je cilj da dijete nauči tražiti.
3. faza: Dijete se uči da odabere sličicu za predmet/aktivnost koju želi, prvo između željenog i neželjenog predmeta, a onda između dva željena. Također, dijete uči tražiti sliku po komunikacijskoj knjizi.
4. faza: Dijete uči slagati rečenice, započinjući s „Ja želim“, a onda se rečenice mogu dodatno proširivati glagolima, pridjevima, prijedlozima.
5. faza: dijete uči odgovarati na pitanje. Do ove faze se ne postavlja pitanje „Što želiš?“
6. faza: Dijete uči komentiranju odgovaranjem na pitanja „Što vidiš?“, „Što čuješ?“, „Kako se osjećaš?“..., ali i spontano komentiranje predmeta, aktivnosti, pojava.

PECS prati tipičan razvoj komunikacije i jezika, pa se prvo podučava dijete kako da komunicira, a onda i prenošenju poruke na učinkovit način (Paul, 2012). PECS se temelji na principima primijenjene analize ponašanja, tako da se specifične strategije poticanja, potkrepljivanja i ispravljanja određuju za svaku fazu kako bi se podučilo spontanoj i funkcionalnoj komunikaciji, pri čemu se verbalni poticaji ne primjenjuju (Paul, 2012). Za podučavanje su potrebne dvije osobe, osoba koja podučava i predstavlja komunikacijskog partnera i asistent, odnosno osoba koja pruža fizičku podršku iza djeteta, bez komunikacije s njime (Paul, 2012).

Komunikacija putem PECS-a materijalno je dostupna budući da ne zahtjeva skupu tehnologiju, opremu i materijale (Rosandić Grgić, 2021). Prednosti se ogledaju i u izbjegavanju slabih strana karakterističnih za autizam (kontakt očima, motoričke vještine, vještine imitacije) (Bondy i Frost, 1994), statičnost i predvidljivost grafičkih simbola, mogućnost prilagodbe razine složenosti simbola prema sposobnostima korisnika te oslanjanje na prepoznavanje umjesto pamćenja informacija (Rosandić Grgić, 2021). Jedna od zamjerki koja se spominje jest kada dijete ima veći broj različitih komunikacijskih funkcija, PECS nije dovoljno poticajan sustav te se preporuča prelazak na drugi (Rosandić Grgić, 2021).

#### *4. Uređaji sa sintezom govora*

Uređaji sa sintezom govora (engl. Speech Generating Devices (SGD)) uključuju visokotehnološke i srednjetehtnološke AAK uređaje: komunikatore sa strojno generiranim ili digitaliziranim govorom, uređaje kojima se upravlja pogledom, osobna i prijenosna računala, tableti, pametni telefoni koji sadržavaju raznovrsne informacijske i komunikacijske tehnologije (Millar i Scott, 1998, prema Ivšac Pavliša i Jurjak, 2020). Oni predstavljaju jedan od najčešće primjenjivanih oblika AAK kod poremećaja iz spektra autizma.

Pod pojmom uređaja s mogućnošću sintetiziranog govora podrazumijevamo mogućnost strojno generiranog govora koji omogućuje korisniku stvaranje poruka odabirom simbola, riječi ili slova (Wilkinson i Henning, 2007). Primjenom ovakvih uređaja, korisnik može stvoriti neograničen broj poruka, u odnosu na srednjetehtnološke oblike AAK koji nude mogućnost digitaliziranog govora, odnosno unaprijed pohranjenih poruka. Ovi uređaji se razlikuju i s obzirom na vrste zaslona, razlikujući statički i dinamički zaslon (Wilkinson i Henning, 2007). Postoje i individualne razlike s obzirom na pojedine aplikacije koje se mogu instalirati. U istraživanjima se najčešće primjenjuju visokotehtnološki komunikatori.

Prednosti i nedostaci ovih sustava već su ranije objašnjeni, a autori Light i McNaughton (2010) kao i Ganz (2015), govore o potrebi istraživanja na ovom području, budući da svjedočimo

rapidnom tehnološkom razvoju koji donosi brojne aplikacije i rješenja za ove korisnike. Posljedično, ovakvi uređaji postaju sve lakše dostupni, no treba naglasiti kako nisu sva dostupna rješenja učinkovita i prilagođena osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. Treba biti posebno oprezan, budući da se radi o heterogenoj populaciji općenito, a onda i o velikoj heterogenosti među populacijom osoba s poremećajem iz spektra autizma.

Aplikacija AAK korištene u uključenim studijama:

- Tobii Dynavox je komunikator sa Windows operacijskim sustavom koji ima pristup internetu, e-pošti i tekstualnim porukama. Zaslona uređaja veličine 12,1 inča osjetljiv je na dodir (Mancil i sur., 2016). Sadrži sljedeće: *Snap + Core First, Communicator 5, Snap Scene, Accessible Literacy Learning (ALL), Boardmaker Student Center* aplikaciju (E-glas, 2023).
- *GoTalk4+* komunikator pripada skupini srednjetehnoloških uređaja budući da pružaju mogućnost digitaliziranog govora, odnosno unaprijed snimljenih poruka. Svaki uređaj sadrži tipke sa sržnim vokabularom koji ostaje nepromijenjen na svim razinama, također imaju opciju i zaključavanja snimljenog sadržaja kao zaštite od slučajnog brisanja i izmjene snimljenih poruka (E-glas, 2023). Za programiranje predložaka može se koristiti *GoTalk softver, Boardmaker 7* softver ili vlastite vizualne komponente (E-glas, 2023). Polje može sadržavati sliku, tekst ili oboje koje se može prilagoditi potrebama korisnika kome je namijenjen (E-glas, 2023).
- *TouchChat HD* aplikacija jedno je od AAK-ih rješenja namijenjeno osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. Aplikacija je namijenjena za iPad, iPod ili iPhone uređaje, a dostupna je na engleskom, španjolskom, francuskom, arapskom, hebrejskom i kanadskom francuskom jeziku (*TouchChatHD by Saltillo*, n.d.). Aplikacija omogućava poruke sintetiziranim govorom ili reprodukciju snimljenih poruka (*TouchChatHD by Saltillo*, n.d.). Stranice, izgled zaslona, tipke, poruke i simboli u potpunosti se mogu prilagoditi individualnim potrebama (*TouchChatHD by Saltillo*, n.d.). Aplikacija sadržava preko 40000 Symbolstix simbola, a nudi mogućnost unosa vlastitog vizualnog prikaza putem kamere (*TouchChatHD by Saltillo*, n.d.).
- *SoMuch2Say* je AAK aplikacija namijenjena je osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. Aplikacija omogućava individualiziranu prilagodbu zaslona, od jedne do 12 kartica po stranici, do više stranica različitih kategorija čime prati i omogućava daljnji razvoj samog korisnika (Close 2 Home Apps, n.d.). Omogućava umetanje vlastitih



fotografija iz galerije ili putem kamere ili odabir nekih od 8000 fotografija i 9000 Stixsimbola (Close 2 Home Apps, n.d.). Navigacija aplikacijom odvija se tehnikom „povuci i ispusti“, a aplikacija nudi mogućnost snimanja vlastitih poruka (Close 2 Home Apps, n.d.). Pogodna je za sve korisnike, neovisno o kronološkoj dobi, kao i prethodnom iskustvu korištenja AAK-ih uređaja (Close 2 Home Apps, n.d.).

- *GoTalkNow+* aplikacija dostupna je za Windows, Mac, iOS, Android uređaje ili preko web stranice. Uključuje sve značajke GoTalk NOW aplikacije uz nove značajke kao što su fleksibilnost za umetanje slika i zvukova, pohranjivanje neograničenog broja poruka, baza SymbolStix simbola, Ready-Set-Communicate Book i Acapelka text-to-speech voices (Attainment Company, n.d.).
- *Proloquo2Go* aplikacija jedno je od AAK rješenja za osobe sa teškoćama na području komunikacije. Aplikacija je u potpunosti prilagodljiva, može se koristiti za podučavanje komunikacijskih vještina te prati i podržava komunikacijski napredak korisnika. Prigodna je uza početnike, kao i naprednije korisnike (Apple Inc., n.d.). Dostupna je na engleskom, španjolskom, francuskom i nizozemskom jeziku te podržava dvojezičnu uporabu (Apple Inc., n.d.). Aplikacija se temelji na Crescendo™ vokabularu koji sadrži sržni i 10000+ riječi rubnog vokabulara. Sadrži vlastitu bazu simbola (25000), ali omogućava i unos vlastitih fotografija (Apple Inc., n.d.). Aplikacija sadrži tipkovnicu abecednim redom, kao i QWERTY tipkovnicu (Apple Inc., n.d.). Također, sadrži preko 100 prirodno zvuććih glasova za djecu, ali i odrasle (Apple Inc., n.d.).
- *SoundingBoard™* aplikacija dostupna je za iPad, iPhone ili iPod touch uređaje. Aplikacija omogućava pohranu od 1 do 20 poruka po ploči, kao i mogućnost uvoza/izvoza ploča između uređaja (AbleNet, n.d.). Aplikacija podržava individualiziranu prilagodbu prema preferencijama pojedinca nudeći bijelu, crnu ili žutu pozadinu (AbleNet, n.d.). Moguća je dinamička izrada komunikacijske ploče unoseći lokaciju željenih poruka, pri čemu aplikacija nudi završni izgled ploče koji se može osobno prilagoditi (AbleNet, n.d.). Sadržava ugrađenu bazu simbola AbleNet kao i mogućnost uporabe vlastitih fotografija. Za svaki simbol moguće je snimiti poruku (AbleNet, n.d.). Aplikacija je dostupna na francuskom, španjolskom i njemačkom jeziku (AbleNet, n.d.).

- *Ewha-AAC symbol* korejska je aplikacija koja sadrži preko 5000 grafičkih simbola primjerenih korejskoj kulturi i svakodnevnom životu. Simboli ove aplikacije skoriste se u materijalima za podučavanje i učenje komunikacije (Kang, Kim i Yeon, 2019).

#### 5 . 4. METODE PODUČAVANJA

Detaljan pregled studija i metoda podučavanja opisan je u *Prilogu 1*. Studije koje su uključene u pregledni rad koristile su različite metode podučavanja korištenja sustava AAK. Studije koje su implementirale PECS sustav (1., 5., 7.), poučavanje su provodile prema standardnom PECS protokolu, dok su komparativne studije koje su uz PECS primjenjivale neki drugi sustav komunikacije, implementirale su ga prilagođenom verzijom PECS protokola (1.,11.). Studije koje su uključivale pristup u kojem su uključeni vršnjaci, koristila je podučavanje vršnjaka interakciji sa autističnim djetetom prema modelu *Stay-Play-Talk* i *More Ways to Be a Good Buddy* (9., 10.). Učitelji i roditelji koji su sudjelovali u istraživanjima također su podučeni kako da koriste određeni sustav komunikacije (3., 4., 6.), što su primijenili tijekom intervencije. Za vršnjake, roditelje i učitelje, tijekom intervencije pružana je i podrška ili poticaj istraživača ukoliko je bilo potrebno. Podučavanje prema određenom protokolu, izolirano od vršnjačkih aktivnosti, vršnjaka, u umjetno kreiranim uvjetima smanjuje vjerojatnost usvajanja ciljanih ponašanja i njihove generalizacije, što je jedan od najčešćih izazova za autistične osobe. S druge strane, u ovom pregledu literature, izdvajaju se dvije studije s obzirom na metodu podučavanja koja se primjenjivala. Naime, radi se o primjeni potpomognutog jezičnog modeliranja (engl. Aided language input/ Aided language modeling) ( 3., 4.). Potpomognuti jezično modeliranje podrazumijeva komunikacijskog partnera (roditelj, učitelj, braća i sestre, vršnjaci, terapeuti) koji pružaju jezični unos koristeći i govor, ali istovremeno i sredstvo AAK koje koristi dijete u svakodnevnim interakcijama (Douglas, Meadan, Biggs, Bagawan i Terol, 2022). Tako su autori Dorney i Erickson (2019) (3.) u svojoj studiji ispitivali kako učitelji tumače ponašanja učenika te kako njihovo modeliranje koristeći komunikacijsku ploču tijekom rutinskih aktivnosti u školi utječe na komunikacijske i socijalne vještine učenika i interakcije sa okolinom. Isti pristup podučavanja primijenjen je u još jednoj studiji gdje su umjesto učitelja, sudjelovali članovi obitelji (4.). Naime, majka je obučena, a zatim je podučavala ostale članove obitelji potpomognutom jezičnom modeliranju, kojega su primjenjivali u odabranim rutinskim aktivnostima s djevojčicom te pratili promijene u komunikacijskim vještinama djevojčice, ali i uspješnosti intervencije koja je usmjerena na jačanje obiteljskih kapaciteta. Opisano modeliranje u skladu je sa teorijskim smjernicama o primjeni intervencije AAK poštujući

načela obitelji usmjerenog pristupa o sustavnom podučavanju u svakodnevnim rutinskim aktivnostima gdje su osobe iz djetetove okoline partneri u postizanju željenih rezultata (Dunst i Trivette, 2009). Važnost ovakvog modeliranja u svakodnevnim situacijama ima pozitivne učinke budući da podržava djetetov način komuniciranja, pomaže mu u povezivanju govora i simbola koji označavaju govorene riječi na komunikacijskom sredstvu koje dijete koristi, istovremeno ukazujući na društvenu prihvaćenost sredstava AAK (Biggs i sur., 2018, prema Douglas i sur., 2022).

## 5. 6. GENERALIZACIJA I ODRŽAVANJE

Vrijedno je prepoznati kako je većina studija provela procjenu generalizacije ili zadržavanja stečenih vještina: dvije studije su ispitivale zadržavanje stečenih vještina određenim periodom nakon završene faze intervencije (1.,7.), dvije studije su ispitivale generalizaciju stečenih vještina na nove zadatke (2., 6.), dok su četiri studije ispitivale generalizaciju stečenih sposobnosti s obzirom na promjenu pojedinog aspekta (predmet/osoba/aktivnost) ili u skroz drugom okruženju (8., 9., 10., 11.). Pozitivno je da je veći broj studija proveo procjenu generalizacije, budući da nam rezultati istih ukazuju na korisnost intervencije i potrebu za poboljšanjima i daljnjim istraživanjima. No procjena generalizacije i održavanja stečenih vještina u ovim studijama provedena je u ograničavajućim uvjetima. Potrebno je uzeti u obzir i vrijeme provođenja procjene generalizacije, budući da se u pojedinim studijama zbog promijene uvjeta ona provodila samo tjedan dana nakon završene intervencije (7.) što je moglo utjecati na dobivene rezultate. Nadalje, procjene su provedene u pojedinim aspektima, samo na drugi zadatak, na drugo okruženje ili osobu. AAK trebala bi zadovoljiti potrebe korisnika u svim okolinama u kojima boravi i djeluje (Kennedy, 2010), stoga je potrebno provesti sveobuhvatnu procjenu kako bismo dobili vrijedne spoznaje o uvjetima i faktorima koji pridonose pojedinim rezultatima i u skladu s time dalje unaprijedili područje AAK.

## 5. 7. REZULTATI

Jedan od glavnih nalaza ovog rada ukazuje na učinkovitost intervencije AAK za autističnu djecu u ranoj dobi. Naime, u svim studijama, rezultati su ukazali postignute ciljeve, dok su bili mješoviti s obzirom na pojedini AAK uređaj, tj. sredstvo komunikacije. Na primjer, u dvije studije djeca su brže usvojila zahtijevanje koristeći PECS u odnosu na iPad (1.), odnosno manualne znakove (5.), no kada se u istoj studiji promatrala brzina generalizacije stečenih zahtjeva na vokalne zahtjeve, djeca koja su koristila manualne znakove, brže su usvojila

vokalne zahtjeve (5.). S obzirom da su svi primijenjeni uređaji doveli do željenih rezultata, nalazi ukazuju na učinkovitost različitih AAK- sustava kod ove populacije i potrebu za daljnjim istraživanjem faktora koji pridonose učinkovitosti implementacije pojedinog sustava. Ovi nalazi podupiru i dosadašnje spoznaje autora o najčešće korištenim AAK sredstvima kod autizma (Ganz, 2015; Mirenda, 2013), kao i objašnjenja o učinkovitosti istih kod populacije autističnih osoba (Cafiero, 2005, prema Ivšac Pavliša i Jurjak, 2021). Nadalje, uspjeh u savladavanju različitih sustava AAK empirijski pobija i jedan od najčešćih mitova o potrebnim predvještinama za uporabu istih (Romski i Sevcik, 2005), čineći AAK pristupniju korisnicima kojima je uistinu potrebna. Mješovitost rezultata kada se radi o usporedbi učinkovitosti pojedinih sustava govori o potrebama za istraživanjima na ovom području kako bi se utvrdili razlozi i faktori koji su doveli do ovakvih rezultata. Uzmemo li u obzir heterogenost populacija autističnih osoba iz koje proizlazi potreba za sveobuhvatnom procjenom i individualizacijom sustava AAK za svakog korisnika, dobiveni rezultati su opravdani. Naime, iako se u studijama radila procjena preferiranih pojačivača za sudionike, te se postupak podučavanja prilagođavao sposobnostima korisnika (npr. kod podučavanja manualnih znakova), studije su i dalje mehanički ispitivale učinkovitost određenog sustava na odabranoj populaciji bez individualne procjene i usklađivanja uređaja AAK za korisnika. Ovakvi postupci nisu u skladu sa smjericama o učinkovitoj intervenciji augmentativne i alternativne komunikacije, stoga su i dobiveni rezultati ograničavajući.

Nadalje, rezultati studija ukazuju na uspješno savladavanje različitih komunikacijskih funkcija, od jednostavnog odbijanja i zahtijevanja preferiranog predmeta, aktivnosti, hrane, pažnje sve do povećanja vještina socijalne interakcije, uspostavljanja, održavanja i odgovaranja na komunikacijske ponude partnera, komentiranja. Rezultati su vrijedni i pridonose izgradnji pozitivnih stavova prema augmentativnoj i alternativnoj komunikaciji. Isto tako, pridonose i spoznajama da autistična djeca mogu, ako im se za to pruži prilika.

Nadalje, važno je istaknuti kako u obje studije u kojima je praćen razvoj govora pod utjecajem ciljane intervencije (5., 7.), ukazuju na pojavu govora sa sva tri različita sustava AAK, pri čemu se individualne razlike u brzini pojave vokalnih zahtjeva mogu objasniti karakteristikama sustava koji su korišteni i sposobnostima sudionika. Rezultati na ovom području empirijski pobijaju jednu od najvećih zabrinutosti roditelja, ali i stručnjaka kada se radi o intervenciji AAK, te su u skladu sa drugim istraživanjima na ovom području (Romski i sur., 2015), kao i teoretskim spoznajama o svrsi AAK kao sredstva koje podržava i potiče komunikaciju govorom (Romski i Sevcik, 2005).

Nadalje, rezultati sve tri studije koje su bile usmjerene na intervenciju u kojima sudjeluju vršnjaci (9., 10., 11.) ukazuju na povećanu stopu socijalnih interakcija i za tipične vršnjake i za autističnu predškolsku djecu. Promjene se očituju u povećanju stope iniciranja i odgovaranja na socijalnu interakciju vršnjaka, i za jednu i za drugu skupinu. Ovakvi rezultati vrijedni su jer ukazuju na mogućnost ovladavanja različitim komunikacijskim sredstvima obje skupine, što je iznimno važno u savladavanju izazova prilikom implementacije ovih sustava u život korisnika. Naime, kako su Romski i Sevcik (2005) istaknuli kako mitovi značajno otežavaju uspješnu implementaciju, ovi nalazi predstavljaju empirijske dokaze koji pobijaju jedan od najčešćih roditeljskih strahova, da djeca korisnici AAK sustava imaju teškoće u vršnjačkim odnosima. Vršnjačke interakcije pridonose motiviranosti, osjećaju pripadnosti, vlastite vrijednosti i samopouzdanju, a iz opisanog je vidljivo da AAK pridonosi i podržava isto. Isto tako, rezultati ovih studija podržavaju i stajališta autistične zajednice i pokreta neurorazolikosti koji ističu potrebe za prilagodbom okoline radi osiguravanja uvjeta za ostvarivanje kvalitete života autističnih osoba (Lekić Barunčić, 2019).

Do sličnih zaključaka vode nas i rezultati studija koje su koristile potpomognuto jezično modeliranje kao metodu podučavanja provedenu od strane učitelja i roditelja (3., 4.). Naime, obje studije ukazuju na pozitivnu povezanost između potpomognutog jezičnog modeliranja i komunikacijskih vještina sudionika. Ovakvi rezultati podupiru ranije spomenute savjete autora Jensena i sur. (2023) o uspješnoj implementaciji AAK sustav u ranoj intervenciji. Također, ukazuju da suvremeni obitelji usmjeren pristup ima svoje uporište kako u teoriji tako i u praksi, ističući važnost promatranja obitelji, a onda i drugih osoba koje su sastavni dio djetetova okruženja, kao partnera i važne sastavnice u postizanju željenih ishoda.

Nadalje, dvije su studije (7., 8.) pratile stopu nepoželjnih ponašanja s obzirom na primijenjenu intervenciju. U obje studije, stopa nepoželjnog ponašanja se smanjila kada je dijete ovladalo datim sustavom komunikacije što je rezultiralo učinkovitom komunikacijom za dijete. Rezultati dobivenih studija upućuju na važnost komunikacije kao temeljnog ljudskog prava i potrebe da augmentativni i alternativni sustavi komunikacije podržavaju sve komunikacijske funkcije kako bi omogućili potpuno i ravnopravno sudjelovanje pojedinca u svakodnevnom životu (Romski i Sevcik, 2005).

Rezultati procjene generalizacije i održavanja stečenih vještina tijekom godina bili su mješoviti. Naime, u svim studijama djeca su uspješno generalizirala stečene vještine obzirom na ispitane kontekste, dok su u dvije studije rezultati bili mješoviti (6., 11.). Stoga, iako dobiveni rezultati

idu u prilog intervenciji AAK, rezultati su ograničavajući s obzirom na vrijeme provedbe procjena generalizacije te nepotpunu procjenu u svakodnevni život korisnika.

Osim potreba osobe, prilikom odabira AAK- sustava, važno je u obzir uzeti i preferencije svakog korisnika i njegove obitelji. To je prepoznato u dvije studije gdje su autori nastojali otkriti koje to AAK sredstvo sami korisnici preferiraju (1., 8.). Naime u jednoj studiji (1.) preferencija za pojedinim sustavom ispitivala se tijekom provedbe faze intervencije kada su sudionici birali iPad uređaj u odnosu na PECS, te u fazi praćenja kada je proveden procjena generalizacije gdje su 2 od 3 sudionika ipak izabrala PECS sustav. U drugoj studiji (8.) kada se sudionike pitalo da odaberu preferirani uređaj, odabrali su iPad u odnosu na DynaVox komunikator. Ovakvi rezultati ukazuju da je važno ispitati preferencije sudionika, budući da je to njihovo sredstvo komunikacije i jedan od faktora koji značajno može pridonijeti uspješnosti intervencije, ali isto tako da su moguće promijene koje treba uvažiti i na taj način podržati autonomiju osobe. Važno je ispitati razloge koji su doveli do promijene mišljenja u svrhu daljnjeg razvoja i olakšavanja implementacije AAK sustava kod ove populacije.

## 6. ZAKLJUČAK

Augmentativna i alternativna komunikacija obuhvaća širok spektar tehnika, postupaka i strategija kojima se pruža podrška svim osobama sa složenim komunikacijskim potrebama. Iz opisanog je vidljivo kako raznolikost sustava koji se mogu primijeniti, fleksibilnost i individualizacija svakom korisniku pridonose pozitivnim ishodima i uspješnoj implementaciji. S obzirom da je u ovom radu naglasak je stavljen na AAK u radu s autističnom djecom, važno je istaknuti pozitivne učinke i značaj primjene augmentativne i alternativne komunikacije kod ovih korisnika.

Ranije spomenute teškoće u jezičnom razvoju, obilježja svakodnevnog komuniciranja i socijalnih interakcija kod ove populacije, zahtijevaju ranu intervenciju kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri podržao razvoj djeteta na ovom području, a onda i cjelokupno budući da su razvojna područja međuovisna i simultana. Porast istraživanja o primjeni sustava AAK kod ove populacije, doveo je do spoznaja o znanstveno utemeljenosti ove intervencije. Pozitivni učinci na razvoj socijalnih i komunikacijskih vještina, akademskih i predškolskih vještina, igre i združene pažnje, te smanjenje stope nepoželjnih ponašanja neki su od glavnih prednosti i razloga za primjenu iste. Unatoč pozitivnim ishodima primjene i velikom broju istraživanja koja to potvrđuju, i dalje se susrećemo s predrasudama i neutemeljenim uvjerenjima o primjeni ovih sustava u ranoj dobi. Dosadašnje spoznaje suprotstavljaju se i pobijaju navedene mitove,

među kojima je najistaknutiji i najčešće spomenuti, onaj o primjeni sustava AAK i zaustavljanju razvoja govora.

Pregledom literature, vidljivo je da alternativna i augmentativna komunikacija dovodi do pozitivnih ishoda kod djece s dijagnozom PSA, poboljšavajući receptivni i ekspresivni jezik, podržavajući razvoj različitih komunikacijskih funkcija, omogućavajući sudjelovanje u različitim okruženjima i komunikaciju s različitim osobama. Ono što se pokazalo posebno značajnim u teoriji, a onda i u praksi, jest važnost podučavanja u prirodnom okruženju, u svakodnevnim rutinama, te aktivna uloga članova obitelji u implementaciji i podržavanju djetetova razvoja i generalizacije stečenih vještina. Ovi nalazi su važni jer daju brojne implikacije za praksu i ukazuju na potrebna daljnja istraživanja, unaprjeđujući razvoj ovog područja.

Dosadašnja praksa, strah i negativni stavovi društva, ukazuju na potrebu za daljnjim podizanje svijesti o važnosti i mogućnosti primjene augmentativne i alternativne komunikacije kod autizma, potrebu za dodatnim educiranjem stručnjaka različitih profila u svrhu pružanja potrebne i najbolje moguće podrške korisnicima s kojima radimo i ostvarivanje temeljnog ljudskog prava - prava na komunikaciju.

## 7. LITERATURA

AbleNet Inc. (n.d.). *SoundingBoard*. Preuzeto 14.9. 2023. s [SoundingBoard | AbleNet Inc.](#)

Agius, M. M., i Vance, M. (2016). A comparison of PECS and iPad to teach requesting to pre-schoolers with autistic spectrum disorders. *Augmentative and alternative communication*, 32(1), 58-68.

Alzrayer, N. M., & Banda, D. R. (2017). Implementing tablet-based devices to improve communication skills of students with autism. *Intervention in school and clinic*, 53(1), 50-57.

Amaral, D. G. (2017, January). Examining the causes of autism. In *Cerebrum: the Dana forum on brain science* (Vol. 2017). Dana Foundation.

American Psychiatric Association, D. S. M. T. F., i American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (Vol. 5, No. 5). Washington, DC: American psychiatric association.

American Speech-Language-Hearing Association, ASHA (2023). *Augmentative and Alternative Communication*. Preuzeto 18.7.2023. s [Augmentative and Alternative Communication \(asha.org\)](#)

Apple Inc. (n.d.). *Proloquo2Go AAC*. Preuzeto 15.9.2023. s [Proloquo2Go AAC na usluzi App Store \(apple.com\)](#)

Attainment Company (n.d.). *GOTALK NOW PLUS -A customizable AAC app and upgrade from GoTalk NOW*) Preuzeto 14. 9. 2023. s [GoTalk NOW Plus \(attainmentcompany.com\)](#)

Baranek, G. T. (1999). Autism during infancy: A retrospective video analysis of sensory-motor and social behaviors at 9–12 months of age. *Journal of autism and developmental disorders*, 29, 213-224.

Bates, E., Camaioni, L., i Volterra, V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer quarterly of behavior and development*, 21(3), 205-226.

Berglez, M., i Pribanić, L. (2014). Kako ruke mogu pomoći jeziku i govoru-manualni znakovi i dijete s Downovim sindromom. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 50(1), 107-119.



- Beukelman, D. R., i Light, J. C. (2020). *Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs*. Paul H. Brookes Pub..
- Blackman, J. A. (2002). Early intervention: A global perspective. *Infants & Young Children, 15*(2), 11-19.
- Bohaček, A. M. (2017). *Uloga rutina i rituala u ranom učenju i ranoj intervenciji* (Završni specijalistički). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:166562>
- Bondy, A. S., & Frost, L. A. (1994). The Picture Exchange Communication System. *Focus on Autistic Behavior, 9*(3), 1–19. <https://doi.org/10.1177/108835769400900301>
- Bonis, S. (2016). Stress and parents of children with autism: A review of literature. *Issues in mental health nursing, 37*(3), 153-163.
- Botha, M., Hanlon, J., & Williams, G. L. (2021). Does language matter? Identity-first versus person-first language use in autism research: A response to Vivanti. *Journal of autism and developmental disorders, 1*-9.
- Budwig, N., Užgiris, I. Č., i Wertsch, J. V. (Eds.). (2000). *Communication: An arena of development* (Vol. 19). Greenwood Publishing Group.
- Buijsman, R., Begeer, S., & Scheeren, A. M. (2023). ‘Autistic person’ or ‘person with autism’? Person-first language preference in Dutch adults with autism and parents. *Autism, 27*(3), 788-795.
- Burke, J. (2017). An Authentic Voice Through AAC for Students with Severe and Multiple Disabilities. [2195.pdf \(closingthegap.com\)](#)
- Celezić, M. (2022). *Multimodalni pristup interakciji i komunikaciji osoba sa senzoričkim i drugim utjecajnim/višestrukim teškoćama*. Zagreb: Dnevni centar za rehabilitaciju djece i mladeži Mali dom-Zagreb.
- Chang, Y. C., Shih, W., Landa, R., Kaiser, A., i Kasari, C. (2018). Symbolic play in school-aged minimally verbal children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders, 48*, 1436-1445.
- Chiang, C. H., Soong, W. T., Lin, T. L., i Rogers, S. J. (2008). Nonverbal communication skills in young children with autism. *Journal of autism and developmental disorders, 38*, 1898-1906.

- Choi, E. J., Kim, Y. T., Yeon, S. J., Kim, J., Hong, K. H., Choi, E. J., ... & Hong, K. H. (2016). Effects of robot and computer-based intervention on learning action word symbols of AAC for children with autism spectrum disorder. *Communication Sciences & Disorders*, 21(4), 744-759.
- Clark, C. (2023). *AAC Apps - Best AAC Apps for Children*. Preuzeto 13.9.2023. s [AAC Apps | Best AAC Apps for Children \(speechandlanguagekids.com\)](#)
- Close 2 Home Apps, (n.d.). Preuzeto 13.9.2023. s [So Much 2 Say - Picture Communication - Free download and software reviews - CNET Download](#)
- Cress, C. J., i Marvin, C. A. (2003). Common questions about AAC services in early intervention. *Augmentative and alternative communication*, 19(4), 254-272.
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., i Liaw, J. (2004). Early social attention impairments in autism: social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental psychology*, 40(2), 271.
- Dietz, A., Quach, W., Lund, S. K., i MCKeLvey, M. (2012). AAC assessment and clinical-decision making: The impact of experience. *Augmentative and Alternative Communication*, 28(3), 148-159.
- Dobrec, L. (2020). *Poticanje jezičnih sposobnosti kod djece s poremećajem iz spektra autizma* (Diplomski rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:202393>
- Dodd, J. L., i Gorey, M. (2014). AAC intervention as an immersion model. *Communication Disorders Quarterly*, 35(2), 103-107.
- Dorney, K., & Erickson, K. (2019). Transactions within a classroom-based AAC intervention targeting preschool students with autism spectrum disorders: a mixed-methods investigation. *Exceptionality Education International*, 29(2), 42-58.
- Douglas, S. N., Meadan, H., Biggs, E. E., Bagawan, A., & Terol, A. K. (2023). Building family capacity: Supporting multiple family members to implement aided language modeling. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53(7), 2587-2599.
- Douglas, S. N., Meadan, H., Biggs, E. E., Bagawan, A., i Terol, A. K. (2022). Building family capacity: Supporting multiple family members to implement aided language modeling. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-13.

Drager, K., Light, J., i McNaughton, D. (2010). Effects of AAC interventions on communication and language for young children with complex communication needs. *Journal of pediatric rehabilitation medicine*, 3(4), 303-310.

Dunst, C. J. (2017). Procedures for Developing Evidence-Informed Performance Checklists for Improving Early Childhood Intervention Practices. *Journal of Education and Learning*, 6(3), 1-13.

Dunst, C. J., i Trivette, C. M. (2009). Capacity-building family-systems intervention practices. *Journal of Family Social Work*, 12(2), 119-143.

E-Glas d.o.o. za inteligentne računalne sustave i asistivnu tehnologiju (E-Glas). (n.d.). *Jednostavni Komunikatori*. Preuzeto 18.7.2023. s [Jednostavni komunikatori E-Glas - Asistivna tehnologija \(eglas.hr\)](http://eglas.hr)

E-Glas d.o.o. za inteligentne računalne sustave i asistivnu tehnologiju (E-Glas). (n.d.). *Tobii Dynavox™ uređaji i softveri*. Preuzeto 14. 9. 2023. s [Tobii Dynavox - E-Glas - Asistivna tehnologija \(eglas.hr\)](http://eglas.hr)

Frolli, A., Ciotola, S., Esposito, C., Frascchetti, S., Ricci, M. C., Cerciello, F., i Russo, M. G. (2022). AAC and Autism: Manual Signs and Pecs, a Comparison. *Behavioral sciences (Basel, Switzerland)*, 12(10), 359. <https://doi.org/10.3390/bs12100359>

Ganz, J. B. (2015). AAC interventions for individuals with autism spectrum disorders: State of the science and future research directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(3), 203-214.

Gevarter, C., Groll, M., Stone, E., & Medina Najar, A. (2021). A parent-implemented embedded AAC intervention for teaching navigational requests and other communicative functions to children with Autism spectrum disorder. *Augmentative and Alternative Communication*, 37(3), 180-193.

Goldberg, W. A., Jarvis, K. L., Osann, K., Laulhere, T. M., Straub, C., Thomas, E., ... i Spence, M. A. (2005). Brief report: Early social communication behaviors in the younger siblings of children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 35, 657-664

Goldberg, W. A., Osann, K., Filipek, P. A., Laulhere, T., Jarvis, K., Modahl, C., ... i Spence, M. A. (2003). Language and other regression: assessment and timing. *Journal of autism and developmental disorders*, 33, 607-616.

Grossi, D., Marcone, R., Cinquegrana, T., i Gallucci, M. (2013). On the differential nature of induced and incidental echolalia in autism. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(10), 903-912.

Guralnick M. J. (2011). Why Early Intervention Works: A Systems Perspective. *Infants and young children*, 24(1), 6–28. <https://doi.org/10.1097/IYC.0b013e3182002cfe>

Guralnick, M. J. (2005). An overview of the developmental systems model for early intervention. *The developmental systems approach to early intervention*, 1(1), 3-28.

Hu, X., & Lee, G. (2019). Effects of PECS on the emergence of vocal mands and the reduction of aggressive behavior across settings for a child with autism. *Behavioral Disorders*, 44(4), 215-226.

Hu, X., i Lee, G. (2019). Effects of PECS on the emergence of vocal mands and the reduction of aggressive behavior across settings for a child with autism. *Behavioral Disorders*, 44(4), 215-226.

Hussman, J. P. (2017). Presume Competence. Autism Support 1.0. A guide to successful, evidence-based principles for supporting and engaging individuals with autism. *Hussman Institute for Autism. Microsoft Word - PresumeCompetence Version171214.docx (hussmanautism.org)*

Iverson, J. M., i Wozniak, R. H. (2007). Variation in vocal-motor development in infant siblings of children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37, 158-170.

Ivšac Pavliša, J., i Jurjak, M. (2021). Osnove potpomognute komunikacije i vizualne podrške. U: J. Ivšac Pavliša (ur.): *Potpomognuta komunikacija kao metoda rane intervencije-teorijska ishodišta i klinička praksa*. (str. 20-29). Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Jagodić, I. (2018). *Rana logopedska intervencija kod dječaka s poremećajem iz spektra autizma* (Diplomski rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:471031>

Jensen, E., Douglas, S. N., i Gerde, H. K. (2023). Dispelling Myths Surrounding AAC Use for Children: Recommendations for Professionals. *Inclusive Practices*, 2(1), 30-36.

Jones, E. A., i Carr, E. G. (2004). Joint attention in children with autism: Theory and intervention. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 19(1), 13-26.

- Kaiser, A. P., i Roberts, M. Y. (2011). Advances in early communication and language intervention. *Journal of early intervention*, 33(4), 298-309.
- Kang, R., Kim, Y. T., Yeon, S. J., Kang, R., Kim, Y. T., & Yeon, S. J. (2019). Cultural differences on the recognition of social word AAC graphic symbols between Korean and American undergraduate students. *Communication Sciences & Disorders*, 24(1), 71-86.
- Kasari, C., Brady, N., Lord, C., i Tager-Flusberg, H. (2013). Assessing the minimally verbal school-aged child with autism spectrum disorder. *Autism Research*, 6(6), 479-493.
- Kasari, C., Paparella, T., Freeman, S., i Jahromi, L. B. (2008). Language outcome in autism: randomized comparison of joint attention and play interventions. *Journal of consulting and clinical psychology*, 76(1), 125.
- Kennedy, P. (2010). Navigating through transition with individuals with speech disabilities. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 19(2), 44-50.
- Kenny, L., Hattersley, C., Molins, B., Buckley, C., Povey, C., & Pellicano, E. (2016). Which terms should be used to describe autism? Perspectives from the UK autism community. *Autism*, 20(4), 442-462.
- Kent-Walsh, J., i Light, J. (2003). General education teachers' experiences with inclusion of students who use augmentative and alternative communication. *Augmentative and alternative communication*, 19(2), 104-124.
- Komjetan, M. (2021). *Poticanje funkcionalne komunikacije primjenom asistivne tehnologije* (Diplomski rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:968955>
- Kostyuk, N., Isokpehi, R. D., Rajnarayanan, R. V., Oyeleye, T. O., Bell, T. P., i Cohly, H. H. (2010). Areas of Language Impairment in Autism. *Autism Insights*, (2).
- Košiček, T., Kobetić, D., Stančić, Z., i Joković Oreb, I. (2009). Some aspects of early intervention in childhood researches. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 45(1), 1-14.
- Kukuruzović, V. (2022). *Redefiniranje autizma* (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Education and Rehabilitation Sciences).

- Landa, R. (2007). Early communication development and intervention for children with autism. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 13(1), 16-25.
- Landa, R. J., Holman, K. C., i Garrett-Mayer, E. (2007). Social and communication development in toddlers with early and later diagnosis of autism spectrum disorders. *Archives of general psychiatry*, 64(7), 853-864.
- Landa, R. J., Holman, K. C., O'Neill, A. H., i Stuart, E. A. (2011). Intervention targeting development of socially synchronous engagement in toddlers with autism spectrum disorder: A randomized controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(1), 13-21.
- Leekam, S. R., Lopez, B., i Moore, C. (2000). Attention and joint attention in preschool children with autism. *Developmental psychology*, 36(2), 261.
- Lekić Barunčić, K. (2019). Epistemička nepravda, autizam i pokret neuroraznolikosti. *Filozofska istraživanja*, 39(1), 171-188.
- Light, J. (1988). Interaction involving individuals using augmentative and alternative communication systems: State of the art and future directions. *Augmentative and alternative communication*, 4(2), 66-82.
- Light, J., i McNaughton, D. (2012). The changing face of augmentative and alternative communication: Past, present, and future challenges. *Augmentative and Alternative Communication*, 28(4), 197-204.
- Light, J., Page, R., Curran, J., i Pitkin, L. (2007). Children's ideas for the design of AAC assistive technologies for young children with complex communication needs. *Augmentative and Alternative Communication*, 23(4), 274-287.
- Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., i Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *The lancet*, 392(10146), 508-520.
- Lord, C., Risi, S., i Pickles, A. (2004). Trajectory of language development in autistic spectrum disorders. *Developmental language disorders* (pp. 18-41). Psychology Press.
- Ljubešić, M. (2001). Rana komunikacija i njezina uloga u učenju i razvoju djeteta. *Dijete i društvo*, 3(3), 261-278.
- Ljubešić, M. (2005). Obilježja komunikacije male djece s autizmom. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 41(2), 103-109.

- Ljubešić, M. (2012). Rana intervencija kod komunikacijskih i jezično-govornih odstupanja. *Paediatrica Croatica*, 56(1), 202-206.
- Ljubešić, M., i Ceganec, M. (2012). Rana komunikacija: u čemu je tajna?. *Logopedija*, 3(1), 35-45.
- Mancil, G. R., Lorah, E. R., & Whitby, P. S. (2016). Effects of iPod Touch™ technology as communication devices on peer social interactions across environments. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 252-264.
- Matijaš, T., Ivšac Pavliša, J., i Ljubešić, M. (2014). Sustav zdravlja u području rane intervencije u djetinjstvu. *Paediatrica Croatica*, 58(4), 303-309.
- McDuffie, A., Yoder, P., i Stone, W. (2005). Prelinguistic predictors of vocabulary in young children with autism spectrum disorders.
- McWilliam, R. A. (2010). Routines-based early intervention. *Supporting Young Children and Their Families*. Baltimore: Brookes.
- Millar, D. C., Light, J. C., i Schlosser, R. W. (2006). The impact of augmentative and alternative communication intervention on the speech production of individuals with developmental disabilities: A research review.
- Mirenda, P. (2013). Autism spectrum disorder: Past, present, and future. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 22(3), 131-138.
- Mundy, P., Block, J., Delgado, C., Pomares, Y., Van Hecke, A. V., i Parlade, M. V. (2007). Individual differences and the development of joint attention in infancy. *Child development*, 78(3), 938-954.
- Naber, F., Bakermans-Kranenburg, M. J., van Ijzendoorn, M. H., Dietz, C., van Daalen, E., Swinkels, S. H., Buitelaar, J. K., i van Engeland, H. (2008). Joint attention development in toddlers with autism. *European child & adolescent psychiatry*, 17(3), 143–152.
- Naigles, L. R., & Tek, S. (2017). ‘Form is easy, meaning is hard’ revisited:(re) characterizing the strengths and weaknesses of language in children with autism spectrum disorder. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 8(4), e1438.

National Autism Center (2009): *Evidence-Based Practice and Autism in Schools: A guide to promoting appropriate interventions to students with autism spectrum disorders*. Randolph, Massachusetts: National Autism Center

National Disability Authority (2015). *Reasonable Accommodations for people with Autism Spectrum Disorder*. Preuzeto 20.7.2023. s: [Reasonable-Accommodations-for-people-with-Autism-Spectrum-Disorder-June-20151.pdf](https://www.nda.ie/sites/default/files/2015-06/Reasonable-Accommodations-for-people-with-Autism-Spectrum-Disorder-June-20151.pdf) (nda.ie)

O'Neil, K., & McCarthy, R. (2018). The Pitfalls of Presumptions: Two AAC clinicians explore how the "presumed competence" framework can lead to problematic communication system selection. *The ASHA Leader*, 23(12), 10-11. <https://doi.org/10.1044/leader.FMP.23122018.10Sections>

Paul, H. A. (2012). Bondy, A., i Frost, L.(2011). *A Picture's Worth: PECS and Other Visual Communication Strategies in Autism*, Bethesda, MD: Woodbine House, 143 pp., \$19.95 (paperback).

Popčević, K., Ivšac Pavliša, J., Bohaček, A. M., Šimleša, S., i Bašić, B. (2016). Znanstveno utemeljene intervencije kod poremećaja iz spektra autizma. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 52(1), 100-113.

Popčević, K., Pavliša, J. I., i Bohaček, A. M. Obogaćeni jezični unos–intervencija u potpomognutoj komunikaciji temeljena na modeliranju.

Roberts, J. A., Rice, M. L., i Tager-Flusberg, H. (2004). Tense marking in children with autism. *Applied psycholinguistics*, 25(3), 429-448.

Roberts, M. Y., i Kaiser, A. P. (2011). The effectiveness of parent-implemented language interventions: A meta-analysis.

Romski, M., i Sevcik, R. A. (2005). Augmentative communication and early intervention: Myths and realities. *Infants & Young Children*, 18(3), 174-185.

Romski, M., Sevcik, R. A., Barton-Hulsey, A., i Whitmore, A. S. (2015). Early intervention and AAC: What a difference 30 years makes. *Augmentative and Alternative Communication*, 31(3), 181-202.

Rosandić Grgić, M. (2021). Vizualna podrška usmjerena na poticanje jezičnog izražavanja. U: J. Ivšac Pavliša (ur.): *Potpomognuta komunikacija kao metoda rane intervencije-teorijska*



*ishodišta i klinička praksa.* (str. 60-64). Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Rosandić Grgić, M. i Ivšac Pavliša, J.(2021). Ključna obilježja potpomognute komunikacije u ranoj intervenciji. U: J. Ivšac Pavliša (ur.): *Potpomognuta komunikacija kao metoda rane intervencije-teorijska ishodišta i klinička praksa.* (str. 30-39). Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Shriberg, L. D., Paul, R., McSweeney, J. L., Klin, A., Cohen, D. J., i Volkmar, F. R. (2001). Speech and prosody characteristics of adolescents and adults with high-functioning autism and Asperger syndrome.

Spiker, Donna. "The History of Early Intervention for Infants and Young Children with Down Syndrome and Their Families: Where Have We Been and Where Are We Going?" *Neurocognitive Rehabilitation of Down Syndrome*, 1st ed., Cambridge University Press, 2011, pp. 15–35.

Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., ... i Savage, M. N. (2020). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism. *FPG child development institute.*

Stout, A. (2020). Presuming Competence: What is it and Why is it Important?. *TheAutismSite.com.*

Sullivan, M., Finelli, J., Marvin, A., Garrett-Mayer, E., Bauman, M., i Landa, R. (2007). Response to joint attention in toddlers at risk for autism spectrum disorder: A prospective study. *Journal of autism and developmental disorders*, 37, 37-48.

Thiemann-Bourque, K. S., McGuff, S., & Goldstein, H. (2017). Training peer partners to use a speech-generating device with classmates with autism spectrum disorder: Exploring communication outcomes across preschool contexts. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(9), 2648-2662.

Thiemann-Bourque, K., Brady, N., McGuff, S., Stump, K., & Naylor, A. (2016). Picture exchange communication system and pals: A peer-mediated augmentative and alternative communication intervention for minimally verbal preschoolers with autism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(5), 1133-1145.

Thiemann-Bourque, K., Feldmiller, S., Hoffman, L., & Johner, S. (2018). Incorporating a peer-mediated approach into speech-generating device intervention: Effects on communication of preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of speech, language, and hearing research*, 61(8), 2045-2061.

Thiemann-Bourque, K., Johnson, L. K., & Brady, N. C. (2019). Similarities in functional play and differences in symbolic play of children with autism spectrum disorder. *American journal on intellectual and developmental disabilities*, 124(1), 77-91.

Tomić, A., i Milković, M. (2021). Manualni znakovi u potpomognutoj komunikaciji. U: J. Ivšac Pavliša (ur.): *Potpomognuta komunikacija kao metoda rane intervencije-teorijska ishodišta i klinička praksa*. (str. 65-72). Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

TouchChat by Saltillo. (n.d.). *TouchChat HD – AAC*. Preuzeto 13.9.2023. s [TouchChat - TouchChat® HD - AAC \(touchchatapp.com\)](https://touchchatapp.com)

Trembath, D., Balandin, S., Stancliffe, R. J., i Togher, L. (2010). “Communication is everything:” The experiences of volunteers who use AAC. *Augmentative and Alternative Communication*, 26(2), 75-86.

Trevarthen, C., i Daniel, S. (2005). Disorganized rhythm and synchrony: Early signs of autism and Rett syndrome. *Brain and development*, 27, S25-S34.

Tuchman, R. F. (1996). Pervasive developmental disorders: Neurological perspectives. *Revista de Neuologia*, 24, 1446–1550

Validžić Požgaj, A. (2018). *Rana intervencija usmjerena na obitelj : kako ju vide stručnjaci, a kako roditelji* (Završni specijalistički). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet. Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:523601>

Wendt, O. (2009): Research on the Use of Manual Signs and Graphic Symbols in Autism Spectrum Disorder. U: Mirenda, P., Iacono T. (ur.): *Autism Spectrum Disorders and AAC* (str.83-108). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co. Preuzeto 15. 7 . 2023. s [\(PDF\) Research on the use of manual signs and graphic symbols in autism spectrum disorders: A systematic review](#). In P. Mirenda & T. Iacono (Eds.) ([researchgate.net](https://www.researchgate.net))

Wetherby, A. M., i Woods, J. J. (2006). Early social interaction project for children with autism spectrum disorders beginning in the second year of life: A preliminary study. *Topics in Early Childhood Special Education, 26*(2), 67-82.

Wetherby, A. M., Prizant, B. M., i Hutchinson, T. A. (1998). Communicative, social/affective, and symbolic profiles of young children with autism and pervasive developmental disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology, 7*(2), 79-91.

Wetherby, A. M., Woods, J., Allen, L., Cleary, J., Dickinson, H., i Lord, C. (2004). Early indicators of autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of autism and developmental disorders, 34*, 473-493.

Wilkinson, K. M., i Hennig, S. (2007). The state of research and practice in augmentative and alternative communication for children with developmental/intellectual disabilities. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews, 13*(1), 58-69.

Yirmiya, N., Gamliel, I., Pilowsky, T., Feldman, R., Baron-Cohen, S., i Sigman, M. (2006). The development of siblings of children with autism at 4 and 14 months: Social engagement, communication, and cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47*(5), 511-523.

Prilog 1

Tablica 1. Sažeti prikaz metoda podučavanja korištenih u studijama uključenima u pregledni rad

	AUTOR GODINA	I METODA PODUČAVANJA
1.	Agius i Vance, 2016	<p>Svaki je sudionik primio šest sesija intervencije tijekom razdoblja od 4 tjedna za svaki sustav AAK-e. Svaka sesija trajala je 20 minuta i usredotočila se na jedno od komunikacijskih pomagala, PECS ili iPad. Odluka o početku s PECS-om ili iPadom određena je nasumično za svakog sudionika kako bi se kontrolirali učinci redosljeda (Schlosser, 2003a); dvoje sudionika su započela s PECS-om, a treći s iPadom. Dvoje istraživača i skrbnik prisutni bili su prisutni tijekom svih sesija. Tijekom Faza 1 i 2, Istraživač 1 djelovao je kao komunikacijski partner, odgovoran za pokazivanje i dostavljanje pojačivača, dok je Istraživač 2 bio fizički poticatelj. Intervencija PECS-a slijedila je standardni protokol PECS-a za Faze 1-3. Intervencija iPad-a koristila je prilagođeni protokol PECS-a opisan od strane Boesch i sur. (2013), koji je dalje prilagođen za iPad. Konkretno, u Fazi 1 sudionike je podučavano da posegnu prema komunikacijskom partneru s iPadom prije aktiviranja simbola. Kako bi se to naučilo, znak otvorene ruke korišten u protokolu PECS-a zamijenjen je dvoručnim znakom, tako da je sudionik znao kamo treba dosegnuti s iPadom. Također, u Fazi 3 sudionike je podučavano kako izvršiti navigaciju na iPad-u u 3 koraka kako bi pronašli simbole na aplikaciji <i>SoundingBoard</i>, slično koracima potrebnim za odabir simbola unutar knjige PECS-a. Kako bi se smanjili učinci prenošenja, sudionicima je rečeno: "Danas koristimo PECS/iPad" i prikazana im je vizualna slika PECS knjige ili iPad-a prije svake sesije. Sesije intervencije bile su odvojene vremenskim razmakom od 2-3 dana. Dodatni učinci prenošenja spriječeni su osiguravanjem da svaki sudionik pređe s faze na fazu samo kada su kriteriji uspješnosti za svaku fazu ispunjeni u obje intervencije.</p> <p>U svakoj sesiji, pojačivači su bili prikazani izvan dosega sudionika. Kada bi sudionik zamijenio ili aktivirao simbol, pojačivač je bio odmah pružen (tj. unutar 0.5 s). U Fazama 1 i 2, fizičko poticanje korišteno je kad je bilo potrebno i postupno je blijedilo sukladno protokolu PECS-a. Standardna provjera odgovarajućih simbola PECS-a korištena je za podučavanje diskriminacije simbola u Fazi 3 u obje intervencije, a postupak</p>

		<p>ispravka grešaka PECS-a u četiri koraka također je primijenjen kod dvoje od troje djece.</p> <p><b>AAK modeliranje -NE</b></p>
2.	Choi, Tae Kim, Yeong Yeon, Kim i Hong, 2017	<p>Faza intervencije: intervencije temeljene na robotima i računalima provedene su naizmjenično. Svaka intervencija provedena je s različitim skupom riječi. U slučaju Sudionika 1, Set A je implementiran putem robota, dok je Set B implementiran putem računala. Nasuprot tome, u slučaju Sudionika 2 i Sudionika 3, Set A je implementiran putem računala, a Set B putem robota. Ciljani broj sesija intervencije bio je 10, a intervencije su provedene prema kriterijima za završetak. Intervencija bi se ranije završila ako su sudionici za tri sesije za oba uvjeta dali sve točne odgovore: simboli akcijskih riječi obučeni putem robota i aplikacije AAK-e.</p> <p>Postupak intervencije bio je sljedeći. Prvo, priče koje sadrže akcijske riječi Setova A i B glasno su pročitane sudionicima. Svaki put kad je akcijska riječ glasno pročitana, relevantni simboli akcijskih riječi s pratećim verbalnim oznakama prikazani su sudionicima. U slučaju intervencije temeljene na robotu, simboli akcijskih riječi s pokretima robota i verbalnim oznakama prikazani su sudionicima. Nasuprot tome, u slučaju intervencije temeljene na računalu, simboli akcijskih riječi s verbalnim oznakama istraživača prikazani su. Ukratko, intervencija temeljena na robotu pružila je statičke simbole akcijskih riječi putem monitora robota, pokreta i verbalnih oznaka, dok je intervencija temeljena na računalu pružila statičke simbole akcijskih riječi putem monitora računala s verbalnim oznakama istraživača.</p> <p><b>AAK modeliranje- NE</b></p>
3.	Dorney i Erickson, 2019	<p>Povijesno, vrtičke učionice uključene u istraživanje koristile su PECS sve dok učenici nisu usvojili Fazu IV - Struktura rečenice, kako je definirano PECS protokolom. Tek tada su učenicima pružene "komunikacijske ploče" koje je stvorila logopedica. Ploča sadrži 65 simbola, uključujući 54 simbola koji pripadaju sržnom rječniku i simbola koji predstavljaju boje. U ovom istraživanju, učitelji su bili poticani da predstave komunikacijsku ploču od početka, bez obzira na razinu uspjeha učenika s PECS-om. Učionice su nastavile provoditi PECS kao i obično, većinom tijekom obroka (poput užine i ručka) i strukturiranih interakcija u igri s odraslima. U dvije učionice također se koristila komunikacijska ploča tijekom obroka. Za razliku od uputa</p>

		<p>PECS-a, uporaba komunikacijske ploče poticala se putem jezičnog unosa pomoću simbola tijekom cijelog školskog dana. Konvergentno istraživanje mješovitih metoda uključivalo je i kvalitativne i kvantitativne podatke. Kvalitativni podaci uključivali su zabilješke s terena tijekom promatranja učionice, intervjuje prije i poslije s učiteljima, IEP-ove (Individualizirani planovi obrazovanja), i fotografije. Promatranja su provodili četiri doktoranda i jedan istraživački asistent. U svakoj od tri učionice, najmanje dva različita istraživača dokumentirala su promatranja. Promatrači su imali različita iskustva, pristranosti i očekivanja koja su utjecala na njihova promatranja što je povećalo pouzdanost i vjerodostojnost istraživanja uravnoteživanjem individualnih pristranosti. Skupljeno je ukupno 29 setova zabilješki o promatranju učionice putem otvorenih promatranja tijekom rutina koje su trajale od približno 15 do 45 minuta. Zabilješke su bilježene od strane istraživača na prijenosnim računalima s ciljem bilježenja komunikacijskih interakcija među učenicima i učiteljima, s posebnim naglaskom na pripisivanje značenja i korištenje jezičnog unosa sa sržnim vokabularom. Uobičajeno, promatranja su se odvijala tijekom jutarnjeg obroka i tijekom instrukcija u malim i velikim grupama. Instrukcije u malim grupama uključivale su aktivnosti koje su bile vođene od strane učitelja, strukturirane aktivnosti za stolovima koje su uključivale igre i senzorne igre. Aktivnosti u velikim grupama uključivale su vrijeme u krugu, likovnu nastavu koju je provodio likovni učitelj te znanstvenu lekciju koja je obuhvaćala sve tri klase zajedno.</p> <p><b>AAK modeliranje- DA</b></p>
4.	Douglas, Meadan, Biggs, Bagawan i Kaori Terol, 2022	<p>Intervencija se sastojala od obuke i za potpomognuto jezično modeliranje, koju je izvodio istraživač putem zoom-a (za Megan) ili osobno Megan prema ostalim članovima obitelji. Intervencija je bila ista kao u prethodnom istraživanju (Autor, 2020), s prilagodbom da je Megan pružila podučavanje/trening drugim članovima obitelji. Obuka je uključivala principe primjenjive i za djecu i za odrasle učenike (npr. pomoć pri pamćenju, samorefleksija, primjena u prirodnom okruženju, coaching</p> <p>Obuka za potpomognuto jezično modeliranje (PJM). Četvrti autor je putem Zoom-a pružio početnu obuku Megan, koja je potom pružila obuku svakom članu obitelji. Obuka se fokusirala na pružanje PJM koristeći komunikator tijekom ciljane aktivnosti. Obuka je uključivala usmenu objašnjavanje, vizualne slajdove, video primjere i raspravu. Sadržaj obuke bio je isti za sve članove obitelji, ali jezik obuke bio je pojednostavljen za brata. Megan je napravila manje osobne</p>

	<p>prilagodbe obuke (npr. vizualne podrške za brata) kako bi podržala svakog člana obitelji u njihovoj ulozi s Amber te kako bi prilagodila obuku individualnim potrebama obitelji temeljenim na razvoju i razumijevanju sustava AAK-e. Obuka je trajala prosječno 42 minute (raspon=31–58 minuta).</p> <p>Svaki sudionik, uključujući i samu Megan, naučen je pružati PJM koristeći strategiju: Pripremi, Pokaži, Čekaj i Odgovori. Tijekom faze Pripremi, svaki sudionik je razmišljao o aktivnostima ili radnjama koje bi olakšale prilike za komunikaciju i identificirao ciljni vokabular unutar aktivnosti. Tijekom faze Pokaži, sudionici su naučili kako modelirati na komunikatoru unutar prirodnih interakcija s Amber (Biggs i sur., 2018). To je uključivalo korištenje komunikatora kako bi se (a) ponudio izbor, (b) postavilo pitanje, (c) komentiralo ili (d) odgovorilo na Amberinu komunikaciju. Objašnjenja i video primjeri su pruženi kako bi pokazali: (a) kako postaviti komunikator unutar Amberinog vidnog polja i dosega prilikom modeliranja, (b) da bi modeli komunikatora trebali biti na razini ili tik iznad trenutne komunikacijske razine ciljane djece i (c) da bi modeli komunikatora trebali biti praćeni odgovarajućim gramatički ispravnim govornim jezikom. S obzirom na to da je Amber koristila 1-2 simbola prilikom komunikacije kada je koristila komunikator, sudionici su naučeni modelirati 1-3 simbola na komunikatoru, iako izgovoreni iskazi mogu biti duži. Za treći korak, Čekaj, sudionicima je naučeno da stanu na 3-5 sekundi nakon svakog komunikacijske prilike kako bi dali Amber priliku za komunikaciju. Naposljetku, za korak Odgovori, sudionici su naučeni odgovarati na Amberinu komunikaciju ispunjavanjem zahtjeva, proširivanjem ili ponovnim izražavanjem komunikacije. Na kraju obuke, sudionici su razvili plan specifičan za njihovu ciljanu aktivnost kako bi implementirali ALM strategiju s Amber.</p> <p>Podrška za provedbu intervencije za majku. Kako bi podržali Megan u obuci ostalih članova obitelji, četvrti autor je putem Zoom-a pružio trening implementacije u trajanju od 35 minuta te niz sesija praćenja za Megan. Tijekom treninga, četvrti autor je definirao i dao osnovu za obuku članova obitelji kako bi podržali Amber, predstavio korake obuke i podijelio materijale za obuku i podučavanje (npr. prezentacije, scenarij obuke i checkliste za obuku). Trening provedbe s Megan proveden je neposredno prije nego što je brat počeo s obukom. Brat je odabran u suradnji s istraživačkim timom i Megan kao sljedeći član obitelji koji će početi s intervencijom jer je izrazio uzbuđenje pred istraživačkim timom i svojom obitelji da nauči</p>
--	---

		<p>kako podržati Amberinu komunikaciju. Četvrti autor je promatrao sve treninge i sesije obuke koje je vodila Megan kako bi zabilježio vjernost provedbe i pružio podršku i korektivne povratne informacije temeljene na obuci i podučavanju koje je pružila svakom članu obitelji.</p> <p>Obuka. Personalizirana obuka započela je nakon završetka PJM obuke i događala se otprilike dva puta tjedno. Obučavanje je pružio četvrti autor Megan, a zatim je Megan pružila obuku svakom članu obitelji, počevši s bratom. U svim slučajevima, obuka se sastojala od (a) prethodne refleksije i planiranja, (b) neprekinutog promatranja interakcije člana obitelji s Amber i (c) refleksije nakon promatranja i povratnih informacija (Meagan i sur., 2016). Na početku svake sesije obuke, trener je vodio člana obitelji da razmisli o svojoj upotrebi PJM od posljednje sesije, razvio akcijski plan i pregledao PJM strategiju. Zatim je član obitelji provodio ciljnu aktivnost s Amber otprilike 10 minuta. Tijekom refleksije nakon promatranja, trener je poticao člana obitelji da razmisli o svojoj upotrebi PJM i pružao pozitivne i korektivne povratne informacije. Svaki član obitelji je dobivao obuku sve dok nije pokazao barem 80% visoko-vjernosti korištenja PJM strategije tijekom tri sesije (tj. član obitelji je modelirao na komunikatoru više puta i 80% ovih slučajeva modeliranja je uključivalo sve korake PJM strategije). Sesije obuke, uključujući 10-minutno promatranje, trajale su prosječno 18 minuta (tj. majka 21 minuta, brat 20 minuta, otac 18 minuta, prateta 15 minuta,).</p> <p style="text-align: center;"><b>AAK modeliranje -DA</b></p>
5.	Frolli, Citola, Esposito, Frascetti, Ricci, Cerciello i Grazia Russo, 2022	<p>Korištena su dva tipa intervencija: PECS i manualni znakovi. U oba slučaja postavljena su dva cilja: (a) postizanje 20 generaliziranih spontanih zahtjeva u tri različita životna konteksta (terapija, dom i škola), i (b) prijelaz na spontane glasovne zahtjeve putem generaliziranih pojedinačnih riječi u tri životna konteksta (terapija, dom i škola). Konkretno, grupa 1 je sudjelovala u PECS treningu (Gr1/PECS) i izložena je 15 sati tjedno ABA intervenciji s dodatna 2 sata tjedno posvećena roditeljima za trening komunikacije i kućne samostalnosti; za grupu 2, trening sustava ručnih znakova (Gr2/MZ) pružen je također 15 sati tjedno koristeći ABA intervenciju, uz dodatna 2 sata tjedno posvećena roditeljima za trening komunikacije i kućne samostalnosti.</p> <p>Prije početka treninga, sva su djeca neovisno ocijenjena u prirodnim kontekstima. Konkretno, ocijenjene su vještine vezane uz korištenje AAK/PECS, AAK/MZ i glasovni kanal. Početno</p>



		<p>stanje za obje grupe ispitanika bila je nulta ocjena za sve tri razmatrane varijable. Trening: Svako dijete je prošlo 15 sati ABA tjedno s 3 dnevne AAC sesije od po 20 minuta svaka. Također, roditelji djece obje grupa su podržani s 2 sata tjedno specifičnog treninga usmjerenog na komunikaciju i autonomiju (roditeljsko trening). Prvi cilj koji se uzimao u obzir bio je postizanje 20 spontanih zahtjeva za generaliziranim predmetima u tri različita konteksta (terapija, dom, škola): u slučaju prve grupe (Gr1 PECS), cilj je predstavljalo korištenje željenih predmeta s 20 slika, koje su u fazi 3 generalizirane na tri okolišna konteksta; u slučaju druge grupe (Gr2 MZ), cilj je bio predstavljen korištenjem željenih predmeta od 20 spontanih znakova generaliziranih na tri okolišna konteksta. Drugi cilj bio je prijelaz na glas i relativna generalizacija za 20 spontanih zahtjeva stečenih u AAK za obje grupe. Za svaki cilj, parametar koji se uzimao u obzir bio je vrijeme potrebno za generalizaciju cilja. Manualni znakovi odgovaraju prikazanim slikama u PECS-u. Osim toga, manualni znakovi su izvedeni prema talijanskom znakovnom jeziku (ISL - Italian Sign Language). Ako je dijete imalo teškoće s praksom-motoričkim sposobnostima, manualni znak je prilagođen sposobnostima djeteta</p>
6.	Gevarter, Groll, Stone i Najar, 2021	<p>Intervencijske seanse uključivale su primarni zaslon. Udaljenost iPada je povećana tako da je bio postavljen izravno ispred mjesta gdje je dijete sjedilo ili stajalo (npr. ako je Alejandro stajao za stolom, iPad je postavljen izravno ispred njega na stolu). Udaljenost se postupno smanjivala na udaljenost od otprilike 2 stope (0,61 metar) kada su sudionici ispunili kriterij od 80% tijekom tri uzastopna dana za bilo zahtjeve za stavkama ili druge komunikativne funkcije. Tijekom intervencije, eksperimentator/koordinator upućivao je roditelje da uključe 10 zahtjeva za stavkama, dva odbijanja (NE), dva zahtjeva za pomoć (POMOĆ) i dva komentara/odgovora (CRASH ili UKUSNO). Deset prilika za zahtjevima korišteno je kako bi sudionici imali dovoljno prilika za zahtijevanje različitih dostupnih stavki, ali ne i toliko prilika da izgube motivaciju. Za zahtjeve za stavkama, roditelji su poticali varijaciju prilika među ciljevima, ali su također pratili interese djeteta. Roditelji su bili upućeni da koriste odgodu vremena, upute i metode kontingentnog pojačavanja koje su naučili tijekom obuke, a eksperimentator je pružao podršku roditeljima po potrebi. Na primjer, verbalne podsjetnike da koriste strategije povremeno su pružali kada roditelji nisu pokretali upotrebu strategija, a hvala je pružena kada su se strategije primjenjivale. Kada je iPad bio udaljen, istraživač je također pomagao u provedbi hijerarhije poticanja.</p>

		<b>AAK modeliranje- NE</b>
7.	Hu i Lee, 2018	<p>Intervencija PECS-om. Intervencija PECS-a sastoj se od 15-minutne obuke, a zatim 15-minutne probe u svakom okruženju. PECS trening je slijedio protokol prvih tri faze u PECS treninga. Tijekom Faze I, sesije su održavane u individualnoj terapijskoj sobi s Cocoom, jednim eksperimentatorom i jednim učiteljem. Eksperimentator je služio kao komunikacijski partner, a učitelj kao fizički podrška. U drugoj fazi su zamijenili uloge. Sesije Faze III održavane su nakon što je postignuta vještina druge faze u terapijskoj sobi.</p> <p>Prije nego što je intervencija uvedena na igralištu, održane su dvije probe druge faze i jedna proba treće faze. Razmjene PECS-a kod Coca bile su 100% za probe druge faze i 20% za probe treće faze. Stoga je intervencija na igralištu započela s trećom fazom. Uloga komunikacijskog partnera rotirala se nasumično između eksperimentatora i dva Cocova učitelja. Prije početka kućne sesije, održane su dvije probe druge faze i jedna proba treće faze. Razmjene PECS-a kod Cocea bile su 90% za drugu fazu i 95% za treću fazu. Kućne sesije također su započele s trećom fazom i održavane su u dnevnoj sobi. Eksperimentator i Cocova majka rotirali su uloge komunikacijskog partnera i fizičke podrške. Sve obuke i probe sa kućnog i igrališnog okruženja su snimane i analizirane.</p> <p>Glavni kriterij za svaku fazu bio je najmanje 80% točnih razmjena PECS-a tijekom probnih sesija tijekom tri uzastopna dana. Tijekom cijelog istraživanja, PECS je implementiran od strane četvero odraslih osoba (eksperimentatora, dva učitelja i Cocove majke) u tri okruženja kako bi se potakla generalizacija. Eksperimentator, učitelji i Cocova majka su prisustvovali PECS treningu u Kini koji su pružili Frost i Bondy 2015. godine. Učitelji i Cocova majka su čitali kineski PECS priručnik i vježbali uloge s eksperimentatorom dok nisu pokazali točnost od 100% tijekom šest faza. Eksperimentator i dva učitelja održavali su sve intervencijske sesije u individualnoj terapijskoj sobi i na igralištu. Cocova majka je održavala sve intervencijske i probne sesije kod kuće. Tijekom Faze I, slika omiljenog predmeta postavljena je na stol. Coco je naučen koristiti odgovarajuću sliku za razmjenu za omiljeni predmet. Eksperimentator je stvorio motivacijsku operaciju tako da je Coco-u prezentirao omiljeni predmet unutar njegovog vidokruga, ali izvan njegove dosega. Zatim je eksperimentator prezentirao otvorenu dlanu kao gestualni podsjetnik da traži odgovarajuću sliku. Postupna fizička podrška od najviše do najmanje korištena je kako bi se pomoglo Cocu u razmjeni slika. Kada je Coco dosegnuo za</p>

	<p>omiljeni predmet, fizički potpomagač koji je sjedio iza Coca pomogao mu je da podigne sliku i preda je komunikacijskom partneru pružajući potpune fizičke podrške (tj. ruke preko ruke) od dohvaćanja slike, podizanja slike, do puštanja slike. Odmah nakon što je slika puštena u ruku komunikacijskog partnera, Coco je dobio pristup predmetu i istovremeno je ime predmeta izgovoreno. Kada je Coco mogao samostalno pustiti sliku u ruku komunikacijskog partnera, pružene su djelomične fizičke podrške (nježno držanje ruke) kako bi Coco mogao dosegnuti i zatim podići sliku. Komunikacijski partner postupno je smanjivao upute s otvorenih dlanova pomičući ruke dalje od Cocove ruke s djelomično zatvorenim dlanom, a zatim su ruke bile potpuno spuštene u prirodan položaj. Nakon što je Coco samostalno pustio sliku u ruku komunikacijskog partnera, odmah bi dobio pristup odgovarajućem omiljenom predmetu, a komunikacijski partner istovremeno bi izgovorio ime predmeta. Tijekom Faze II, predstavljena je knjiga PECS s jednom slikom omiljenog predmeta postavljenom na naslovnicu. Svrha Faze II bila je povećati spontanost i generalizaciju zamjene slika kod Coca. Prešli smo s 13 slika u Fazi I na 19 različitih slika koje prikazuju Cocove jako željene predmete. Komunikacijski partner koji je držao knjigu PECS-a prvotno je sjedio pored Coca i postupno povećavao udaljenost na oko 5 metara od Coca. Kako je trening napredovao, komunikacijski partner je započinjao sesiju tako da je knjigu PECS-a stavljao na udaljenost i postupno povećavao udaljenost na oko 5 metara od Cocu, tako da je Coco morao pomaknuti se da bi pristupio knjizi PECS-a. Fizički potpomagač je prebacivao kontakt očima između Coca i knjige PECS-a uz djelomične fizičke podsjetnike kako bi olakšao inicijacije kada bi Coco počeo navigirati udaljenosti, ali bi uklonio fizičke podrške čim bi Coco počeo dohvaćati sliku. Tijekom Faze IIIa, na naslovnicu knjige postavljena je slika omiljenog predmeta i druga slika nepoželjnog predmeta. Komunikacijski partner odmah je omogućio pristup omiljenom predmetu ako je Coco uzeo odgovarajuću sliku i pustio je u ruku komunikacijskog partnera. Ako Coco nije odabrao nijednu sliku ili je odabrao sliku nepoželjnog predmeta, pružena mu je potpuna fizička podrška kao korekcija pogreške od strane fizičkog potpomagača. Postupak podsjetnika bio je identičan Fazi I opisanoj gore. Kada je Coco postigao kriterij razlikovanja između slike omiljenog predmeta i druge slike nepoželjnog predmeta, Faza IIIb započela je s dvije slike omiljenih predmeta postavljenih na naslovnicu knjige PECS. Provjerene su korespondentne provjere kako bi se osigurala točnost Cocovih</p>
--	--

		<p>zahtjeva s PECS zamjenama. Komunikacijski partner je predstavio dvije omiljene stavke i oba su predstavljena na naslovnici knjige PECS. Kada je Coco predao komunikacijskom partneru jednu sliku, instruktor je ponudio obje stavke i rekao "Idi dalje" ili "Pokaži mi". Ako bi Coco uzeo predmet koji odgovara zamijenjenoj slici, komunikacijski partner bi omogućio pristup, pohvalio ga i nazvao predmet. Ako bi Coco dosegnuo drugi predmet, fizički potpomagač bi blokirao pristup, a komunikacijski partner bi započeo niz ispravka pogreške za sliku koja odgovara predmetu kojeg je Coco dosegnuo. Postupak ispravka pogreške uključivao je četiri koraka: (a) model - prezentiranje ispravne slike Coco-u i upućivanje na ispravnu sliku kako bi dobio kontakt očima sa slikom, (b) praksa - ručno poticanje Coca na razmjenu omiljenog predmeta s odgovarajućom slikom, (c) zamjena - udaljavanje knjige PECS-a od Coca i prelazak na zadatke imitacije (npr. "Napravi ovo.") koje je Coco uspješno savladao, i (d) ponavljanje - ponovno predstavljanje dvije stavke. Kada je Coco postigao kriterij razlikovanja između dvije slike omiljenih predmeta, broj slika postavljenih na naslovnici povećao se na tri slike. Isti nastavni slijed proveden je do kriterija s do pet slika na naslovnici. Zatim su sve slike prebačene unutar knjige PECS. Coco je morao otvoriti knjigu i pronaći odgovarajuću sliku kako bi zatražio omiljeni predmet. Sjednice generalizacije dodavane su dok kriterij nije postignut. Novi učitelj je provodio obuku PECS-a s novim slikama omiljenih predmeta u tim seansama generalizacije. Isti nastavni postupak za Fazu III slijedio se na igralištu i kod kuće, gdje je knjiga predstavljena na fiksnom mjestu u dnevnoj sobi kuće i na stolici blizu koša za košarku. Ako je Coco pokazivao agresivno ponašanje tijekom sesija PECS intervencije, bio je blokiran i preusmjeren na sliku ili knjigu PECS-a.</p> <p><b>AAK modeliranje -NE</b></p>
8.	Mancil, Whitby i Lorah, 2016	<p><b>Opći postupak Funkcionalna analiza.</b> Funkcionalna analiza provedena je kako bi se identificirala svrha svakog sudionika nepoželjnog ponašanja kako bi se pomoglo u modificiranom treningu zahtijevanja za novi komunikator. Voditelj istraživanja i istraživački asistent proveli su funkcionalnu analizu u domovima sudionika koristeći postupke s dodatkom tangebilnog uvjeta. Funkcionalna analiza (FA) provela se manipulacijom posljedica kao što su bijeg od zahtjeva, kontingentna pažnja i kontingentni opipljivi predmeti kako bi se utvrdila funkcija ponašanja. Kako bi se utvrdila primarna funkcija, relativni učinci kontingentnog</p>

	<p>pojačanja uspoređeni su s ostalim uvjetima (tj. tangebilno, slobodna igra, bijeg, pažnja). Nakon završetka FA, za svakog sudionika utvrđena je tangebilna funkcija (vidi Slike 1, 2 i 3).</p> <p><b>Trening za zahtijevanje.</b> Prije početka studije, lokalni logoped je svakom sudioniku dodijelio Dynavox. Dodatno su prikupljeni podaci kako bi se utvrdilo da svako dijete može neovisno koristiti Dynavox za osnovne zahtjeve. Zatim su ispitanici naučeni koristiti iPod Touch™ u svojim školama koristeći modificirane postupke treninga u okruženju opisane od strane Mancil i sur. (2009). Postupci su uključivali identifikaciju funkcije problema ponašanja kako je naznačeno funkcionalnom analizom, koja je za svakog sudionika bila tangebilna funkcija. Zatim je korišten <i>mand</i> model zajedno s odgodom vremena kako bi se podučili zahtjevi kao funkcionalno ekvivalentna zamjenska ponašanja za nepravilna ponašanja identificirana u funkcionalnoj procjeni ponašanja. Nakon treninga zahtijeva, istraživač je obučio učitelje u učionicama koristeći trening vještina ponašanja do 100% dosljednosti, koji su zatim osigurali obuku svojim učenicima. Kako bi se osigurala dosljednost intervencija, nasumično je odabrano 35% sesija treninga učitelja i ocijenjeno. Dosljednost liječenja za te sesije imala je prosjek od 95% (raspon od 93% do 100%). Sesije su kodirane, a zatim grafikoni su izrađeni u višestrukome formatu probi. Nakon što je osigurano da svaki sudionik može koristiti iPod Touch™ za komunikaciju, započelo je istraživanje socijalne interakcije. Upotrijebljen je komparativni model intervencije, konkretno alternativni model s izmjenjujućim tretmanima s početnom fazom osnovne linije i završnom fazom najbolje prakse kako bi se procijenilo koja strategija je najučinkovitija. Tijekom prvih četiri sesije prikupljeni su podaci osnovne linije kako bi se dobila najmanje tri stabilne točke podataka i uspostavila trenutna društvena interakcija sa sudionikom putem Dynavoxa. Nakon sesija osnovne linije, tretmanske sesije izmjenjivale su se između sudionika koji koristi Dynavox i iPod Touch™ za komunikaciju na igralištu. Završne sesije uključivale su fazu najbolje prakse i održavanja koristeći uređaj za komunikaciju koji je imao najvišu razinu društvene interakcije s obzirom na usporedbe u izmjenjivanju. Ova studija usredotočila se na izravna promatranja osoba s poremećajem spektra autizma (PSA) tijekom interakcija s vršnjacima u različitim okruženjima. Osnovni podaci prikupljeni su putem ponašajnog kodiranja opažene društvene interakcije djeteta tijekom 16 početnih sesija. Ti su podaci prikupljeni tijekom 30 minuta promatranja dnevno, 3 dana u tjednu (ponedjeljak, srijeda, petak). Svaka je sesija</p>
--	---

		snimljena videokamerom i kodirana odmah nakon promatranja. Osoblje je provodilo različite intervencije, dok je glavni autor prikupljao podatke tijekom navedenih vremenskih sekvenci. <b>AAK modeliranje- NE</b>
9.	Thiemann-Bourque, McGuff i Goldstein, 2017	<p><b>Treningu koji su uključeni vršnjaci pomoću komunikatora.</b> Prvi i drugi autor odvojeno su pružili obuku vršnjačkim partnerima, tijekom 30-minutnih sesija tijekom 3 dana u tihoj sobi. Djeca s dijagnozom PSA nisu prisustvovala ovim sesijama. Vršnjake je poučeno kako biti odzivni komunikatori i partneri u igri koristeći socijalnu intervenciju nazvanu "Stay-Play-Talk". Modifikacija za ovu studiju uključivala je (a) razlaganje "Stay", "Play" i "Talk" koraka u potkorake, sa slikama i riječima koje odgovaraju svakoj vještini, a potom su vizualno prikazane u "Buddy Book"-u; (b) upotrebu Play koraka "podijeli igračke" i "uzmi red igranja", ali ne i uspostavu međusobne pažnje ili sugestiju zajedničkog igranja ili razgovora o aktivnosti kao u originalnim studijama; i (c) poučavanje korištenja komunikatora kao jednog načina "Talk" unutar trećeg koraka treninga vršnjaka. Osim toga, djeci su poučene "More Ways To Be a Good Buddy", što uključuje dvije vještine: (a) privlačenje pažnje svog prijatelja i (b) držanje i čekanje (tj. kao odgođeni poticaj kako bi potaknuo komunikaciju fokusiranog djeteta). Komponente svake seanse treninga vršnjaka uključivale su (a) pružanje svakom vršnjaku "Buddy Book"-a s obojenim slikama i riječima koje opisuju svaki korak, (b) ulogu odraslih u ulogama potkoraka, (c) ulogu odraslih i djece u ulogama potkoraka, (d) povratnu informaciju odraslih i pojačanje upotrebe vještina i (e) pregled poučenih koraka.</p> <p><b>Intervencija vođena vršnjacima koristeći komunikator u učionici.</b> Nakon treninga vršnjaka, obučeni vršnjak uparen je s jednim djetetom s autizmom tijekom društvene aktivnosti u učionici. Tijekom aktivnosti u centru, učitelj je preporučio aktivnosti na temelju onoga što je postavljeno za sva djecu u učionici i onoga što je smatrao motivirajućim za svako dijete. Istraživačko osoblje provodilo je interventne seanse dva puta tjedno, a intervencija je obuhvaćala od 15 do 18 sesija tijekom 10 tjedana. Otprilike 5 minuta prije aktivnosti, izvođač bi pregledao društvenu aktivnost, pokazao djeci laminirani 8 × 8 "Stay-Play-Talk" znak, pružio ulogu modeliranja simbola na komunikatoru i usmjerio i vršnjaka i fokusirano dijete da sudjeluju u dva uspješna recipročna interakcije. Izvođač bi se zatim lagano premjestio iza ili sa strane dvojca kako bi promatrao. Ako se nije primijetila komunikacija nakon otprilike 30 sekundi, odrasla osoba bi potaknula fokusirano dijete ili vršnjaka da inicira (ili da odgovori ako je to bilo prikladnije na</p>

		<p>temelju socijalne situacije) koristeći komunikator. Poticaji su pružani prema hijerarhiji od manje prema više: (a) odrasla osoba je rekla djetetu da (na primjer) "upita prijatelja za _____", (b) odrasla osoba je pokazala na simbol komunikatora i rekla "upitaj prijatelja za _____" i (c) odrasla osoba je koristila ruku preko ruke kako bi pomogla djetetu da komunicira s vršnjakom (ili obrnuto) pritiskanjem odgovarajućeg gumba. Bez poticaja se nije interveniralo ako je izvođač primijetio spontanu komunikaciju, bilo s ili bez komunikatora. Nakon 6 tjedana intervencije, autori su istraživali bi li promjena konteksta igre povećala komunikaciju između djeteta i vršnjaka. Nakon konzultacija s vodećim učiteljem, interaktivne igračke s efektom svjetla i zvuka su se smatrale preferiranim i uvedene su svakom dvojcu tijekom četiri do pet sesija. Simboli ili rječnik na komunikatoru su promijenjeni prema potrebi kako bi odgovarali komunikacijskom kontekstu novih igračaka (npr. zahtjev za igračkom, zahtjev za više). Nakon što su primijećene promjene, autori su istražili učinke konteksta užine na komunikaciju između djeteta i vršnjaka tijekom tri do pet sesija. GoTalk 4+ uređaj bio je dostupan učitelju i stručnjaku za govor i jezik da ga koriste izvan dana intervencije. Vodeći učitelj je izvijestio da je sustav koristila nekoliko puta sa svom djecom tijekom posljednjeg mjeseca intervencije, uglavnom tijekom aktivnosti uz užinu i stolno vrijeme. <b>AAK modeliranje- DA</b></p>
10.	Thiemann-Bourque, Feldmiller, Hoffman i Johnera, 2018	<p><b>Instrukcije s komunikatorom i obučanim vršnjakom (Tretmanska skupina).</b> Nakon obuke obučanih kolega za korištenje komunikatora, obučeni kolege su se izmjenjivali u interakcijama s djetetom kojem su bili dodijeljeni i sastajali su se 15 minuta, dva do tri puta tjedno. Obučeni školski osoblje vodilo je grupe, a istraživačko osoblje davalo je potrebne upute. Tijekom prvih 5 minuta, izvođač u školi (a) pokazivao je znak SPT-a i pregledavao korake, (b) pregledavao korake Pridobivanje pažnje i Čekanje, (c) poticao komunikaciju djeteta i kolege putem komunikatora s barem jednom inicijacijom (IN) i jednim odgovorom (RS), i (d) pokazivao djeci druge simbole koje bi mogli koristiti. Aktivnost bi potom trajala 10 minuta, a ovisne varijable su bile bilježene tijekom tog vremena. Izvođač je bio upućen da se povuče i promatra, a zatim da potakne komunikaciju jednom svakih 30 sekundi (približno) ako se nije opazala komunikacija. Ako kolega nije uspio potaknuti komunikaciju, izvođač je poticao u hijerarhiji od manje do više, na primjer, (a) govorio djetetu da je "red (kolege)", (b) pokazivao na simbol i govorio "Daj (kolegi) red i reci 'Evo ti'", i (c) fizički pomagao da pritisne simbol "Evo ti" i da predmet. Djeca su</p>

		<p>primila intervenciju tijekom razdoblja od devet do 19 tjedana (opseg od 17 do 31 sesije). <b>Komunikacijske aktivnosti s neobučanim kolegom (Usporedna skupina)</b> Nakon početnog mjerenja, djeca koja su bila dodijeljena uspoređivačkoj skupini nisu dobila obuku s kolegama, i osoblje je bilo upućeno da (a) prisustvuje jedan kolega, (b) programira iPad s simbolima koji odgovaraju komunikacijskom kontekstu i na temelju sposobnosti djeteta, (c) aktivnost traje 10 minuta, i (d) rade ono što bi inače radili s komunikatorom u odabranoj aktivnosti. Istraživačko osoblje je pomagalo s pitanjima o programiranju iPada; međutim, nisu davali upute za komunikaciju ili interakcije djeteta i kolege. Djeca su sudjelovala u jednoj tjednoj aktivnosti od 15 minuta tijekom razdoblja od devet do 19 tjedana (opseg od devet do 14 sesija). Zbog broja ponovljenih mjerenja koja su prikupljena, jednom tjedno mjerenje smatrano je dovoljnim za mjerenje promjena za djecu u usporednoj skupini i manje socijalno zahtjevnim jer nije bilo društvenih uputa.</p>
11.	Thiemann-Bourque, Brady, McGuff, Stump i Naylord, 2016	<p><b>Intervencija PECS i vršnjaci u učionici</b> Nakon PT-a, jedan od obučanih vršnjaka parirao se s jednim djetetom s autizmom za aktivnost od 10 do 15 minuta. Dijadičke aktivnosti za djecu i vršnjake postavljene su jedan ili dva puta dnevno, otprilike 2 dana u tjednu, a vođene su od strane logiopeda (koji je sudjelovao u PT-u) i učitelja edukacijskog rehabilitatora te trećeg izvođača, koji je bio terapeut za radnu terapiju.</p> <p>Vršnjaci su se izmjenjivali u paru, pa je svaki vršnjak sudjelovao otprilike jednom tjedno. Tijekom 9 do 25 sesija intervencije koja je trajala 9–16 tjedana, jedno dijete (Wyatt) je napustilo centar nakon 9 tjedana kako bi pohađalo javnu školu. PECS mapa bila je postavljena između djeteta koje se usmjerava i djeteta vršnjaka. Neposredno prije aktivnosti, izvođač iz škole slijedio je popis osam koraka intervencijske dosljednosti (pogledajte Dodatni materijal S1) koji su bili plastificirani na kartici. Nakon što su upute objašnjene i neposredno prije početka intervala prikupljanja podataka, odrasla osoba premjestila se iza para djece i promatrala njihove interakcije. Kada nisu primijećene interakcije nakon otprilike 30 sekundi, odrasla osoba potakla je vršnjaka da potakne dijete koje se usmjerava da inicira zahtjev korištenjem slike simbola. Podražaji su bili pruženi u hijerarhiji najmanje-na-najviše: (a) vršnjak je držao željeni objekt i čekao 5 sekundi na odgovor, (b) vršnjak je držao željeni objekt i pokazao slikovni simbol na knjizi, (c) vršnjak je uzeo simbol i stavio ga u ruku djeteta koje se usmjerava te pitao: "Hoćeš ____?" ili (d) odrasla osoba potaknula je dijete koje se usmjerava dodirivanjem lakta ili ruke kako bi započelo zamjenu slike s vršnjakom.</p>



		<p>Odrasli su redovito pružali pozitivnu verbalnu pohvalu vršnjacima koji su slijedili korake <i>Stay-Play-Talk</i> te djeci koja su komunicirala ili pokušavala komunicirati. Mjere socijalne komunikacije prikupljene su tijekom ukupno 6 minuta tijekom svake aktivnosti od 10–15 minuta. Istraživački su djelatnici vodili implementatore prema potrebi kako bi osigurali da par ima najmanje dvije prilike za komunikaciju svake minute (tj. 12 puta u 6-minutnoj sesiji). Podražaji nisu bili pruženi kada je par uspostavljao spontanu komunikaciju s ili bez upotrebe slike simbola. Da bi se ispitivalo hoće li promjena konteksta povećati motivaciju djeteta i stope komunikacije s vršnjacima, vrijeme za užinu dodano je kao aktivnost za Wadea nakon 13 sesija intervencije i za Zacha nakon 10 sesija intervencije. Osoblje centra poticalo je interakcije djeteta s vršnjacima izvan vremena prikupljanja podataka za ovo istraživanje, uglavnom tijekom vremena u aktivnostima, što je omogućilo interakcije slobodne igre. Kako su se prilike prirodno pojavile, implementatori su izvještavali da su povremeno poticali dijete koje se usmjerava da koristi PECS zahtjeve za objekte od vršnjaka.</p>
--	--	--