Utjecaj ljevorukosti na socijalne odnose adolescenata

Perić, Marija

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:863809

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Repository / Repozitorij:

FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek

zir.nsk.hr

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet

Diplomski studij Pedagogije i Engleskog jezika

Marija Perić

Utjecaj ljevorukosti na socijalne odnose adolescenata

Diplomski rad

Mentor: doc. dr. sc. Goran Livazović

Osijek, 2016.

SAŽETAK

Ljevorukost je oduvijek bila predmet pokušaja izučavanja, ali sa kontradiktornim rezultatima. Stručnjaci se nisu složili, odnosno, nisu još uvijek dovoljno istražili i odredili je li ljevorukost nasljedna ili nastaje određenim vanjskim utjecajem. Ljevorukost se javlja još u pretpovijesno doba, a dokaz za to se pojavljuje na spiljskim crtežima. Kroz povijest, na ljevorukost se gledalo kao izvor zla, kao na nešto loše što se trebalo iskorijeniti. Obitelj i nastavnici su prisiljavali ljevake na pisanje desnom rukom na razne načine, većinom teške i mukotrpne načine. Upravo u obitelji se javlja prvi oblik socijalizacije i socijalnih odnosa, a nastavlja se pojačanim intenzitetom u adolescentskom dobu gdje vršnjaci preuzimaju ulogu socijalizacije. Utjecaj vršnjaka može dovesti do poremećenih socijalnih odnosa. Pregledom literature koja je povezana sa ljevorukošću i socijalnim odnosima, dolazi se do zaključka kako taj dio problema uopće nije istražen. Najveći problem kod istraživanja ljevorukosti je nedostatak prijašnjih istraživanja i nekonzistentnost rezultata. U ovom radu za istraživanje se koristio online anketni upitnik kojeg su ispunjavale ljevoruke osobe.

Rezultati istraživanja utjecaja ljevorukosti na socijalne odnose adolescenata pokazali su da nema utjecaja jedne varijable na drugu, te da netko zbog toga što je ljevoruk neće imati problema sa uspostavljanjem normalnih socijalnih odnosa. Ostale varijable poput dobi ili spola nemaju značajan utjecaj na varijablu povezanosti ljevorukosti sa socijalnim odnosima.

Ključne riječi: ljevorukost, socijalizacija, socijalni odnosi, adolescencija, vršnjački odnosi

SUMMARY

Left-handedness has always been an object of research, but with contradictory results. The experts have not agreed, i.e. they have not researched it enough and specified wether left-handedness is hereditary or are the external forces the reason for it. Left-handedness has been noted in prehistoric times when the cave paintings have been created. Through history, left-handedness has been seen as a source of evil, as something sinful that needed to be eradicated. Family and teachers had forced left-handed pupils to change to the right hand in many ways, which were mostly violent. The family is also where the first socialization and social relations begin, and it is continued with more intensity through adolescence where peers take the role of the social factors. Peer pressure can lead to divergent social relations. Researching the literature that is connected with left-handedness and social relations, the conlusion is that that part of the problem is not researched at all. The biggest problem when researching left-handedness is the lack of prior research and inconsistency of results. In this paper, the online questioneer filled only by left-handed people had been used.

The result of the research of the impact of left-handedness on the social relations in adolescence show that the two variables are not mutualy dependable and that just because someone is left-handed does not meant they will have problems establishing normal social relations. Other variables, such as gender and age have no significant influence on the variable of left-handedness and social relations.

Key words: left-handedness, socialization, social relations, adolescence, peer relations

SADRŽAJ

Sažetak……2

1. UVOD……6

2. TEORIJSKA ANALIZA……..……...……...…….9

2.1. Ljevorukost……..…….9

2.2. Uzroci ljevorukosti……....12

2.3. Društveni status ljevorukosti……..……...…….15

2.4. Problemi i izazovi ljevorukosti.……20

2.5. Ljevorukost i socijalni odnosi……..…….…24

2.6. Adolescencija…….……29

2.7. Vršnjački odnosi u adolescneciji……...……..31

3. METODOLOGIJA EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA…...……33

3.1. Cilj, problemi i hipoteze istraživanja…….……33

3.2. Ispitanici…….....……..34

3.3. Instrument……..……37

3.4. Postupak……...……..38

4. REZULTATI…….39

5. RASPRAVA……44

6. ZAKLJUČAK……...48

7. POPIS LITERATURE……..50

8. POPIS SLIKA

Slika 1. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na spol……..34

Slika 2. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na pripadnost dobnoj skupini…...35

Slika 3. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na stručnu spremu……36

9. POPIS TABLICA

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na spol…….....34

Tablica 2. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na pripadnost dobnoj skupini...35

Tablica 3. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na stručnu spremu……..….36

Tablica 4. Jeste li bili jedini ljevak u razredu?.....……..….39

Tablica 5. Ako da, jeste li zbog toga imali poteškoća/pritisaka ili su Vas podržavali?.....39

Tablica 6. Je li Vas ikada netko prisiljavao da pišete, jedete ili obavljate druge aktivnosti desnom rukom?.....……..40

Tablica 7. Najčešći vršitelji pritiska na ljevoruku djecu……..……40

Tablica 8. Jeste li ikada imali poteškoća u izvršavanju školskih zadaća zato jer ste ljevak?……..……41

Tablica 9. Jesu li Vas vršnjaci ikada zadirkivali zbog toga što ste ljevak?..…….42

Tablica 10. Biti ljevak je prednost ili mana?.....……..…42

Tablica 11. Mislite li da činjenica da ste ljevak utječe na Vaše društvene odnose?.....43

1. UVOD

Ljevorukost kao pojam se određuje tako da se definira s kojom se rukom osoba preferira koristiti. Ukoliko je to lijeva strana tijela (ruka, noga, uho i slično) ta osoba se smatra ljevakom (LeMay,1993). No uz ljevorukost postoje još dva pojma koja se vezuju uz preferencije korištenja ruke kod određenih zadataka. Osoba stoga može, osim ljevoruka, biti i dešnjak ili ambidekster. Laurens i sur. (2008) smatraju da te kategorije nisu isključive te da osoba može biti na primjer 70% ljevak, a 30% dešnjak i slično. Barnsley (1970) smatra da je glavni razlog nemogućnosti korektnog i pravilnog istraživanja ljevorukosti taj što ne postoji univerzalna skala procjene dominante ruke i stoga je svako istraživanje zaključak sam za sebe. Ono oko čega se većina istraživača ljevorukosti (Masud i Ajmal, 2012; Milenković i sur., 2012; Puri i sur., 2013) slaže je da u svijetu postoji između 10 i 15% osoba ljevoruke orijentacije.

Kod određivanja podrijetla ljevorukosti, istraživači se ne mogu složiti je li ona nasljedna (Kosinac, 2007; Laurens i sur., 2008; Puri i sur., 2013), pojavljuje li se zbog utjecaja hormona u ranom stadiju razvoja (Buser, 2010; LeMay, 1992) ili je ona možda društveno uvjetovana nakon rođenja utjecajem ponajviše majke na dijete (Carter-Salzman, 1998; Flindall i Gonzales, 2013).

Ljevorukost je prisutna kroz cijelu ljudsku povijest, te se može pratiti još iz pretpovijesnog doba na crtežima pronađenim u spiljama i proučavanjem pronađenog oruđa iz kojeg se jasno može iščitati kako je osoba koja je koristila to oruđe ljevoruka (Costas, 1996; Llaurens i sur., 2008). Povijesno gledajući, ljevorukost je bila fenomen koji nije bio pozitivno prihvaćen u društvu. Na osobu koja je ljevoruka se gledalo na nekoga tko je pobornik grijeha i sluga vraga. Oduvijek se smatralo da se ljevorukost treba okrenuti na desnu stranu, stranu dobra (Milenković i sur., 2010; Turner, 1993). Moguć utjecaj na negativan stav o ljevacima potiče još iz Biblije gdje je Bog onaj koji odobrava sve što je njemu s desne strane, dok ono što je grijeh stavlja sebi s lijeve strane (Costas, 1996). Zbog toga što se ljevorukost smatrala anomalijom, društvo je imalo potrebu da to promijeni kod osobe i to najčešće tako da tu osobu kažnjava i prisiljava na pisanje desnom rukom. Školsko okruženje za djecu ljevake je također donosilo probleme jer se na učenike vršio velik pritisak kako bi prešli na pisanje desnom rukom (Corballis, 2014; Turner, 1993). Dugo se nije obraćalo pozornost na ono što se događa sa djetetom kojeg se prevježbava na desnu ruku. Njegove osobine i ponašanje se mijenjaju te često dolazi i do poteškoća poput mucanja, mutiranja, te problema s motorikom (Kosinac, 2007; Milenković i sur., 2012). Nastavnici su smatrali da je ljevorukost čin pobune protiv tadašnjeg školskog sustava, te su na primjer u Njemačkoj djeca

bila prisiljavana na promjenu ruke (Siebner, 2002) dok u Japanu muškarac koji je ljevoruk gubi sva socijalna, ekonomska i politička prava, a ljevoruka žena je odbačena od društva i smatra se nepoželjnom za udaju (Costas, 1996). Primjeri nepovoljnog stava prema ljevorukosti pokazuju i brojna plemena koja djecu kažnjavaju na razne načine: u plemenu Kaffir, djeci zakopavaju lijevu ruku u vrući pijesak sve dok mu ta ruka ne postane u potpunosti neupotrebljiva, u Indoneziji djeci se veže lijeva ruka, a u župnim i javnim školama djecu ljevake se tuklo i ponižavalo (Costas, 1996). Gledajući s pedagoške strane, na ljevorukost se ili nije obraćalo dovoljno pozornosti ili je kažnjavana jer je smatrana pobunom protiv školskog programa koji je uvijek bio, i još uvijek je, prilagođen samo dešnjacima. Ispravljanje ljevorukosti je bilo samo ispravljanje problema discipline (Bloodsworth, 1993). Tek nedavno se na fenomen ljevorukosti počeo obraćati pozornost, te se počelo upozoravati učitelje na prilagodbu ljevorukoj djeci. Prema istraživanju koje su proveli Makashvili i Taliashvili (2009), učitelji su konačno svjesni negativnih posljedica prevježbavanja dominante ruke te smatraju da ljevoruki učenici trebaju biti slobodni u izboru dominante ruke. Također i prema Bloodsworth (1993) nastavnici u današnje vrijeme smatraju da je normalna obrazovna praksa dopustiti ljevorukim učenicima da se koriste lijevom rukom. Kažnjavanje i prisiljavanje djece može dovesti jedino do problematičnog ponašanja i nesigurne i emocionalno nerazvijene djece (Ćatić, 2004). Diskriminacija ljevaka može dovesti do toga da oni postanu socijalno izolirani i da ih prijatelji i poznanici izbjegavaju, dok u obitelji može dovesti do prevježbavanja ruke. Pokušavajući izbjeći neugodne situacije, ljevoruke osobe postaju introvertirane i depresivne te se također javlja i smanjena socijalna interakcija i problemi kod javnih okupljanja, problemi na svakodnevnom poslu, te strah i odbijanje od vlastitih obitelji. S obzirom na socijalno/kulturalne faktore supresije, istraživanja su pokazala da u društvu i kulturi koja je otvorenija prema ljevacima postoji veći broj ljevaka nego u onima koji na ljevake gledaju kao nešto loše (Masud i Ajmal, 2012). U tradicionalnim razredima sa velikim brojem učenika, ljevoruki učenici su često izostavljeni te nemaju pravilnu pažnju i potporu koja može povećati rizik od zanemarivanja te može naštetiti njihovom vlastitom razvoju. Ljevoruka djeca često trebaju individualnu pomoć i pravilne metode poučavanja. Ukoliko nastavnici nemaju dovoljno znanja o načinu poučavanja i metodama odgoja, ne mogu pomoći djetetu ni roditeljima kako bi što bolje savladali odgoj ljevorukog djeteta. Nastavnici trebaju surađivati s roditeljima kako bi što bolje i jedni i drugi savladali posebnosti koje donosi ljevoruko dijete. Vrlo je važno da nastavnici primijete s kakvim se sve izazovima i poteškoćama ljevoruko dijete susreće, te da im pomognu u rješavanju tih problema kako bi se dijete razvilo na pravilan način i izbjeglo poteškoće u učenju, te dobilo sigurnost u svakodnevnom životu (Kula, 2008b). Osobe koje su

ljevoruke moraju biti kreativnije, inteligentnije i pune samopouzdanja kako bi se uspješnije prilagodile svijetu dešnjaka. Diskriminacija s kojom se ljevaci susreću je većinom diskretna i sakrivena te mnogi nisu ni svjesni da ona postoji. Socijalna pedagogija kao disciplina pedagogije koja se bave socijalnim odnosima i inkluziji pojedinca u društvo bi mogla biti odgovor na probleme s kojima se ljevaci susreću. Ukoliko se osvijesti postojanje tih problema, pojedinci koji su ljevaci moći će se lakše uklopiti u društvo i neće se osjećati izostavljenima. Ljevorukost se ne ubraja niti u poteškoću niti u nadarenost, nego je izostavljena na samoj granici te zbog toga često prolazi neopaženo. Ljevorukost kao tema je važna jer je potrebno nastavnicima i roditeljima pružiti uvid u više istraživanja i literature o ovom fenomenu. Ukoliko se budući i sadašnji nastavnici obrazuju i teorijski i praktično o radu s ljevorukom djecom, njihova budućnost bit će svjetlija. Potrebno je naučiti kako pomoći ljevorukom djetetu kako ono ne bi tijekom školovanja razvilo probleme u ponašanju i kako bi imalo uspješnu akademsku karijeru. Posebnosti odgoja ljevoruke djece trebaju imati temelje na znanstvenim činjenicama o načinu na koji se razvijaju ljevoruka djeca. Znanstveno je dokazano da se njihov mozak razvija drugačije, te da imaju veću emotivnu i verbalnu stranu razvijenu, te je stoga potrebno prilagoditi kurikulum te metode poučavanja ljevacima kojima je to potrebno. Nastavnici bi trebali uvoditi metode poučavanja u kojima dopuštaju i razvitak divergentnog mišljenja (Rubenzer, 1982). Rješenje osjećaja izostavljenosti i izoliranosti ljevaka također bi se moglo pronaći u uvođenju inkluzivne nastave koja prema Livazović i sur. (2015) „je jednako uvažavanje svih učenika i učitelja uz prigodu za povećanje sudjelovanja učenika u životu škole, a posebno vezano za kulturu, kroz programiranje i realizaciju kurikuluma, promicanja školske zajednice i smanjenje stope marginalizacije“ (Livazović i sur., 2015:11).

2. TEORIJSKA ANALIZA

2.1. Ljevorukost

Gledajući kroz povijest, „ljevaci su bili područje velikih rasprava i mišljenja, ali malo važećeg znanstvenog istraživanja“ (Bloodsworth, 1993:1). Nekonzistentnost istraživanja preferencije ruke dovode do njihove slabe znanstvene vrijednosti. Temeljna definicija ljevorukosti stoga nije strogo određena u literaturi jer postoji više smjernica istraživanja zbog kojih je nemoguće dati univerzalnu definiciju, ali glavni razlog te situacije je metodologija u procjenjivanju preferencije ruke (Barnsley, 1970).

Obično se, kada se govori o ruci koju osoba preferira koristiti, taj pojam odnosi na ruku kojom individua izvršava određeni zadatak. Moguće je da se preferencija odnosi na jednu ili drugu ruku, te je gotovo uvijek vidljivo da osoba pokazuje „veću sposobnost i vještinu u upotrebi jedne ruke“ (LeMay, 1992:493). Jedna od definicija kaže da se osoba smatra ljevakom kada može postići bolje rezultate sa lijevom rukom i kada ima tendenciju koristiti lijevu ruku spretnije nego desnu, te kada preferira lijevu ruku u aktivnostima u kojima treba snaga, dobra koordinacija i preciznost (Masud i Ajmal, 2012). Međutim ne postoje dvije izrazite kategorije ljevaka ili dešnjaka, već su te kategorije definirane funkcijom zadatka (Llaurens i sur., 2008). Izbor korištenja ruke se odnosi na kontinuitet korištenja koji može varirati sve od izrazite desnorukosti, preko miješanog korištenja ruku pa sve do izrazite ljevorukosti (Puri i sur., 2013). Još jedan od načina ocjene korištenja ruke može se bazirati i učinkom upotrjebljene ruke (McManus, 1996 prema Llaurens i sur., 2008). Procjenjivanje preferencije ruke bi trebalo ocjenjivati prema određenoj skali koji se tiču odnosa preferencije ruke i drugih fenomena. Kada bi se odredila točna skala i kada bi ju svi koji istražuju ljevorukost koristili, ljevorukost i ostali vezani fenomeni bi se mogli bolje istražiti (Barnsley, 1970).

Mali dio populacije koristi lijevu ruku, veći dio preferira koristiti desnu ruku, dok najmanji dio populacije nema izraženu preferenciju ijedne ruke – ambideksteri – obje ruke koriste jednako ili naizmjence, ovisno o zadatku koji treba izvršiti (LeMay, 1992). Barnsley (1970) spominje i pojam „ambilateralan“. Takve osobe nemaju preferiranu ruku, a zadatke s obje ruke izvršavaju vrlo slabo. Oni su sušta suprotnost ambideksterima. LeMay (1992) smatra da pojam ljevoruk nije točan, te kako bi bilo bolje osobe nazivati „desnorukima ili ne-desnorukima nego ljevacima“(LeMay, 1992:493).

Barnsley (1970) određivanje preferencije ruke gleda kroz psihološku literaturu, gdje postoje tri koncepta, odnosno definicije. Prvi koncept se tiče tipologije koji se temelji isključivo na upotrebi ruke. Prema toj definiciji osoba može biti ljevak, dešnjak ili ambidekster. Druga definicija gleda upotrebu ruke u okviru količine ili stupnja upotrebe jedne ili druge ruke, dok se treća odnosi na stvarne razlike u izvedbi između ruku. Prema tome osoba može biti na primjer

70% ljevak, a 30% dešnjak ili slično. Definicija koja određuje ljevaka ili dešnjaka koja je danas u upotrebi temelji se na „različitoj sposobnosti upotrebe ruke koja se mjeri u zasebnim vještinama pojedinca u jednom ili više zadataka“ (Barnsley, 1970:3). Na temelju niza eksperimenata, Watson (1924 prema Barnsley, 1970) je zaključio da je preferencija ruke naučeni odgovor ustanovljen socijalnom upotrebom. S druge strane, Scharoun i Bryden (2014) smatraju da je „preferencija ruke proizašla iz interakcije objekta, zadatka, okolnih i individualnih karakteristika“ (Scharoun i Bryden, 2014:4). Sve navedene varijable se trebaju uzeti u obzir kada se istražuje preferencija ruke (Scharoun i Bryden, 2014). Neki istraživači ljevorukost nazivaju i „hibridnim fenomenom“ (Milenković i sur., 2010:210). Međutim, „problem ljevorukosti može se tretirati kao prirodno iskazivanje lateralnosti čovjeka i s tog gledišta ljevorukost nije ni obična ni loša navika, a ponajmanje nije navika s mogućim negativnim posljedicama za funkciju čovjeka“ (Kosinac, 2007:146). Kula (2008a) ukazuje na činjenicu da nastavnici često povezuju dječje loše podnošenje škole sa ljevorukošću i vjeruju da su ljevoruka djeca slabija u pisanju te da trebaju pomoć defektologa. Ljevorukost je postala mit, te se često pružaju pogrešne informacije i pristrani stavovi. Ljevoruka djeca se često dobro nose sa školskim zadaćama i razlikuju se od vršnjaka u dobrom svladavanju jezika. Oni su glazbenici, talentirani umjetnici i dobri su u sportu. U početku su sporiji u pisanju i čitanju u usporedbi sa svojim vršnjacima dešnjacima, međutim postižu izvrsne rezultate u prirodnim znanostima i glazbi. Brže svladavaju strane jezike, imaju bolje razvijenu vizualnu memoriju, kreativniji su i često imaju kompetitivan karakter koji nije moguće promijeniti jer razmišljaju na drugačiji način od dešnjaka. Ukoliko nastavnici omoguće ljevacima dovoljno prilika za korištenje kreativnosti i inicijative sposobni su usvojiti znanje brže nego dešnjaci zbog njihove dominantne senzomotorne hemisfere. Ljevorukost nije prepreka za kognitivni razvoj, međutim ljevoruka djeca su često dijagnozirana sa posebnim poremećajima u učenju (Kula, 2008a). Vrlo je važno rano uočiti probleme s kojima se ljevaci susreću i pokušati ih riješiti čim prije kako bi se izbjeglo nastajanje daljnjih problema. Ljevoruka djeca trebaju individualno vođenje i pravilnu metodologiju. Vrlo je važno znati kako se razvijaju ljevoruka djeca te primijetiti njihove posebnosti te jake i slabe strane. Ljevoruka djeca trebaju pedagoško ohrabrenje i praktičnu pomoć kako bi pokazali svoje mogućnosti i talente (Kula, 2008b). Rubenzer (1982) je primijetio da je uloga lijeve hemisfere mozga u obrazovanju s obzirom na tradicionalne osnovne vještine stavljena u prvi plan, a desna hemisfera, koja je najčešće razvijenija u ljevoruke djece, je zanemarena. Tako Rubenzer (1982) navodi da se na primjer čitanje smatra funkcijom lijeve hemisfere, dok pisanje čini se zahtijeva suradnju obje hemisfere. Matematičke funkcije, posebice računanje su operacije lijeve hemisfere. Korištenje računala

oslanja se na analitički stil razmišljanja stoga se smatra da su računalne vještine, posebice programiranje orijentirane na lijevu stranu mozga. Školski predmeti koji se oslanjaju na desnu hemisferu su likovna umjetnost, ples, glazbena umjetnost i tjelesna kultura (Rubenzer, 1982), a oni su u manjini s obzirom na broj sati i predavanja posvećenima tim predmetima.

Uz brojne definicije i neuniverzalnu skalu za određivanje preferentne ruke javljaju se brojni problemi koje onemogućuju temeljito i znastveno i pedagoško istraživanje koje bi odgovorilo na pitanja koja se vezuju uz pojam ljevorukosti i posebnosti koje se vežu uz ljevoruke osobe. Svaka definicija ima svoju težinu i važnost, jer kako bi pedagog, nastavnik ili roditelj bolje shvatio kako odgajati dijete koje je ljevoruko, potrebno je imati uvid u sva znanstvena i društvena obilježja takvih osoba.

2.2. Uzroci ljevorukosti

Razlozi postojanja ljevorukosti nisu sasvim jasni i još uvijek se istražuju. Mnogi istraživači žele otkriti je li ljevorukost nasljedna ili je pak nastala utjecajem drugih faktora. Sadašnja definicija prirodne ljevorukosti je formirana tako da predstavlja i genetičke i

kulturološke determinante koje bi se trebale razlikovati od patološke ljevorukosti (Satz, 1972). Istraživanje ljevorukosti nije tako jednostavno jer se u obzir treba uzeti i geografsko podrijetlo pojedinca „jer svaki zadatak u određenoj kulturi može imati drugačije značenje“(Llaurens i sur., 2008:882). To jest, taj isti zadatak može biti beznačajan u jednoj, a izrazito značajan u drugoj kulturi. Taj zadatak može biti potpuno jednostavna radnja poput pranja zubi, pisanja ili slično (Llaurens i sur., 2008). Puri i sur. (2013) su proveli istraživanje kako bi provjerili je li ljevorukost nasljedna. Istraživanje su proveli na 30 primarnih subjekata ljevaka te njihovim roditeljima, bakama i djedovima, tetama, ujacima, braćom i sestrama, te nećacima koji su bili sekundarni subjekti istraživanja. U 3.33% obitelji, ljevorukost se pojavljuje tokom četiri generacije, a u 13.3% tokom tri generacije. Iako je izražena ljevorukost uočena u 50% obitelji, u obiteljima u kojima je samo primarni subjekt ljevoruk pojavljuje se 60% osoba čiji roditelji koriste obje ruke (ambideksteri). Njihovi rezultati su pokazali da su 70.54% ljevaka proizašli iz obitelji u kojima su roditelji ljevaci ili ambideksteri, a i još više u obiteljima kojima su oba roditelja ljevoruka. Došli su do zaključka da bi se gen za ljevorukost mogao nalaziti na x kromosomu jer su ljevoruke majke imale više ljevoruke djece (46.7%), nego obitelji u kojima je samo otac ljevoruk (23.3%). Prema Puri i sur. (2013) ljevorukost dakle ima jaku nasljednu mogućnost u obiteljima u kojima su oba roditelja ljevoruka, a također i kod obitelji u kojima je majka ljevoruka. Takve zaključke svojim istraživanjem potvrđuju i Llaurens i sur. (2008) prema kojima dva ljevoruka roditelja „imaju više ljevoruke djece (30-40%), dok dva desnoruka roditelja imaju manje ljevoruke djece“ (Llaurens i sur., 2008:883). Genetsko naslijeđe ljevorukosti potvrđuje i austrijski slučaj žene ljevakinje, čiji su roditelji bili ljevaci i čije je četrnaestero djece bilo ljevoruko. Medicinska dokumentacija je pokazala da je ljevorukost nasljedna u 65% slučajeva (Kosinac, 2007). Taj fenomen se može povezati i sa genetičkim efektom koji ima x kromosom ili pak sa socijalnim utjecajem kojeg majka ima na djece, a koje je veće nego što ga ima otac (Llaurens i sur., 2008). Llaurens i sur. (2008) smatraju da se nasljednost gena ljevorukosti ne može dokazati samo na temelju postojanosti ljevorukosti u obitelji. Roditelji imaju snažan utjecaj na dijete te oni mogu prenijeti određene socijalne aspekte na dijete. Flindall i Gonzalez (2013) potvrđuju mogućnost utjecaja okoline na postojanje ljevorukosti tako da su proveli istraživanje na djeci do 4 godine starosti, te prema njihovi rezultatima, djeca mlađa od 4 godine ne pokazuju preferenciju niti jedne ruke. Oni se koriste rukom koja im je trenutno obrnuto proporcionalna predmetu koji žele dohvatiti, dok kada je predmet koji trebaju dohvatiti hrana, postoji blaga preferencija desne ruke (Flindall i Gonzalez, 2013).

Carter-Salzman (1998, prema Llaurens i sur., 2008) su pokušali

odgovoriti na aspekt odvajanja genetskog ili okolnog utjecaja na ljevorukost te su promatrali posvojenu djecu i njihove udomitelje, te biološku djecu i njihove roditelje. Prema rezultatima njihova istraživanja, posvojena djeca ne pokazuju „sličnost u korištenju ruke sa roditeljima koji su ih posvojili, dok kontrolna grupa pokazuje značajnu korelaciju sa svojim biološkim roditeljima“ (Llaurens i sur., 2008:883).

Moglo bi se reći da u današnje vrijeme postoji „nasljedna sklonost ka ljevorukosti, odnosno da se ljevacima rađamo“ (Kosinac, 2007:142). Svoje viđenje te činjenice potvrđuje istraživanjima koja su dokazala da se ljevoruke osobe rađaju bez gena nazvanog „zaokret u desno“. Ta istraživanja svoje rezultate potvrđuju nuklearnom magnetskom rezonancijom provođenom na mozgovima novorođenčadi koja su također dokazala da se mozak dešnjaka i ljevaka razlikuje od rođenja (Kosinac, 2007).

S druge strane, korištenje desne ruke je povezano sa asimetričnim razvojem mozga. Preferencija lijeve ruke može nastati iz više razloga, kao što su zrcalna slika mozga – obrnuta asimetrija desne i lijeve polutke mozga – ili zbog manjeg postotka simetrije mozga. Kod ljevaka, posebice onih koji imaju ljevaka u obitelji, vidi se manja asimetričnost polutke mozga, te se često može i primijetiti zamjena u vrsti asimetričnosti koju imaju dešnjaci (LeMay, 1992). Stoga „nije poznato je li preferencija ruke nasljedna, stečena ili oboje, ali se zna da upravlja lateralnom dominacijom“(Bloodsworth, 1993:3). Teorije koje povezuju razvoj mozga i ljevorukost govore o tome kako se moderna istraživanja i istraživanja ranijih anatomista i antropologa slažu u tome da možda postoji veza između veličine dijelova zatiljka lubanje i preferencije ruke. Spoznaje o tome potvrđuju i istraživanja koja „su pokazala da su kod dešnjaka prednji i zadnji dio lijeve hemisfere mozga širi te da prodiru dalje nego drugi dijelovi mozga“ (LeMay, 1992:494). Corballis (2014) i njegov tim su proveli istraživanje na pacijentima koji pate od epilepsije. Prerezali su dio živaca koji povezuje dvije polutke mozga, te su njihovim testiranjem otkrili da je desna polutka mozga specijalizirana za jezik, a lijeva za emocije i neverbalne funkcije. Suprotnom brojnim dokazima da je desna specijaliziran za emocije. Također je dokazano da „lijeva polutka istodobno kontrolira i upravlja informacijama koje dobiva iz desne strane tijela (iz desnog uha ruke, noge i iz desnog vidnog polja oba oka), dok desna polutka kontrolira i upravlja informacijama s lijeve strane tijela“(Kosinac, 2007:141). Rezultati istraživanja provedenih na mozgovima ljevaka su pokazali da mozak ljevaka pokazuje manju specijaliziranost polutki mozga što znači da ljevaci podjednako koriste obje polutke mozga za savladavanje određenog zadatka (Buser, 2010). Iako postoje razlike u strukturi mozga, funkcija mozga ljevaka i dešnjaka je slična. Također su došli do otkrića da je *corpus callosum* (tanka nit koja povezuje obje strane mozga te koja sadrži

milijune živaca te omogućava komunikaciju između dvije polutke) deblja kod ljevaka nego kod dešnjaka. Takva jača veza, smatra se, omogućuje bolju komunikaciju među polutkama te se stoga naglašava mogućnost postojanja veće empatije kod ljevaka (Buser, 2010). Faurie i sur. (2006, prema Buser 2010) su u svojem istraživanju korelacije uspjeha u školi i vještina vođenja kod ljevaka pronašli pozitivnu korelaciju kod dječaka, ali negativnu kod djevojčica te su tako došli do zaključka da „latelarizacija mozga i veličina *corpus callosuma* igra veliku ulogu u oblikovanju socijalnih preferencija" (Buser, 2010:19). U prilog tome ide i istraživanje kojim je „utvrđeno postojanje milijuna živčanih vlakana više nego u dešnjaka, kao i vlakana koja omogućavaju bržu vezu između moždanih hemisfera, a time i brži oporavak od ozljeda" (Kosinac, 2007:142). Nadalje, LeMay (1992) tvrdi da „ljevorukost može biti prirodna ili nasljedna ili se može pojaviti zbog vanjski utjecaja poput traume ili toksina u fetalnom ili ranom životu"(LeMay, 1992:498). Preferencija u korištenju ruke također može biti povezana sa prenatalnom izloženošću testosteronima za koje se vjeruje da imaju jak utjecaj na razvoj mozga. Prenatalna izloženost mozga testosteronima može biti i pozitivno i negativno povezana sa ljevorukošću (Buser, 2010). Negativan utjecaj vidi se kod povećane ljevorukosti kod pacijenata sa autoimunim bolestima, osoba sa poteškoćama u učenju, a pozitivan kod talentiranih osoba poput glazbenika, sportaša, umjetnika i slično (LeMay, 1992). Moguće objašnjene tog fenomena dali su Milenković i sur. (2010) jer ukazuju na to da Geschwind-Behan-Galaburda model koji povezuje imunološke i razvojne poremećaje i ljevorukost sa nivoom testosterona kod fetusa pokazuje da djelovanje hormona na razvoj mozga dok je još u maternici može izazvati usporen i nepravilan razvoj „posebno lijeve hemisfere mozga, jer se ona razvija sporije od desne" (Milenković i sur., 2010:1023) te tako regije koje se nalaze na desnoj strani mozga – poput orijentacije, umjetničkih sklonosti, pažnje, emotivnog života - imaju određenu prednost, te dobivaju na kvantiteti i kvaliteti, i to bi moglo biti jedno od objašnjenja za nastanak izvrsnih talenata. Međutim, moguća povećana ljevorukost kod pacijenata koji pate od oštećenja centralnog živčanog sustava je moguća i zbog rane ozlijede mozga koja je dovela do promjene u polutkama mozga (Siebner i sur., 2002).

2.3. Društveni status ljevorukosti

Istraživači koji se bave ljevorukošću još uvijek se ne mogu odlučiti o njezinom porijeklu te se kao posljedica tog pokušaja da istražitelji saznaju zašto su neki ljudi dešnjaci a neki ljevaci, pojavila debata o porijeklu i razumijevanju ljevorukosti, jer je ljevorukost u povijesti smatrana anomalijom ili patološkim slučajem (Llaurens i sur.,2008). „Ljevorukost je dugo bila predmetom sukoba mišljenja. Neki su na nju gledali kao na odstupanje od normalnosti, dakle

kao na nešto nenormalno, pa čak i patološko. Drugi su opet objašnjavali ljevorukost kao naviku ili kao lošu naviku“(Kosinac, 2007:138). U prošlosti se više ukazivalo na mane ljevorukosti zbog toga što se smatralo da do ljevorukosti dolazi zbog „patologije u moždanoj strukturi“(Milenković i sur., 2010). Istraživanja o gledištima i pojmovima ljevorukosti govore da se tokom ljudske povijest ona smatrala grijehom, te se dovodila u vezu „sa đavolom, slabošću, ženama, bolešću, poganošću, s nečim što je trebalo okrenuti na „dobru“ desnu stranu“ (Milenković i sur., 2010; Turner, 1993). Religija je ta koja je igrala najveću ulogu u tome da se ljevake gleda negativno jer je u takozvanim okultnim naukama simboliku ljevorukosti prikazivala kao izazivanjem vraga. U Bibliji također prevladava anti-lijevi stav. U Matejevoj knjizi, one koje je Bog izabrao sjede s njegove desne strane, a one koje je osudio da budu izbačeni zbog svojih grijeha sjede s njegove lijeve strane (Costas, 1996). Ljudi su na sve moguće načina pokušavali spriječiti ljevorukost. Neki su išli toliko daleko da su majkama rekli da pokušaju spriječiti ljevorukost dojenjem najprije desnom dojkom (Bajuk, 2012). Negativno mišljenje javnosti prema ljevacima može se vidjeti i u načinu na koji se obitelji i škola odnosila prema njima tokom niza godina. Veliki pritisak se vršio na djecu kako bi postali dešnjaci. Mnogi dokazi upućuju na to da su u školi „djeca bila stigmatizirana ako su ustrajala u korištenju lijeve ruke“ (Turner, 1993:1577). Problemi ljevaka sa socijalnom i edukacijskom prilagodbom mogu biti povezani sa obrnutošću asimetrije, radije nego sa nedostatkom iste (Corballis, 2014). Prevježbavanje ruke se radilo i u obitelji i u školi. Problem se javio u tome što se nije obraćalo pozornost na ono što se tada događalo sa ličnošću djeteta. Utvrđeno je da su se javljale određene osobine i oblici ponašanja koje su se zbog toga povezivale sa karakternim osobinama ljevaka koje su dodatno otežavale poziciju ljevaka u društvu. Kod prevježbavanja se najčešće javljalo mucanje jer dolazi do promjena u trajnoj strukturi dotad dominantne polutke mozga „koje ometaju dosadašnju dominantnost lateralizacije ili njeno formiranje ambivalencija s manje ili više izraženom tendencijom ka jednoj strani“ (Milenković i sur., 2010:212). Također dolazi i do promjene u senzibilitetu i živčanom sustavu. Motorika, govor, intelektualni razvoj i karakter su područja na koja najviše utječe nasilno preusmjeravanje ljevorukosti. Ona djeca koja nisu rođena kao ambideksteri nego ih se prisiljavalo na upotrebu obje ruke ima poteškoća u pubertetu, mutira, lomi mu se glas, te se „nervozne smetnje očituju u grčevitom skraćenju onih dijelova glasnica koje vibriraju, kao, na primjer, u slučaju kad odrasli žele imitirati (oponašati) govor djeteta“ (Kosinac, 2007:145).

Prema Siebner (2002), djeca u Njemačkoj su bila prisiljavana naučiti pisati desnom rukom. Unatoč tome što su počeli pisati desnom rukom, prenaučeni

ljevaci pokazuju „više simetričnu funkcionalnu aktivaciju tokom pisanja sa desnom rukom, sa relativnim povećanjem aktivnosti desne hemisfere u prednjem režnju“ (Siebner i sur., 2002:2818) što znači da iako su naučili koristiti desnu ruku, mozak koristi više funkcije desne polutke mozga, što je obilježje svih ljevaka. Djeca koja su doživjela psihički stres zbog toga što su ljevaci i koja su doživjela najrazličitije pritiske od desnoruke sredine često su nesamostalna i nesamopouzdana, pa im je nelagodno koristiti svoju preferiranu lijevu ruku (Kosinac, 2007). Najveći pritisak za promjenu preferentne lijeve ruke na desnu u zapadnim zemljama se pojavio u prvim desetljećima 20-og stoljeća, dok je prisilna promjena ljevaka u dešnjaka u Kini bila popularna i 70-ih godina 20-og stoljeća (Harris, 1990, Teng, 1979 u Makashvili i Taliashvili, 2009). To se može također može vidjeti na primjeru Kaffira, u Južnoj Africi, gdje lijevu ruku djeteta zakopavaju u vrući pijesak kako bi opržili lijevu ruku do te mjere da se dijete njom više ne bi moglo služiti (Durr, 1979, prema Costas, 1996). U Indoneziji vežu lijevu ruku, u Sjevernoj Americi domoroci vežu ruku djeteta za dasku kolijevke te tako onemogućavali upotrebu lijeve ruke, dok se u javnim i župnim školama djecu tuklo i ponižavalo (Bliss, 1908, prema Costas, 1996). U Japanu su ljevoruke učenike tukli, dok su ljevoruki muškarci „izgubili sva socijalna, ekonomska i politička prava, a (ljevoruke) žene su se smatrale nepodobnima za udaju“ (Costas, 1996:4). Kroz povijest, nastavnici su smatrali da je ljevorukost oblik pobune protiv školskog autoriteta jer je sav školski program bio prilagođen samo dešnjacima. Oni učenici koju nisu pisali desnom rukom smatrani su pobunjenicima i prisiljeni su promijeniti ruku kojom pišu unatoč protivljenju učenika. Na takvo prisiljavanje se gledalo samo kao na ispravljanje „problema discipline“ (Bloodswoth, 1993:7). Dayhaw (1953, prema Bloodsworth, 1993) navodi kako je najbolje da ljevak promijeni preferentnu ruku i nauči sve što radi dešnjak te zaobiđe sve prepreke kao što su na primjer stolovi, pokret ruke tokom pisanja jer razmazuje tintu dok piše. Promjenom ruke, smatra, bi se izbjegli svi emocionalni problemi.

Kako bi saznali koliko učitelji shvaćaju da prenaučavanje ljevaka u dešnjaka može dovesti do ozbiljnih socijalni i zdravstvenih problema, Makashvili i Taliashvili (2009) su proveli istraživanje na 745 učitelja osnovnih škola oba spola. 640 učitelja predaje u školama iz ruralnih sredina dok ih 105 predaje u Tbilisiju – glavnom gradu. Učitelje su zamolili da pismeno odgovore i obrazlože svoje odgovore na pitanje: „Slažete li se da bi ljevoruki učenici trebali koristiti desnu ruku za pisanje?“ 481 učitelja je odgovorilo da bi se ljevake trebalo osloboditi i ne prisiljavati na pisanje desnom rukom, te su bili svjesni negativnih posljedica prisilnog prenaučavanja ljevaka u dešnjake. Zanimljivo je da čak 164 učitelja (od kojih je 150 iz ruralnih

sredina, a 14 iz Tbilisija) smatra da se ljevake treba naučiti pisanju desnom rukom. Ovi učitelji nisu bili svjesni negativnih posljedica nasilnog prenaučavanja ljevaka. Između tih 164 učitelja, njih 109 je obrazložilo svoje mišljenje činjenicom da u njihovim školama oduvijek postoji tradicija pisanja desnom rukom (Makashvili i Taliashvili, 2009). Takvi „negativni stavovi o ljevorukosti proizlaze od ortodoksnih svećenika, kao i učitelja koji pripadaju ortodoksnoj vjerskoj zajednici“ (Makashvili i Taliashvili, 2009:3). „Većina nastavnika danas smatra da je normalna obrazovna praksa dopustiti učenicima da razviju vještine pisanja lijevom rukom ako se čini da je dijete ljevoruko“ (Bloodsworth, 1993:5).

Međutim, kako bi učitelji i roditelji bolje razumjeli ljevake i dali im više razloga da se ponose svojom različitošću, potrebno je bolje razumijevanje povijesti ljevaka. Svako dijete se treba osjećati normalno, a ne abnormalno jer koristi lijevu ruku. Svakom djetetu ljevaku je već sama činjenica da živi u svijetu dešnjaka dovoljna (Costas, 1996). Unatoč tome što su ljevaci „često smatrani kao manjkavima ili naopakima“ (Corballis, 2014:1), takva tvrdnja se može više temeljiti na predrasudama nego na činjenicama.

Ćatić (2004) smatra da djecu nije potrebno tjerati da pišu desnom rukom, jer netaktičan postupak i kažnjavanje često mogu dovesti do problematičnog ponašanja. Nadarena i emocionalno stabilna djeca, iako su ljevaci, lakše će naučiti pisati desnom rukom nego mentalno nerazvijena i emocionalno nerazvijena djeca.

Kloppel i sur. (2007) su proveli istraživanje na 16 osoba koji su bili ljevaci u dobi od 4 do 6 godina, ali su ih tokom života natjerali da promijene dominantnu ruku na desnu. Snimanjem njihova mozga tijekom izvršavanja raznih zadataka pokušali su saznati može li se definitivno prevježbati ruka. Rezultati njihova istraživanja su pokazala da nije moguće prevježbati dominantnu ruku. Desna hemisfera mozga će ostati dominantna u izvršavanju zadataka iako će se sada određeni zadaci (poput pisanja i rezanja škarama) izvršavati desnom rukom.

Samo podrijetlo riječi *lijevo* ima negativno značenje u nekoliko jezika. Na primjer, u engleskom jeziku riječ *left* ima korijen iz staro-anglosaksonske riječi *lyft* što znači *slabo* i *bezvrijedno*. Zanimljivo je također i da jezici koji su daleko od europske porodice jezika i čija kultura je u potpunosti drugačija od europske imaju podrijetlo riječi lijevo u negativnom značenju (Milenković i sur., 2010). U francuskom jeziku riječ *gauche* znači *nespretan* ili *lijev*, dok u Španjolskoj *lijevo* također označava i nešto loše, zlobno. U talijanskom jeziku riječ je povezana s nečim defektnim (Costas, 1996). U Gregorijanskom jeziku, riječ *lijevo* je također povezana sa riječima *poraz, neuspjeh* i *sramotno,* dok je porijeklo riječi *desno* povezano sa riječima *pobjeda* i *vještina* (Makashvili i Taliashvili, 2009). Negativan stav prema

svemu lijevome može se susresti i u Rimskom dobu. Riječ *dexterous* je predstavljala nekoga tko je vješt, a porijeklo riječi je iz latinskog jezika i znači *desno*. U latinskom jeziku, riječ za lijevo je *sinster* te ima negativne konotacije. Koliko daleko seže negativan stav prema svemu lijevome govori i činjenica da su Rimljani prvo u zgradu ulazili s desnom nogom, te pozdravljali desnom rukom, te je zbog toga lijevo smatrano nečim sumnjivim i zadnjim. Kako bi istražio istinu u tvrdnji da ljevaci umiru u prosjeku ranije nego dešnjaci, Coren (1992 prema Masud i Ajmal, 2012) je usporedio demografske podatke o igračima košarke u Sjedinjenim Američkim Državama. Istraživanjem je dobio rezultate koji govore da ljevaci umiru u prosjeku oko 66-e godine, za razliku od dešnjaka koji u prosjeku dožive 75. godina. Mnogi faktori su mogli utjecati na rezultate tog istraživanja, poput činjenice da je većina kućanski aparata dizajnirana za dešnjake, te je stoga normalno očekivati da će se više nesreća pojavljivati kod ljevaka (Turner, 1993).

Kultura i religija imaju važnu ulogu u određivanju preferencije ruke. U raznim kulturama, ljevorukost je povezana sa znakom ili indicijom patologije, problema ili zla. U Nigeriji na primjer, ljevoruke osobe su „najgori oblik zla" (Masud i Ajmal, 2012:49). U istraživanju Masud i Ajmal (2012) pronalaze da su ljevaci češća pojava u Europskim i Američkim kulturama nego u Orijentalnim. Smatraju da je to moguće zbog restrikcija korištenja lijeve ruke „koje su usađene u sustav vjerovanja i socijalnu interpretaciju u danoj kulturi" (Masud i Ajmal, 2012:50). No, postoje i kulture, poput Inka i plemena Zuni, koje štuju ljevake i vide ih kao nositelje sreće i poštovanja. Na brojnim slikama i likovima, vrag je prikazan kao ljevak i na brojne je načine povezan sa lijevom rukom. Čak se u sedamnaestom stoljeću vjerovalo da sam vrag krsti svoje sljedbenike lijevom rukom. No nije samo vrag koji se povezuje sa lijevom rukom. Brojni čarobnjaci, vještice, crna magija i vračarstvo asociraju na loše strane lijeve ruke. U Muslimanskoj kulturi, sveto pismo se ne smije dodirnuti lijevom rukom (Masud i Ajmal, 2012).

Ljevorukost se kao pojava može pratiti još iz pradavnog doba na spiljskim crtežima. Navodno se, prema antropološkim istraživanjima, dominacija desne ruke pojavila tek u Brončanom dobu (Costas, 1996). Podaci iz daleke prošlosti, kao što su oblik i istrošenost oruđa, tragovi na zubima i slično govore da je polimofrizam u korištenju ruke postojao i u vrijeme neandertalaca. Na crtežima iz Gornjeg Paleolitika su pronađene slike obje ruke, s prevladavanjem crteža lijeve ruke, prema čemu se da zaključiti postojanje više dešnjaka u to doba (Llaurens i sur., 2008). Stoga, istraživanja dokazuju postojanje ljevaka i dešnjaka kod ljudske populacije još u pretpovijesno doba. Llaurens i sur. (2008) primjećuju i da se varijacija u učestalosti ljevorukosti također može vidjeti ovisno o geografskom položaju, ali uzimajući u

obzir da su ljevaci uvijek u manjini. Prema antropološkim istraživanjima, „proporcija ljevorukih ljudi kroz pisanu povijest, kako se čini, je konstantna“ (Milenković i sur., 2010) i to oko, smatra se, oko 10% jer je toliki udio oruđa koje su koristili ljevaci, a taj rezultat je vrlo sličan postotku ljevaka u današnje vrijeme. Milenković i sur. (2010) su u svom istraživanju koje su proveli na uzorku od 2.546 djece između 11 i 14 godina, dobili rezultat da je 7.6% djece ljevaka. Prema Puri (2013) između 8 i 15% populacije je ljevoruko, dok Masud i Ajmal (2012) i Kula (2008a) smatraju da je oko 10% populacije ljevoruko.

2.4. Problemi i izazovi ljevorukosti

De Assis Amaro i sur. (2014) su proveli istraživanje među studentima kako bi saznali koje to probleme imaju ljevaci u svakodnevnom životu. Smatraju da je sva oprema koju koristi populacija studenata dizajnirana za dešnjake budući da je većina stanovništva desnoruka. Sve od alata, aparata, pa čak i javnih objekata je namijenjena isključivo dešnjacima. Uočivši to, vidjeli su da ljevaci mogu imati određene poteškoće ili neugodnosti u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (Jung, 1983 prema de Assis Amaro i sur., 2014). U njihovom istraživanju sudjelovalo je 135 studenata ljevaka dobrovoljaca. Podatke su prikupili upitnikom koji se sastojao od osam pitanja otvorenog tipa i pet pitanja zatvorenog tipa koja su obuhvaćala aktivnosti studenata,

svakodnevni život, poteškoće s kojima se mogu susresti i prijedloge za poboljšanje u aktivnostima u kojima su uočili poteškoće . Rezultati govore da većina učenika smatra da nedostaje vodstva u učenju ljevaka, te da postoje učenici koji se ne uklapaju zbog postojeće opreme i okruženja dešnjaka. Kako bi se ljevaci osjećali ugodno u svojoj okolini, fizički prostor mora zadovoljavati potrebe ljevorukih studenata „kako u pogledu funkcionalnih (fizičke i kognitivne) tako i formalnih (psiholoških) aktivnosti“ Villarouco, 2008 prema de Assis Amaro i sur., 2014:535).

Uz sve probleme s kojima se ljevaci susreću u okolini, također se suočavaju i sa supresijom od dešnjaka, ponajviše kada je u pitanju prevježbavanje na desnu ruku. Ukoliko postoji potpora obitelji i akademske zajednice, ljevaci će se osjećati kao da je biti ljevak sasvim u redu i neće ih biti sram. One osobe koje su sebe kao ljevoruku osobu prihvatili kao takvu, „imaju veće samopouzdanje, bolje psihološko zdravlje, te lakše savladavaju različite probleme“ (Masud i Ajmal, 2012:56)

S obzirom na pogled ljevaka na njihov odnos sa vršnjacima, uvijek su se smatrali drugačijima među svojim vršnjacima. U školi su većinom bili jedini ili jedan od dva ljevaka. Percepcija ljevaka kao drugačijih proizlazi iz iskustva sa okolinom. Ako osobe koje okružuju ljevake konstanto vide i čuju diskriminaciju, oni će ju početi prihvaćati te također sudjelovati u tome, a braća i sestre i vršnjaci su integralni dio nečijeg socijalnog svijeta. Istraživanja su pokazala da „kada učitelji devaluariziraju adolescentne manjinskih skupina ili ne brinu o njima i ne poštuju ih, mogu povećati šanse za negativne akademske i socijalno – emocionalne posljedice“ (Masud i Ajmal, 2012:57). Sami roditelji koji odgajaju djecu ljevake ponekad ih diskriminiraju bez da su toga svjesni. Učitelji igraju važnu ulogu u stvaranju podržavajućeg akademskog okruženja za učenike u školi. S obzirom da postoji malo saznanja i materijala dostupnih učiteljima o učenicima ljevacima, potrebno ih je što više osvijestiti o njihovom postojanju i njihovim problemima kako bi ih mogli poučavati što efikasnije. Vjerovanje da su ljevaci inteligentniji od dešnjaka nema snažno uporište u istraživanjima. Neka istraživanja pokazuju podatke gdje ljevaci slabije uspijevaju u srednjim školama, dok druga istraživanja pak pokazuju da su ljevaci znatno inteligentniji od dešnjaka (Faurie, Vianey-Liaud & Raymond, 2006; Ghayas & Adil, 2007 prema Masud i Ajmal, 2012). Karakteristike ljevaka kao što su: brže učenje stranih jezika, bolju prostorna percepcija, kreativniji su, imaju bolje razvijenu vizualnu memoriju, ali i često imaju pobunjeničku, naglu narav potiču mišljenje da su inteligentniji i na neki način bolji od dešnjaka.

U Estoniji, ljevaci nisu uključeni niti u grupu djece s poteškoćama u učenju niti u rizičnu skupinu učenika. Što samo pokazuje kako su ljevoruki učenici granici i često bivaju

zapostavljeni. U praktičnom životu ljevaci će najvjerojatnije zatrebati posebnu pomoć, pogotovo u ranom obrazovanju (Kula, 2008a). Nastavnici trebaju nova znanja o obrazovanju, te je potrebno poticati njihov razvoj i pristup informacijama kako bi mogli primijetiti individualne razlike koje se tiču razvoja i učenja. Tek kada nastavnici razviju određene pedagoške vještine mogu primijetiti i razmotriti individualne razlike među učenicima. Kompetentni učitelj efektivno spaja teoriju i praksu kako bi potvrdio razlike u razvoju i znanju kod učenika i kako bi im dopustio da odaberu pravilne metode i tehnike poučavanja (Kula, 2008a). Ljevoruka djeca imaju drugačije senzorno i motoričko ponašanje, percepciju i razmišljanje. Sve to zbog razlike u sastavu i ulozi moždanih dijelova koji se razlikuju od dešnjaka, te se iz tog razloga ljevaci toliko razlikuju od dešnjaka. Mnogi nastavnici često ne prepoznaju različitosti ljevoruke djece te ne smatraju da ljevorukost nije važan faktor koji utječe na djetetovu sposobnost djelovanja, percepcije i razmišljanja (Kula, 2008a). Poteškoće s kojima se djeca susreću u školi se najviše povezuju sa podizanjem predmeta i odgovaranjem na percepciju što je lijevo, a što desno što utječe na njihovu sposobnost učenja čitanja, pisanja, razvijanja matematičkih vještina i orijentacije u prostoru. Također imaju i problema u razumijevanju teksta. Paul (2002, prema Kula, 2008a) smatra da ne postoji standardizirani sistem koji bi mogao pomoći ljevacima, a statistika je pokazala kako ljevaci imaju više problema u razredu nego dešnjaci. Ukoliko ljevaci u ranom obrazovanju ne dobiju pomoć koja im je potrebna, mogu razviti probleme u ponašanju. Prepoznavanje ljevoruke djece i prilagodba njima bi mogla dovesti do toga da se dijete osjeća sigurnije u školi i u svakodnevnom životu te da ima bolji akademski uspjeh (Kula, 2008a). Kula (2008b), je proveo istraživanje u kojem je ispitao koliko znanja i vještina imaju nastavnici u Estoniji u poučavanju i prepoznavanju ljevoruke djece i njihovih posebnosti. Također je pitao nastavnike kako ocjenjuju vlastito znanje na temu ljevoruke djece. Rezultati su pokazali kako 40% učenika ljevaka uspijeva riješiti probleme samo, dok čak 60% zahtijeva pomoć nastavnika. 46% nastavnika smatra da ne i moglo poučavati ljevake manualnim tehnikama, ali 21% zna da je važno da sjede ispred ljevoruke djece dok ih poučavaju. Sami nastavnici nisu zadovoljni razinom znanja o poučavanju ljevoruke djece. Samo njih 3.6% smatra da imaju dovoljno znanja o toj temi. Više od pola ispitanih nastavnika smatra da treba više znanja o tome. 39% nastavnika nije moglo samo procijeniti koliko znanja imaju o tome. 25% nastavnika je reklo da tema ljevorukosti nije ni spomenuta tijekom njihova školovanja. 43% nastavnika je dobilo informacije iz raznih medija ali naglašavaju da postoji manjak materijala o poučavanju ljevaka. 14% nastavnika ni ne zna da postoji posebni školski pribor za ljevake. Kada ih je Kula upitao da objasne kako su pomogli učenicima ljevacima kada su trebali pomoć, samo ih je 3.6% znalo

objasniti kako su im pomogli. Ostali ne znaju ništa o tome. Nastavnici su svjesni da trebaju dodatna znanja o ljevorukim učenicima, ali trenutno na fakultetu za nastavnike u kurikulumu ne postoji dovoljno teorijskog i praktičnog znanja i vještina za poučavanje ljevoruke djece. Nastavnicima je potrebno više pedagoških informacija o ljevacima. Sposobnost nastavnika da prepozna posebnosti učenika je važna kako bi on sukladno s tim nastavio poučavati na nivou posebnog djeteta implementirajući posebne metode i tehnike (Kula, 2008a).

Kula (2008b) predlaže načine za poboljšanje kompetencije nastavnika u poučavanju ljevorukih učenika. Njegovi savjeti obuhvaćaju važnost praktičnog treninga nastavnika koji se fokusira na davanje uputa ljevorukom učeniku. Također smatra da postoji potreba za nastajanjem pedagoško-psihološkog vodiča za nastavnike i roditelje koji bi sadržavao posebnosti ljevoruke djece. Nastavnici i roditelji bi trebali usko surađivati te biti svjesni prednosti koje imaju ljevaci u obrazovanju.

Rubenzer (1982) navodi da unatoč tome što je jedini cilj obrazovanja razvoj tradicionalnih vještina lijeve strane mozga (kao što je davanje točnih odgovora, dobri rezultati na testovima znanja), nastavnici bi trebali stimulirati vještine obje strane mozga. Obrazovanje mora dati temelje koje uključuju i kreativno funkcioniranje na najvišim nivoima konvergentnog i divergentnog razmišljanja. Takav način poučavanja može se dati kroz razne kurikularne aktivnosti. Istraživanja su pokazala da je u ranoj dobi potrebno stimulirati komunikaciju obje hemisfere mozga kako bi se kasnije sve funkcije dovoljno razvile. Kako dijete napreduje u školi veza između dvije hemisfere se pojačava, a učenička kreativnost se smanjuje kako dijete napreduje kroz obrazovni sustav. S obzirom da se stil svakog učenika razlikuje u posebnoj interakciji dobi, spola i dominante ruke, postoje varijacije u općim stilovima učenja koje će se nesumnjivo pojaviti u učionici. Većina nastavnika je vrlo uspješna u prenošenju znanja i stila poučavanja za dominantu lijevu stranu mozga, te stoga pretpostavljaju da je to najučinkovitiji način učenja. No, nastavnici moraju biti svjesni i ljevaka koji uče na drugačiji način, kojima je dominanta desna strana mozga, te tako i prilagoditi svoj stil i način poučavanja. Čini se da sva djeca koja imaju poteškoća u učenju bi imala koristi od takvog načina poučavanja u učionici. Trebaju se uvesti i strategije koje omogućuju učenje na vizualan, dodirni i prostorni način (Rubenzer, 1982). Svi aspekti obrazovne okoline, a posebice nastavnikovi verbalni i neverbalni stavovi te čak i fizički dio učionice imaju značajan utjecaj na to kako mozak prima informacije. Od izuzetne je važnosti da nastavnik projektira učionicu kako bi poboljšao pozitivni stav prema integriranom učenju i kreativnošću. Učenicima bi se trebalo dopustiti da katkada sanjare o idejama sa očekivanjima kako će naučiti vjerovati i produktivno koristiti inkubativni proces korištenja desne hemisfere mozga. Neverbalni i pasivni karakter inkubativnog i intuitivnog

procesa razmišljanja desnog mozga je u kontrastu sa verbalnim i akcijski orijentiranim karakteristikama tradicionalnog obrazovanja. Jedan od kurikularnih pristupa u poboljšanju poučavanja cijelog djeteta je sinkroniziranje izražavanja na eksperimentalan, umjetnički, glazbeni i dramski način. Također bi se trebalo bazirati i na estetskoj svjesnosti. Učenicima bi se trebala pružiti prilika da steknu samopouzdanje kroz vlastiti umjetnički izraz (Rubenzer, 1982). Livazović (2012) se pita može li postindustrijska škola zahvatiti raznovrsnost života i socijalizacijskih iskustava učenika. S obzirom da škola prenosi znanje s generacije na generaciju te prenosi kulturu, običaje, konvencije, norme, vrijednosti, te potiče učenike na shvaćanje vječnih i univerzalnih istina. Nastavnik je intelektualni i moralni model učeniku. Prema perenijalizmu, nastavnik ima zadaću da „učenicima omogući razumijevanje vječnih načela zajedničkih svim ljudima, prije nego specifična i kulturalno ograničena znanja ili činjenice“ (Livazović, 2012:61). Stoga ni ne čudi što se toliko dugo prema ljevacima održao negativan stav. S obzirom da su nastavnici ti koji mogu najviše utjecati na dijete i samim time društvo, promjene trebaju polaziti od nastavnika, te ukoliko nastavnik sam pokaže da shvaća kroz što sve prolazi ljevoruka osoba i koje su mu prednosti i nedostaci, tim prije će se oni sami osjećati prihvaćenima. Nastavnik se treba izdići iznad kulturalno ograničenih znanja i pomoći i roditeljima i drugim učenicima da shvate da ljevorukost nije negativna osobina i da se ljevoruke osobe ne bi trebale ignorirati ili izostavljati. Prema A.S. Neill (1970, prema Livazović, 2012) društvene bolesti su posljedica nesretnog djetinjstva i represije nastavnika nad djecom. Zato je od velike važnosti da niti jedno dijete ne postane dio takvog društva ili njegova posljedica. Livazović (2012) također ističe da mogućnost djelovanja na razvoj pozitivnih voljnih i karakternih osobina učenika slabi, te briga za stilove ponašanja i moralne osobine mladih izostaje. Škola ima misiju spriječiti propuste obiteljskog odgoja.

2.5. Ljevorukost i socijalni odnosi

Već u prenatalnom dobu javlja se proces socijalizacije, kada roditelji uspostavljaju prve veze sa djetetom. Djetetove emocionalne, socijalne i intelektualne vještine ovise o emocionalnim vezama u djetinjstvu. Što su one jače, to dijete kasnije lakše stupa u kontakt s vršnjacima i drugim ljudima (Valjan-Vukić, 2009). Prema Klarin (2003) čovjek svoje fiziološke, socijalne i emocionalne potrebe može zadovoljiti jedino u suživotu sa drugim ljudima te svaka osoba koja se želi uklopiti u sredinu mora se suočiti sa brojnim socijalnim situacijama koje se mogu odlikovati pomaganjem, suradnjom, ali, s druge, i rivalstvom, nadmetanjem, onemogućavanje. Razvitak djetetovih socijalnih vještina ovisi o roditeljskom

odgojnom stilu, te se one razvijaju „u interakciji i uz pomoć roditelja, braće, sestara, rodbine, vršnjaka, odgojitelja i učitelja, dijete razvija umijeće komunikacije s okolinom" (Valjan-Vukić, 2009). Okolina ima snažan utjecaj na dijete, te tako ono može naučiti i steći empatiju, ljubaznost, suradništvo i slično, stoga je djeci uvijek bitno pružiti dobar primjer kako bi ih usvojili. U suvremenoj školi javlja se potreba za razvojem niza novih vještina. I učenici, ali i nastavnici se trebaju prilagođavati modernim zahtjevima škole. Nastavnik u takvoj školi treba posjedovati „socijalna znanja i vještine" jer je njegova uloga značajno istaknuta u razvoju socijalne kompetencije. U školskom okruženju, „učitelj koji kreira pozitivno ozračje, promiče toleranciju, razumijevanje, partnerstvo, suradnju, kooperativnost, kompromis, jednakost, uvažavanje..socijalno je kompetentna osoba. Sukladno tome, on razvija socijalnu kompetenciju svojih učenika jer njegov primjer učenici slijede i usvajaju"(Valjan-Vukić:173). Komunikacija u školama treba promovirati toleranciju, suradnju i kompromis. „Socijalna podrška koju prijatelji uzajamno pružaju jedan drugome u stresnim životnim situacijama služi smanjivanju negativnih efekata stresa (Parker i sur., 1995.), i to tako što omogućuje uspješnije suočavanje sa stresom" (Klarin, 2003:1084). Ukoliko su ti socijalni odnosi onemogućeni ili nisu u skladu sa očekivanjima, mogu rezultirati nezadovoljstvom i razočaranjem.

Važan dio socijalizacije osobe je i stjecanje socijalne kompetencije koja se definira kao „sposobnosti razumijevanja tuđih i vlastitih osjećaja, misli i ponašanja u interpersonalnim situacijama, kao i određenih ponašanja koja se temelje na tom razumijevanju" (Buljubašić-Kuzmanović, 2010). Buljubašić – Kuzmanović (2010) navodi pet sastavnica socijalne kompetencije: „prosocijalni stav (razina interesa i skrb o drugim ljudima); socijalne vještine (vještine socijalnog ponašanja koje se mogu opažati); vještine empatije (sposobnost uživljavanja u osjećaje drugih); emocionalnost (stupanj u kojem je neka osoba istodobno emocionalno izražajna i osjetljiva) i socijalna anksioznost (odnosi se na nedostatak samopouzdanja i prisutnost anksioznosti u socijalnim situacijama)" (Buljubašić – Kuzmanović, 2010). Učenici sa razvijenijim interakcijskim vještinama i boljom vršnjačkom suradnjom se bolje prilagođavaju i postižu bolje rezultate u učenju za razliku od učenika koji „izbjegavaju socijalne interakcije u učionici i izvan nje" (Buljubašić-Kuzmanović, 2010).

Thomas Buser (2010) je u svom istraživanju o socijalnim preferencijama i njezinoj povezanosti sa preferencijom korištenja ruke napravio eksperiment kako bi provjerio hipotezu da se korištenje jedne strane mozga može povezati sa socijalnim preferencijama. Rezultati njegova istraživanja govore da ljevaci puno više daju u igrama koje su povezane s povjerenjem. No, kada se rezultati gledaju po spolu, muškarci ljevaci imaju više povjerenja u igrama u kojima se nudi ultimatum gdje su rizici veći, dok žene ljevaci ne pokazuju takve značajke, te će slabije

biti darežljive u igrama gdje su one diktatori Buser, 2010). Što bi značilo da ljevaci muškog spola su osobe koje imaju više povjerenja u druge i razvijenije socijalne vještine, dok ljevaci ženskog spola nemaju toliko povjerenja te će iskoristiti druge u svoju korist u koliko im se pruži prilika. Iako se možda čini da je pregrubo govoriti o diskriminaciji kada su u pitanju ljevaci, ali ona zaista postoji jer mnogi ljudi imaju stavove kojih nisu ni sami svjesni kada su u pitanju ljevaci te oni često rezultiraju čak i prezirom. Najčešći oblik diskriminacije s kojom se ljevaci susreću je indirektna ili suptilna diskriminacija. U provedenom eksperimentu rezultati su pokazali da čak 91% studenata riječ „ljevak“ tumači kao nešto što je nespretno, socijalno nesposobno, pa čak i bezobrazno. Niti jedan student nije tu riječ protumačio kao nešto pozitivno (Coren, 1992 prema Masud i Ajmal, 2012). Takva diskriminacija može dovesti do toga da ljevaci postanu socijalno izolirani i da ih prijatelji i poznanici izbjegavaju, dok u obitelji može dovesti do prevježbavanja ruke. Pokušavajući izbjeći neugodne situacije postaju introvertirani i depresivni. S obzirom na socijalno/kulturalne faktore supresije, istraživanja su pokazala da u društvu i kulturi koja je otvorenija prema ljevacima postoji veći broj ljevaka nego u onima koji na ljevake gledaju kao nešto loše. Dešnjaci smatraju da su ljevaci u neku ruku invalidi jer ne mogu obavljati svakodnevne zadatke s takvom lakoćom kao dešnjaci. Ljevaci su se u životu morali suočavati sa fizičkim i psihološkim izazovima, kao i sa fizičkom boli koju su osjetili kod prisilnog prevježbavanja ruke i pokušaja da zadatke izvršavaju desnom rukom. Izrazili su i činjenicu da postoji smanjena socijalna interakcija i problemi kod javnih okupljanja, problemi na svakodnevnom poslu, te su se bojali i suočavali sa odbijanjem od vlastitih obitelji. Osobe koje su prošle iskustvo supresije i diskriminacije osjećali su se kao mučenici, kažnjenici jer su ljevaci. Kako bi se uspješno prilagodili desnom svijetu, ljevaci su morali imati puno samopouzdanja, biti kreativni, inteligentni te misliti drugačije. Dešnjaci ne vide njihove probleme, jer ljevaci nađu rješenja za korištenje aparata namijenjenih dešnjacima (Masud i Ajmal, 2012). Ljevorukost kao pojava bi se također mogla promatrati kroz prizmu socijalnog problema. Od nekoliko definicija socijalnog problema, da bi se ljevorukost prepoznala kao socijalni problem, najviše odgovara definicija koja govori da su „socijalni problemi su okolnosti kojima su izloženi ljudi te koji uzrokuju emocionalnu i ekonomsku patnju. Narušavaju vrednote i norme nekih ljudi te tako vode do društvenih reakcija“ (Ajduković, 2008: 396). Naime, „da bi se određena pojava, društvena okolnost ili ponašanje nazvalo „socijalnim problemom“ potrebno je da zadovoljava tri uvjeta: nedvojbenu društvenu uvjetovanost, stvarnu ili doživljenu prijetnju određenim vrijednostima ili interesima, te mogućnost poboljšanja ili otklanjanja, smanjivanja ili

rješavanja“ (Ajduković, 2008:396). Nije sigurno potvrđeno da je ljevorukost društveno uvjetovana, ali prema nekim autorima (Bloodsworth, 1993; Coren, 1992; Costas, 1996; Kosinac, 2007; Makashvili i Taliashvili, 2009; Masud i Ajmal, 2012; Siebner i sur., 2002), postoji mogućnost da je porijeklo ljevorukosti upravo društveno uvjetovano, te tako ona zadovoljava sva tri uvjeta. Prevježbavanje dominantne ruke je stvarna prijetnja vrijednostima osobe, te postoji mogućnost rješavanje problema koje bi bilo prihvaćanje ljevorukosti kao nečega prirodnog i ne prisiljavanja na prevježbavanje. Istina je da je neophodna reakcija društva kako bi se stav o ljevacima promijenio, ali zbog činjenice da ih je samo 10% u populaciji, vjerojatnost da se to dogodi je iznimno niska. Ljevorukost kao socijalni problem se javlja u određenim generacijama jer se na nju gleda kao nešto nespojivo sa vrijednostima značajnog broja ljudi (Ajduković, 2008). Također, socijalni aspekti ljevorukosti odnose se ponajviše na „sociokulturološki pritisak u dječjem dobu“ (Milenković i sur., 2010).

Carter i sur. (2012) smatraju da je upravo socijalna pedagogija ključ uspješnog uključivanja u obrazovanje sve djece koja imaju bilo kakve poteškoće jer socijalna pedagogija uzima u obzir dijete kao cjelinu i gleda njegov ukupni napredak te prije svega cijeni djetetovo mjesto u njegovom socijalnom svijetu. Također navode da pedagogija gradi na razumijevanju djetetovih prava koja nisu ograničena procedurama i zakonskim propisima. Socijalna pedagogija se pokazala kao dobar način za implementaciju aktivnosti koje ne uključuju samo kognitivni dio učenja, već omogućuje djetetu prostor u kojem se može izraziti u potpunosti. Uključivanjem principa socijalne pedagogije u školski sustav moguće je stvoriti podržavajuću, egalitarnu i slušajuću vezu između učenika i nastavnika. „Socijalna pedagogija u potpunosti podržava viziju uključivanja koja se temelji na modelu planiranja oko individue“ (Carter i sur., 2012:41). Uključivanje individualno centriranog planiranja značilo bi istraživanje aspiracija individue u kontekstu osoba kojima je do njega stalo. Umjetnički, kreativni i vannastavnički stil socijalne pedagogije pomaže učenicima da izraze sebe u potpunosti.

Socijalna pedagogija razvija načela pedagogije kako bi spriječila i umanjila socijalne probleme koje su uzrokovali procesi i strukture današnjeg društva. Ona se adekvatno nosi sa problemima i raznim socijalnim i psiho-socijalnim potrebama današnjeg društva. Na socijalnu pedagogiju može se gledati i kao na polje specijalnog socijalno obrazovanja i potreba koja se bavi određenom grupom ljudi sa posebnim socijalnim i obrazovnim potrebama. No, u stvarnoj praksi socijalne pedagogije svi socijalni i psiho-socijalni problemi mladih današnjice se trebaju uzeti u obzir (Hämäläinen, 2015). Ukoliko se osoba koja je ljevoruka osjeća izostavljeno ili zanemareno, nastavnik bi trebao pokušati potaknuti prosocijalna i suradnička ponašanja koja mogu pomoći u stvaranju

razrednog ozračja koje pospješuje nastavu i učenje. Osobe koje su socijalno kompetentne sposobna su izboriti se za „pomoć vršnjaka ili učitelja tijekom nastave ili učenja, a devijantni ili odbačeni pojedinci takve prigode možda imaju rjeđe ili su im uskraćene. Nadalje, socijalna kompetentnost možda utječe na emocionalne i ponašajne reakcije u školi, koje zauzvrat osnažuju akademsku izvedbu. Primjerice, odbačena, izolirana ili agresivna djeca mogu razviti negativne osjećaje i stavove prema školskom okruženju, što rezultira gubitkom interesa za školski rad i postizanje akademskog uspjeha (Coie, Lochman, Terry, Hyman,1992; Ledingham i Schwartzman, 1984; Masten i sur., 1995; Ollendick, Weist, Borden, Greene, 1992; prema Chen, 1997, 519, prema Livazović, 2012:75). Zbog navedenih razloga bitno je postići socijalno ozračenje u kojima se ljevoruka osoba neće osjećati niti zanemareno niti izolirano, što je čest slučaj ukoliko ljevaci koji trebaju pomoć u školi prolaze neprimijećeno. U istraživanju koje je proveo Livazović (2012) na uzorku od 2661 učenika gdje je ispitivao socijalne kompetencije i odnose u školi rezultati govore da učenici smatraju da je moguće stvoriti pozitivno ozračje za poticanje prosocijalnog ponašanja kao što su nastavnikova profesionalnost i odgovoran pristup radu koji su u pozitivnoj korelaciji sa kreativnim radom i socijalnim odnosima djece i mladih. Suradnja roditelja i škole, te individualizirani pristup potrebama, interesima i sposobnostima učenika su važne komponente u razvijanju suradnje. Također ističe da obrazovanje treba imati nastavu ne samo usmjerenu na kognitivnu sferu već treba uvažiti i učenikove misli i osjećaj kako bi se potaklo samopouzdanje i pozitivna slika o sebi. Moguć odgovoru na pitanje pravilnog pristupa ljevorukim osobama nazali se u školama u kojima vlada inkluzivni duh i filozofija. U takvoj školi se učenici uvažavaju, iskazuju poštovanje i emaptiju. Livazović i sur. (2015) smatra da bi uklanjanjem prepreka za učenje i sudjelovanje u radu škole, te uz zalaganje za smanjivanje svih oblika diskriminacije škola postala više inkluzivna, te takva škola nastoji da se svi školski prostorni kapaciteti urede na način da su pristupačni i prilagođeni potrebama svih sudionika nastave. Također bi se potpora različitostima trebala organizirati kontinuirano i permanentno (Livazović i sur., 2015). Trenutačno, takve prilagobe ljevorukim osobama u školama ne postoje i rijetko se dogodi da se promiče ljevorukost kao vrsta različitosti. Očigledno, to su problemi suvremene škole i odgoja na kojima se treba dodatno raditi i o kojima treba osvijesiti nastavnike i roditelje.

2.6. Adolescencija

Riječ *adolescencija* potječe od latinskog glagola *adolescere* što znači odrastati. Jedna od definicija adolescencije kaže da je ona „individualno specifičan proces psihofizičkog i socijalnog formiranja ličnosti, u kojemu se pojedinac osposobljava za normalno obavljanje svojih spolnih, radnih i kulturno specifičnih uloga“ (Ule, 1987: 19 prema Đuranović, 2014:119).

Adolescencija se može definirati i kao „doba obilježeno izmjeničnim konformizmom i ekstremizmom u ponašanju, te manifestiranjem i vjernosti i pobune, jer upravo u tom životnom razdoblju čovjek najintenzivnije reagira na različite utjecaje iz okoline“ (Đuranović, 2014:119). Na početku adolescencije karakteristične su fizičke promjene koje zauzimaju prvo mjesto po važnosti, te odvraćaju pozornost s njihova ponašanja, socijalnih odnosa, dok je kraj adolescencije, koji je teško točno definirati, više usmjerena na socijalne i psihološke odnose.

(Rudan, 2004). U adolescenciji, razmatraju se mogućnosti i testiraju valjanosti pretpostavki adolescenata, ponajviše putem promatranja (Rudan, 2004). Ulaskom u adolescentsko doba dolazi do suočavanja sa novim socijalnim situacijama, novim društvenim skupinama i očekivanjima, a „sve te nove socijalne situacije značajno utječu na razvoj socijalne kompetencije i socijalnog identiteta mladih." (Đuranović, 2014:120). Uz sve promjene koje se događaju u adolescenciji, adolescent mora i izgraditi vlastiti identitet. Taj proces može biti ili jednostavna ili složen. Sve ovisi o društvenim i individualnim čimbenicima (Đuranović, 2014).

Istraživači adolescencije ne mogu odrediti univerzalnu granicu početka i kraja adolescentnog doba. Rudan pak smatra da je adolescencija „razvojna faza koja obuhvaća vremensko razdoblje približno između 10. i 22. godine života" (Rudan, 2004:36), te se u literaturi često spominje kao razdoblje bure i oluja. Moglo bi se reći da je granica adolescencije „fluidna" (Ninčević, 2009:120) Početak i kraj adolescencije jedni „vide kao fazu mladenačkog razvoja od 11. do 20. godine. U pravilu je u adolescenata riječ o životnoj dobi od 14. do 20. godine, a u adolescentica od 12. do 18. godine (Atlantica, 1997, str. 86). Za Jersilda je to otprilike razdoblje od 12. do 20. godine (Jersild, 1970, str. 21). Laufer smatra kako adolescencija podrazumijeva razdoblje od puberteta do približno 21. godine, a neki tu fazu također dijele na „kritično doba" (od 14. do 18. godine) i na „doba procvata" (mladost, od 19./22. do 25./28. godine) (Laufer, 1999, 15). *Psihologijski rječnik* pod pojmom adolescencija podrazumijeva životno razvojno razdoblje pojedinca između djetinjstva i odrasle dobi. Psiholozi ga smještaju između 14. i 17.-19. godine (Petz, 1992)" (Ninčević, 2009:21). Prema Kuzman (2009), adolescencija počinje između 11. i 13. godine, a traje sve do 20. godine života.

U adolescenciji se javlja konformizam i prilagodba društvenim obrascima. Svako odstupanje od tih obrazaca može samom adolescentu stvoriti probleme, jer osim što proživljava događaje zajedno sa svim adolescentima, proživljava i određene događaje koji su bitni samo za tu osobu i mogu bitno utjecati na tijek egzistencije pojedinca. Osoba u ovom dobu napušta ulogu djeteta i preuzima ulogu odrasle osobe (Ninčević, 2009).

Car (2013) smatra da adolescenti u suvremenom svijetu ostaju mladima dulje nego prije. Sve to zbog dužeg trajanja obrazovanja i ekonomske ovisnosti o roditeljima. S druge strane postaju neovisni ranije nego u prošlosti kada se radi o seksualnosti, slobodnom vremenu i konzumerizmu. Dolazi i do promjene u statusu obitelji koja više nema snažan moralni autoritet, roditeljski odgoj je prepopustljiv, a roditelji ne mogu zaštititi djecu od vanjskog utjecaja. Također slabi i utjecaj „crkve, države i obitelji, nekada ključnih socijalizacijskih sila u djetetovu životu" (Car, 2013:287) te se gube jasni standardi i vrijednosti iz svijeta odraslih. U današnjim

obiteljima individualnost i sloboda adolescenata se potiče svakodnevno, dok s druge strane produženo školovanje i usavršavanje produžava adolescenciju jer se uloga odrasli preuzima sve kasnije u životu te stoga adolescencija potencijalno može postati borba mladog čovjeka koji pokušava otkriti tko je. Prema Car (2013) današnje djetinjstvo se temelji na raznim iskustvima iz svijeta odraslih, te što više iskustva djeca dožive, to manje trebaju odrasle.

2.7. Vršnjački odnosi u adolescenciji

Vršnjački pritisak, poznat kao *peer pressure,* jedan je od važnih utjecaja koji se javlja među vršnjačkim skupinama. To je „direktan, otvoren i izražen napor da se propišu i iniciraju određeni stavovi i ponašanja, a da se u isto vrijeme neki drugi stavovi i ponašanja blokiraju i zabrane“ (Petrović, 2009:2). Vršnjaci često ostvaruju svoje djelovanje kroz ogovaranje i zadirkivanje, te takvi problematični odnosi mogu izazvati psihološke probleme i probleme u ponašanju. „Adolescenti koji su nedovoljno prilagođeni imaju problema sa uspostavljanjem prijateljstva, ali isto tako čitav niz psiholoških problema proizlazi i uzrokovan je problemima u odnosu sa vršnjacima“ (Petrović, 2009:3) Na taj način adolescenti i saznaju kakve su im sposobnosti, te rade li nešto bolje ili lošije od svojih vršnjaka, te je „utvrđeno je da se najviše sukoba sa vršnjacima događa zbog kršenja konvencija i provociranja“ (Petrović, 2009:9). Interpersonalni odnosi su nužni za zdrav kognitivni, emocionalni i socijalni razvoj svih adolescenata (Parker i Asher, 1987, prema Lacković-Grgin, 2005). „Vršnjačke su grupe također idealne za vježbanje komunikacije i razvijanje socijalne kompetencije. Adolescenti u grupi zadovoljavaju svoju potrebu za pripadanjem, razumijevanjem, sigurnošću, ljubavlju, zabavom,

samoostvarivanjem“ (Đuranović, 2014:121). Adolescent koji ima manjak samopuzdanja i osjećaj manje vrijednosti, stapa se sa grupom svojih vršnjaka iako se ne slaže nužno sa njihovim normama i stilovima ponašanja jer se boji odbacivanja, ogovaranja i osamljenosti (Đuranović, 2014).

Kod adolescenata uloge odraslih i vršnjaka su se zamijenile, te zbog toga su vršnjaci ti koji oblikuju i preuzimaju glavnu ulogu u socijalizaciji adolescenata te o njima ovisi i njegov razvoj. Vršnjake će moguće oblikovati spontani ciljevi drugih vršnjaka. Odrasli se više nemaju toliko vremena posvetiti socijalizaciji mladih, te im pružiti svoju pažnju i mudrost. Mladi preferiraju stavove i vrijednosti koje odrasli ne preferiraju. Zbog toga jača moć vršnjačkih skupina i nastaje odvojena kultura mladih. (Car, 2013)

„Najbolji način socijalnog učenja je onaj kroz interakciju s vršnjacima, odnos davanja i primanja sa sebi ravnopravnima“ (Car, 2013:288). Vršnjaci postaju izvor „privrženosti, naklonosti, razumijevanja i moralnog vodstva, mjesto za eksperimentiranje i mjesto za postizanje autonomije i neovisnosti od roditelja“ (Car, 2013:288) i oni slijede pravila svoje skupine kako bi postigla dio nje i njezino odobravanje.

Adolescenti u kojima obitelj još uvijek brine o djeci i koja nije prepopustljiva, te ima svoja pravila i standarde kojih se dijete mora pridržavati, ne ovise o vršnjacima već su sposobnija i samopouzdanija, slobodnija su, imaju razumne roditelje, te se lakše nose sa odrastanjem. Imaju toliko samopouzdanja da na njih vršnjaci ne mogu previše utjecati te čvrsto ostaju pri onome u što vjeruju. „Obitelj suvremenih adolescenata demokratičnije su od obitelji njihovih roditelja, više se važnosti i vremena pridaje razgovoru i zajedničkom dogovoru oko aktivnosti koje se tiču samog djeteta, a autoritet se ispoljava samo kada je to potrebno (na primjer u situacijama opasnim po život ili zdravlje djeteta)“ (Car, 2013:289). To samo potvrđuje činjenicu da se obitelj mijenja i da nema više utjecaj na pojedinca kao što je imala prethodnih stoljeća. Sada su vršnjaci ti koji u adolescenciji imaju veliki utjecaj na osobu. Te osobe su njihova socijalna podrška koja se sastoji od dva aspekta: percepcija socijalne podrške kao zadovoljstva socijalnom podrškom i percepcija socijalne podrške kao kvalitetne podrške. Socijalna podrška je važna za razvoj samopoštovanja. Percepcija kvalitete interakcije među vršnjacima je vrlo važna u adolescenciji i zbog toga se javlja tolika ovisnost o vršnjacima, odnosno očekivanje podrške vršnjačke skupine, te je „osobito važna uloga instrumentalne podrške, odnosno pomoć vršnjaka u rješavanju praktičnih problema (Berndt, 1989; Sullivan, 1953 prema Klarin, 2003:1084). Prema Petrović (2009), 50% mladih provodi svoje vrijeme u društvu vršnjaka, a samo 15% svog vremena provode sa roditeljima i drugim odraslima, te 50% adolescenata imenuje svoje vršnjake kao najvažnije osobe u svom životu.

3. METODOLOGIJA EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA

3.1. Cilj, problem i hipoteze

Ovaj rad je usmjeren na socijalne odnose ljevorukih osoba, s naglaskom na školske dane odnosno adolescenciju. S obzirom da se početak i kraj adolescencije ne može odrediti vremenski točno, dob nije uzeta kao zavisna varijabla.

Nezavisne varijable su sociodemografska obilježja ispitanika (dob, spol i razina obrazovanja). Zavisne varijable uključuju preferiranu ruku (ljevorukost), poteškoće vezane uz ljevorukost, socijalni odnosi u obitelji i socijalni odnosi među vršnjacima.

Problemi istraživanja uključuju ispitati iskustva ljevorukih osoba koja se isključivo odnose ne iskustva (negativna ili pozitivna) vezana uz korištenje lijeve ruke u školskom i obiteljskom okruženju., te ispitati zadovoljstvo pojedinaca vezano uz njihovu ljevorukost. Cilj i svrha istraživanja utjecaja ljevorukosti na socijalne odnose adolescenata je istražiti u koliko mjeri fenomen poput ljevorukosti može utjecati na socijalne odnose i na koje sve načine se taj utjecaj može pokazati.

Iz cilja i problema istraživanja proizlaze slijedeće hipoteze:

H1 Očekuje se da ljevorukost osobe nema nikakav ili gotovo nikakvo utjecaj na socijalne odnose adolescenata.

H2 Očekuje se da su ispitanici jednom ili više puta naišli na probleme vezane uz ljevorukost.

H3 Očekuje se da su se ispitanici susretali sa prevježbavanjem lijeve ruke na desnu.

3.2. Ispitanici

Istraživanje je provedeno na uzorku od 42 ispitanika. Anketa je bila provedena u razdoblju od 01.lipnja do 01. srpnja 2016. godine. Anketa je provedena on-line i ispitanici su ispunjavanju ankete mogli pristupiti putem društvene mreže Facebook i višestrukih on-line portala. Uzorak ispitanika činili su ljevaci i istraživanjem su se nastojala utvrditi njihova iskustva u obiteljskom okruženju i školi s obzirom na to da su ljevaci. Od ukupnog broja ispitanika 34 (81%) je bilo ženskog, dok je 8 (19%) ispitanika bilo muškog spola. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na spol prikazani su Tablicom 1. i Slikom 1.

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na spol

Spol	N	%
Ž	34	81%
M	8	19%
Ukupno	42	100%



Slika 1. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na spol

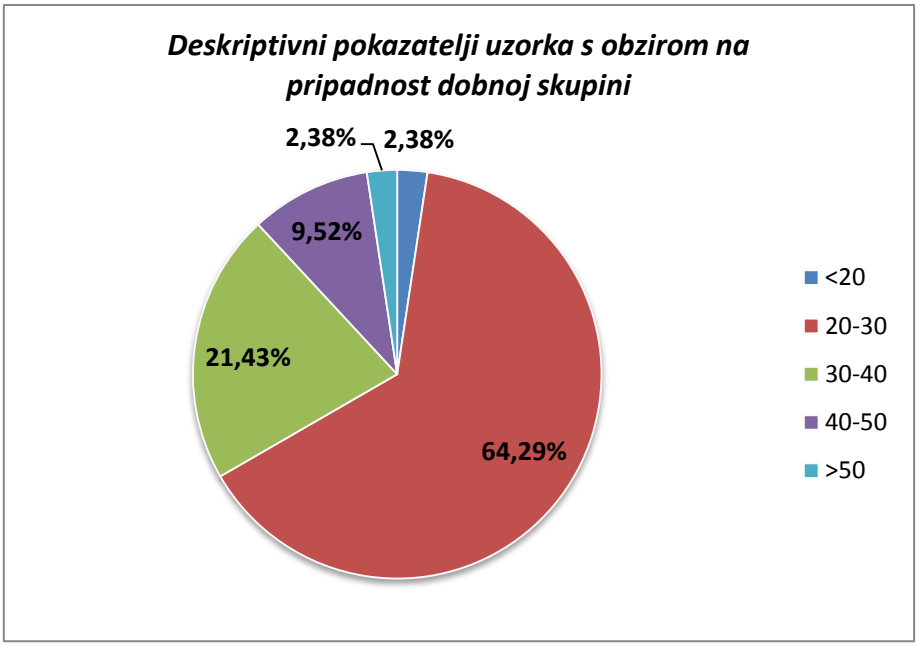
Dobni raspon ispitanika kretao se od 19 do 56 godina. Ispitanike je moguće kategorizirati prema rasponu dobi u sljedeće dobne skupine:

- <20 godina,
- 20-30 godina,
- 30-40 godina,
- 40-50 godina,
- >50 godina.

Od ukupnog broja ispitanika 1 (2,38%) pripadao je dobnoj skupini <20 godina, 27 (64,29%) pripadalo je dobnoj skupini od 20 do 30 godina, 9 (21,43%) pripadalo je dobnoj skupini od 30 do 40 godina, 4 (9,52%) pripadalo je dobnoj skupini od 40 do 50 godina, dok je 1 (2,38%) ispitanik pripadao dobnoj skupini >50 godina. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na pripadnost dobnoj skupini prikazani su Tabelom 2. i Slikom 2.

Tablica 2. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na pripadnost dobnoj skupini

Dobna skupina	N	%
<20	1	2,38%
20-30	27	64,29%
30-40	9	21,43%
40-50	4	9,52%
>50	1	2,38%
Ukupno	42	100%



Slika 2. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na pripadnost dobnoj skupini

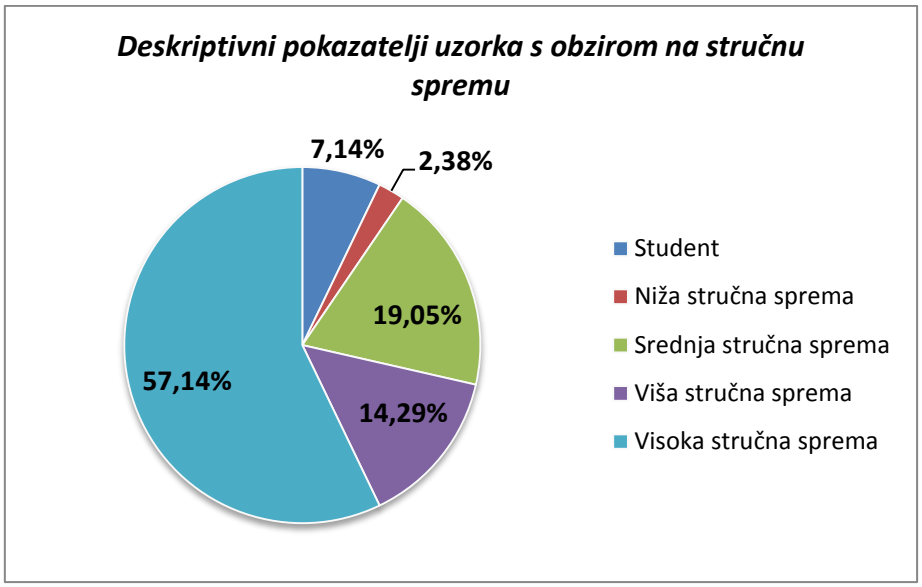
Ispitanike je moguće podijeliti u pet kategorija uzimajući u obzir njihovu stručnu spremu. Anketom su obuhvaćeni ispitanici koje je prema stručnoj spremi moguće podijeliti u sljedeće kategorije:

- Student,
- Niža stručna sprema,
- Srednja stručna sprema,
- Viša stručna sprema,
- Visoka stručna sprema.

Od ukupnog broja ispitanika 3 (7,14%) su studenti, 1 (2,38%) ispitanik ima nižu stručnu spremu, 8 (19,05%) ispitanika ima srednju stručnu spremu, 6 (14,29%) ispitanika ima višu stručnu spremu, dok 24 (57,14%) ispitanika ima visoku stručnu spremu. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na stručnu spremu prikazani su Tablicom 3. i Slikom 3.

Tablica 3. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na stručnu spremu

Stručna sprema	N	%
Student	3	7,14%
Niža stručna sprema	1	2,38%
Srednja stručna sprema	8	19,05%
Viša stručna sprema	6	14,29%
Visoka stručna sprema	24	57,14%
Ukupno	42	100%



Slika 3. Deskriptivni pokazatelji uzorka s obzirom na stručnu spremu

3.3. Instrument

U istraživanju je korištena nestandardizirana anketa koja je napravljena za potrebe prevođenja ovog istraživanja. Anketom su obuhvaćena 3 opća pitanja:

- *Spol,*
- *Dob,*
- *Obrazovanje.*

Osim tih općih pitanja, anketom je obuhvaćeno 18 pitanja kojima se nastojala ispitati prisutnost pozitivnih/negativnih iskustava ispitanika u obiteljskom okruženju i školi uzimajući u obzir da su ljevaci. S tim ciljem oblikovana su sljedeća pitanja:

- *Jeste li ljevak?*
- *Jeste li jedini ljevoruki član obitelji?*
- *Ako da, jeste li zbog toga imali poteškoća/pritisaka ili su Vas podržavali?*

- *Ako ste imali poteškoća zbog toga što ste ljevak, kakve su to bile poteškoće? Opišite ih ukratko!*
- *Je li Vas ikada netko prisiljavao da pišete, jedete ili obavljate druge aktivnosti desnom rukom?*
- *Ako da, kako ste se zbog toga osjećali?*
- *S kojim ste se izazovima kao ljevak susretali u školi?*
- *Jesu li nastavnici primijetili da ste ljevak?*
- *Jeste li ikada imali poteškoća u izvršavanju školskih zadaća zato jer ste ljevak?*
- *Ako da, iz kojeg predmeta su bile te poteškoće i kakve su one bile? Opiši!*
- *Jeste li bili jedini ljevak u razredu?*
- *Jesu li Vas vršnjaci ikada zadirkivali zbog toga što ste ljevak?*
- *Jesu li Vas vršnjaci ikad isključivali iz zajedničkih aktivnosti zato što ste ljevak?*
- *Smatrate li se društvenom osobom?*
- *Mislite li da činjenica da ste ljevak utječe na Vaše društvene odnose?*
- *Ako mislite da utječe, na koji način utječe?*
- *Biti ljevak je prednost ili mana?*
- *Čime se volite baviti u slobodno vrijeme? (Imate li hobi ili neku aktivnost kojom se bavite?)*

3.4. Postupak

Ciljana skupina ispitanika je također i skupina koja je iznimno rijetka pa je kao najbolji postupak za pronalaženje ljevorukih ispitanika odabrano online anketiranje koje je trajalo mjesec dana. Svi ispitanici su pristupili istraživanju dobrovoljno, a anketu su ispunili putem linka. Anketa je bila postavljena na platformi *google docs* te su joj imali pristup svi ispitanici u bilo koje doba dana. Podaci su prikupljeni automatski online pomoću *google analitics form*, a u analizi podataka korištena je deskriptivna statistika.

4. REZULTATI

Prvi stadij u istraživanju bilo je usmjereno na ispitivanje iskustava ljevaka u obiteljskom okruženju i školi. Od ukupnog broja ispitanika, 30 (71,43%) ispitanika nisu bila jedina ljevoruka djeca u razredu, dok je 12 (28,57%) ispitanika bilo. Iduće pitanje je pokušalo saznati primjećuju li nastavnici ljevake u razredu. 38 ispitanika je odgovorilo da su ih nastavnici primjetili, dok ih je 6 reklo da nisu.

Tablica 4. Jeste li bili jedini ljevak u razredu?

Jeste li bili jedini ljevak u razredu?	**N**	**%**
NE	30	71,43%
DA	12	28,57%
Ukupno	42	100%

Svi ispitanici (100%) bili su jedini ljevoruki članovi obitelji. Od ukupnog broja ispitanika 7 (16,67%) ispitanika nije dalo odgovor na pitanje *„Ako da, jeste li zbog toga imali poteškoća/pritisaka ili su Vas podržavali?“* te su stoga isključeni iz analize ovog pitanja. Od ukupnog broja ispitanika 13 (37,14%) ispitanika imalo su podršku obitelji, 6 (17,14%) ispitanika imali su poteškoća, 1 (2,86%) ispitanik imao je poteškoća, no nije naišao na podršku, ali ni na dodatne poteškoće unutar obitelji, 15 (42,86%) ispitanika nije naišlo na podršku, ali ni na dodatne poteškoće unutar obitelji.

Tablica 5. Ako da, jeste li zbog toga imali poteškoća/pritisaka ili su Vas podržavali?

Ako da, jeste li zbog toga imali poteškoća/pritisaka ili su Vas podržavali?	**N**	**%**
Podržavali su me	13	37,14%
Imao/la sam poteškoća	6	17,14%
Imao/la sam poteškoća, niti su me podržavali niti sam imao/la poteškoća	1	2,86%
Niti su me podržavali niti sam imao/la poteškoća	15	42,86%
Ukupno	35	100%

Nadalje, mnogi ljevaci susreću se sa nerazumijevanjem te pritiscima uniformnosti u neposrednoj okolini. Istraživanjem se nastojalo utvrditi koji subjekti su najčešće izvor pritisaka za ljevoruku djecu i koji su najčešći izazovi s kojima su se susretali. Od ukupnog broja ispitanika, čak 31 (73,81%) ispitanik nije osjetio pritisak iz okoline da piše, jede i obavlja druge aktivnosti desnom rukom, dok je 11 (26,19%) ispitanika osjetilo pritisak okoline.

Tablica 6. Je li Vas ikada netko prisiljavao da pišete, jedete ili obavljate druge aktivnosti desnom rukom?

Je li Vas ikada netko prisiljavao da pišete, jedete ili obavljate druge aktivnosti desnom rukom?	**N**	**%**
NE	31	73,81%
DA	11	26,19%
Ukupno	42	100%

Ispitanici su indicirali da su najčešći izvršitelji pritiska na ljevoruku djecu obitelj i nastavnici. Od ukupnog broja ispitanika, 6 (54,55%) ispitanika osjetilo je pritisak od obitelji, 2 (18,18%) ispitanika osjetila su pritisak u školi, od strane nastavnika, dok su 3 (27,27%) ispitanika osjetila pritisak od strane obitelji i nastavnika.

Tablica 7. Najčešći vršitelji pritiska na ljevoruku djecu

Vršitelji pritiska	**N**	**%**
Obitelj	6	54,55%
Nastavnik	2	18,18%
Obitelj i nastavnik	3	27,27%
Ukupno	11	100%

Osim pritisaka od strane obitelji i nastavnika, ljevoruka djeca mogu biti suočena sa izazovima u izvođenju školskih zadaća. U analizi odgovora na pitanje „*Jeste li ikada imali poteškoća u izvršavanju školskih zadaća zato jer ste ljevak?*“ izostavljeni su odgovori triju ispitanika zbog irelevantnosti. Od ukupnog broja ispitanika, 25 (62,50%) nije imalo poteškoća u izvršavanju školskih zadaća, dok je 15 (37,50%) ispitanika imalo poteškoća u izvršavanju školskih zadaća zato jer su ljevaci.

Tablica 8. Jeste li ikada imali poteškoća u izvršavanju školskih zadaća zato jer ste ljevak?

Jeste li ikada imali poteškoća u izvršavanju školskih zadaća zato jer ste ljevak?	**N**	**%**
NE	25	62,50%
DA	15	37,50%
Ukupno	40	100%

Ljevaci se osim s pritiscima susreću sa različitim izazovima. Sa ciljem optimalne sistematizacije odgovora, odgovori ispitanika grupirani su u tri kategorija kojima se obuhvaćene sljedeće:

- Sjedenje pored dešnjaka,
- Pisanje,
- Neprilagođenost materijala ljevorukoj djeci

Od ukupnog broja ispitanika, 24% ispitanika navelo je da je iz njihova iskustva izazov sjediti pored dešnjaka, odnosno kako bi bilo moguće osigurati neometan rad, ljevaci uvijek moraju sjediti s lijeve strane, 64% ispitanika navelo je izazove povezane sa pisanjem, odnosno nespretnost pisanja uslijed prelaska rukom preko napisanog teksta, prisiljavanje ljevoruke djece da pišu desnom rukom, neuredno pisanje, zaprljane ruke tijekom pisanja i pisanje nalivperom, dok je 12% ispitanika navelo izazove vezane uz neprilagođenost školske opreme ljevacima, odnosno bilježnice su prilagođene za pisanje desnom rukom i stolovi koji su povezani sa stolicom primarno su prilagođeni dešnjacima.

U idućem pitanju su ispitanici trebali navesti iz kojeg su točno predmeta imali najviše problema i zašto. 19 ispitanika navelo je da je najviše problema bilo iz geometrije i hrvatskog jezika (po 4 ispitanika za svaki odgovor), te navode i likovni jezik (3 ispitanika). Problemi koji su se javljali u tim predmetima bili su najviše neurednost pri pisanju, odnosno razmazivanje tinte dok pišu, koje je navelo 8 ispitanika, te zatim korištenje škarica u likovnoj kulturi (2 ispitanika), prostorna orijentacija, nespretnost, savijanje stranica u bilježnici i šivanje u domaćinstvu (po 1 ispitanik). Jedan od ispitanika navodi da je imao/la problema iz svakog školskog predmeta, dok ih dvoje navodi da nisu imali problema sa niti jednim predmetom.

Istraživanjem se nastojalo utvrditi imaju li ljevoruka djeca neugodna iskustva u interakciji sa vršnjacima. Od ukupnog broja ispitanika čak 41 (9,62%) ispitanik nije bio izložen zadirkivanju od strane vršnjaka, dok je samo 1 (2,38%) ispitanik naveo da je doživio zadirkivanje zato jer je ljevak.

Tablica 9. Jesu li Vas vršnjaci ikada zadirkivali zbog toga što ste ljevak?

Jesu li Vas vršnjaci ikada zadirkivali zbog toga što ste ljevak?	**N**	**%**
NE	41	97,62%
DA	1	2,38%
Ukupno	42	100%

Većina ispitanika, (90,48%) izjasnilo se da nisu bili isključivani iz zajedničkih aktivnosti zato što su bili ljevaci, dok je 9,52% ispitanika reklo da i ako jesu bili isključeni iz zajedničkih aktivnosti jer su ljevaci, toga nisu bili svjesni.

Budući da su mnogi ljevaci suočeni sa različitim izazovima, istraživanjem se nastojalo utvrditi da li ispitanici svoju ljevorukost smatraju prednošću ili nedostatkom. U analizi odgovora

izostavljeni su odgovori triju ispitanika na temelju irelevantnosti. U skladu s time, od ukupnog broja ispitanika, 13 (13,33%) ispitanika smatra ljevorukost prednošću, 3 (7,69%) ispitanika smatra ljevorukost manom, dok 23 (58,97%) ispitanika ljevorukost ne smatra niti prednošću niti manom.

Tablica 10. Biti ljevak je prednost ili mana?

Biti ljevak je prednost ili mana?	**N**	**%**
Prednost	13	33,33%
Mana	3	7,69%
Niti jedno, niti drugo	23	58,97%
Ukupno	39	100%

U posljednjem stadiju istraživanja nastojalo se utvrditi da li ljevoruke osobe smatraju da činjenica da su ljevaci utječe na njihove društvene odnose. Od ukupnog broja ispitanika, 40 (95,24%) ispitanika smatra da njihova ljevorukost nema utjecaja na društvene odnose, dok samo 2 ispitanika (4,76%) smatra da činjenica da su ljevaci utječe na društvene odnose.

Tablica 11. Mislite li da činjenica da ste ljevak utječe na Vaše društvene odnose?

Mislite li da činjenica da ste ljevak utječe na Vaše društvene odnose?	**N**	**%**
NE	40	95,24%
DA	2	4,76%
Ukupno	42	100%

Ispitanici koji smatraju da ljevorukost ima utjecaja na društvene odnose, smatraju da su to pozitivni utjecaji te da ih činjenica da su ljevaci čini snalažljivijima i da je ta činjenica dobra za poticaj razgovora. Svi ispitanici smatraju da su društvene osobe i vole provoditi vrijeme sa drugima.

Kako bi se saznale aktivnosti kojima se bave i moguće saznalo imaju li ljevaci specifične društvene ili ne društvene interese, ispitanici su zamoljeni da navedu svoje hobije ukoliko ih imaju. Ispitanici se u slobodno vrijeme bave raznim aktivnostima, od kojih najviše navode

čitanje knjiga (9 ispitanika), 19 ispitanika se bavi raznim sportskim aktivnostima (aerobic, fitness, nogomet, rukomet, trčanje i slično), a posebno vožnjom bicikla (7 ispitanika). Pet ispitanika voli šetati, a ostali vole glazbu, druženje, ples, gledanje filmova, kuhanje, pisanje, programiranje, izradu nakita i slično, slikanje, fotografiranje, putovanja, te se bave i ručnim radom.

5. RASPRAVA

Prije svega, potrebno je naglasiti da ne postoji pokušaj empirijskog istraživanja koji se isključivo bavi utjecajem ljevorukosti na socijalne odnose adolescenata (ili bilo kojeg uzrasta) te je stoga nemoguće usporediti prethodno dobivene rezultate sa rezultatima ovoga istraživanja. Empirijska istraživanja o ljevorukosti (Bloodsworth, 1993; Coren, 1992; Costas, 1996; Kosinac, 2007; Makashvili i Taliashvili, 2009; Masud i Ajmal, 2012; Siebner i sur., 2002) se izričito baziraju pokušaju otkrivanja porijekla ljevorukosti i stavu u prošlosti prema ljevorukim osobama. Naime, prvotno je u istraživanju bio problem prikupiti dovoljan broj ispitanika zbog rijetkosti osoba koje su ljevoruke. Tvrdnja da u populaciji postoji samo 10% ljevaka (Barnsley, 1970; LeMay, 1992; Milenkovć i sur., 2012) bi u ovome slučaju mogla biti jasno vidljiva.

Zanimljivo je primijetiti da je na pitanje *Jeste li jedini ljevoruki član u obitelji?* 100% ispitanika odgovorilo da jesu, stoga bi rezultati ovog istraživanja mogli ići u korist teorije koja tvrdi da ljevorukost nije nasljedna osobina jer ako su ispitanici jedini ljevoruki u svojoj obitelji,

opet se otvara pitanje podrijetla i uzroka ljevorukosti koje bi se trebalo detaljnije istražiti. Rezultati ovog istraživanja stoga pokazuju suprotnost od literature i istraživanja u kojima se pokazalo da je u čak 50% obitelji ljevorukost nasljedna, dok u 60% obitelji čiji roditelji koriste obje ruke postoji nasljedna ljevorukost (Ćatić, 2004; Kosinac, 2007; Llaurens i sur., 2008; Puri i sur., 2013). Jaka nasljednost ljevorukosti (Puri i sur., 2013) se ovdje ne pojavljuje, te je tako nemoguće istražiti istinitost nasljednosti ljevorukosti, te da li x kromosom ima ulogu u tome.

Negativni stavovi s kojima se ljevaci susreću u svakodnevnom životu dolaze do izražaja u pitanju na koje je 80% ispitanika odgovorilo da ih roditelji i nastavnici podržavaju ili zapravo ne mare je li netko ljevoruk ili ne. Ovi rezultati bi mogli pokazati kako je pritisak koji se vršio na ljevoruku djecu popustio i kako su roditelji i nastavnici postali empatičniji i bolje se odnose prema ljevacima nego što je to bilo u prijašnjim desetljećima. Detaljnjija analiza ovog odgovora trebala bi pokazati razlog zbog kojeg su roditelji i nastavnici prihvatili ljevorukost, jer kako je poznato, u prošlim desetljećima, brojne kulture su vrlo strogo kažnjavale ljevoruke osobe (Masud i Ajmal, 2012). U provedenom istraživanju iz 2009. godine, Masud i Ajmal su također dobili slične rezutate, u kojima nastavnici više ne gledaju na ljevorukost kao nešto negativno nego na nešto sasvim prirodno i gdje nastavnici smatraju da se ljevacima treba pomoći u prilagodbi. Stoga i ne čudi da je u ovom istražovanju 85,7% ispitanika navelo da su nastavnici primjetili da su ljevaci, ali čini se kako nisu poduzeli ništa u vezi tog pitanja ili kako bi im olakšali prilagodbu i učenje.

Nalazi literature i prijašnjih istraživanja o prisiljavanju ljevorukih osoba da promijene dominantu ruku su se ovdje pokazali djelomično istinitima. Čak 11 ispitanika je navelo da su ih prisiljavali na prevježbavanje ruke. S obzirom da je broj osoba koje su se suočile sa prevježbavanjem ruke relativno malen, može se uočiti kako utjecaj obitelji i nastavnika na osobu slabi. No, ovi odgovori bi se mogli dovesti u kontradikciju s odgovorima u kojima ispitanici tvrde da su ih roditelji i nastavnici podržavali, jer prevježbavanje ruke nije odlika podržavajućeg ponašanja, već suprotno. Ispitanici, njih 42,86%, smatra da ih obitelji nije niti podržavala, niti su imali poteškoća s obitelji zato jer su ljevoruki. No, s obzirom da u današnje vrijeme odrasli imaju sve manje za socijalizaciju mladih, te pružanje svoju pažnju i mudrosti (Car, 2013), moguće je da je zbog toga ljevorukost prošla čak i nezapaženo u obitelji. Nasuprot tome, ispitanici (97,62%) tvrde da su ih vršnjaci podržavali, odnosno da ih nisu zadirkivali ili isključivali iz raznih aktivnosti zbog njihove ljevorukosti. Prema tome, moglo bi se reći da su ljevaci veću podršku pronalazili u vršnjačkim skupinama nego u vlastitim obiteljima. Adolescenti 21. stoljeća odrastaju u okruženju gdje su infromacije dostupne svima i u svakom trenutku putem interneta, televizije i ostalih sadržaja (Car, 2013), te bi se zato moglo

pretpostaviti da vršnajci nemaju problem s ljevacima jer ih u današnje vrijeme bolje razumiju i znaju više o njima nego što su to mogli saznati roditelji ili nastavnici u prijašnjim desetljećima. S obzirom da je u adolescenciji vršnjačka potpora najvažnija i vršnjaci su ti koji oblikuju i preuzimaju glavnu ulogu u socijalizaciji adolescenata (Car, 2013), rezultati govore kako ljevorukost nije imala utjecaj na socijalne odnose i da su se ljevaci socijalno mogli razvijati kao i dešnjaci što je kontraditorno rezultatima istraživanja pronađenima u literaturi gdje je čak 91% studenata tvrdilo da je ljevorukost nešto nespretno, socijalno nesposobno ili bezobrazno, što može dovesti do toga da ljevaci postanu socijalno izolirani. Njihova percepcija kao drugačijih proizlazi iz iskustvas s okolionom (Masud i Ajmal, 2012). U rezultatima ovog istraživanja, ta tvrdnja također nije potvrđena jer svi ispitanici (100%) smatraju da su društvene osobe i da ljevorukost ne utječe na njihove društvene odnose. Iako su se ljevaci uvijek smatrali drugačijima, iz odgovora ispitanika očito je da im to ne predstavlja poseban problem.

Ljevoruke osobe i u ovom istraživanju navode česte probleme s kojima se mogu susresti u tijeku školovanja, te su rezultati slični istraživanju koje su proveli De Assis Amaro i suradnici (2014) kako bi saznali s kojim problemima se susreću studenti ljevaci. Rezultati njihova istraživanja govore da je većina studenata imala problema s pisanjem, te sa spiralnim bilježnicama koje su prilagođene ljevacima. Također smatraju da nedostaje vodstva u učenju ljevaka, te da postoje učenici koji se ne uklapaju zbog postojeće opreme i okruženja dešnjaka De Assis Amaro, 2014). Ispitanici u ovom istraživanju navode da im je najveći problem bilo pisanje, koje nije bilo uredno zbog razmazivanja tinte po papiru, ali i školski namještaj koji nije prilagođen ljevorukim osobama. Promatranjem problema s kojima su se susretali u životu, treba istaknuti da niti jedan od navedenih problema nije bio problem koji se ticao socijalizacije ili socijalnih odnosa, te se i iz ovog odgovora da naslutiti da je hipoteza da ljevorukost ne utječe na socijalne odnose potvrđena.

Zanimljivo je vidjeti da ljevoruke osobe većinom ne gledaju na ljevorukost kao ni na prednost ni na manu, dok njih čak 13 smatra da je biti ljevak prednost. Osobe koje smatraju ljevorukost manom, nisu navele razlog svoga mišljenja ali nije iznenađujuće da na nju gledaju kao na manu jer ih je obitelj prisiljavala da promijene dominantnu ruku i zbog toga su se osjećali, kako navode, frustrirano, zbunjeno, loše, bilo im je naporno, te je jedan ispitanik tada mislio da je to sve normalo a da bi kasnije bio kažnjavan zbog upotrebe lijeve ruke. Prema Masud i Ajmal (2012) osobe koje imaju potporu obitelji i akademske zajednice, ljevaci će se osjećati ugodno odrastajući kao ljevaci, te ako se prihvate kao takvima imat će veće samopouzdanje, te lakše prebroditi probleme.

Svi ispitanici se smatraju društvenim osobama i smatraju da to što su ljevoruki ne utječu na njihove društvene odnose što bi se moglo protumačiti kao činjenica da ljevaci očito nemaju problem sa socijalizacijom i stvaranjem socijalnih odnosa sa ljudima. Dapače, jedan ispitanika čak smatra kako ga pitanje njegove ljevorukosti može potaknuti na razgovor s drugima jer su dešnjaci uvijek iznenađeni kada vide da netko koristi lijevu ruku. Osobe koje imaju izgrađen identitet sve više su svjesne svoje individualnosti ili pak sličnosti s drugima. Kako osobe ne bi ovisile o drugima u procjenjivanju sebe kao individue, potrebno je razviti snažan vlastiti identitet (Marcia, 1980) a kako se može vidjeti u rezultatima istraživanja gdje ispitanici navode da su društveni i da nemaju socijalnih problema zbog ljevorukosti, može se reći da imaju izgrađen i ne narušen vlastiti identitet i da su svjesni svoje posebnosti.

Vjerovanje da su ljevaci inteligentniji od dešnjaka nema snažno uporište u istraživanjima. Moglo bi se reći da je ono dređena predrasuda. Neka istraživanja pokazuju podatke gdje ljevaci slabije uspijevaju u srednjim školama, dok druga istraživanja pak pokazuju da su ljevaci znatno inteligentniji od dešnjaka (Faurie, Vianey-Liaud & Raymond, 2006; Ghayas & Adil, 2007 prema Masud i Ajmal, 2012). S druge strane, u prilog ljevacima ide i to što su njihove karakterne osobine, poput bržeg učenja stranih jezika, bolje prostorne percepcije, kreativniji su, imaju bolje razvijenu vizualnu memoriju, ali i često imaju pobunjeničku, naglu narav potiču mišljenje da su inteligentniji i na neki način bolji od dešnjaka (Masud i Ajmal, 2012). Rezultati ovog istraživanja su se više priklonili istraživanjima koja tvrde da su ljevaci ipak inteligentniji. 57,14% ispitanika ima višu stručnu spremu. Premda razina školovanja ne mora nužno odražavati razinu inteligencije, ta činjenica nije isključena. Ispitanici ovog istraživanja također navode da se bave hobijima koji su velikom većinom kreativnog karaktera, poput izrađivanja nakita, fotografiranja, slikanja, pisanja, štrikanja i slično. Također im nisu strane ni sportske aktivnosti počevši od aerobica, fitnessa, joge, vožnje bicikla pa sve do nogometa i rukometa, što potvrđuje činjenicu da su ljevaci dobri sportaši i aktivne osobe. Iako ispitanici navode da su imali problema sa geometrijom i zbog toga bi se odmah dalo naslutiti da ljevaci nisu inteligentni poput dešnjaka, taj problem je bio više tehničke prirode jer im je bio problem korisiti pribor za geometriju koji je prilagođen dešnjacima. Možda bi bili uspješniji u tome da su im nastavnici pomogli u pristupu geometriji iz drugog kuta, jer nastavnici ipak imaju vrlo važnu ulogu u stvaranju podržavajućeg akademskog okruženja za učenike u školi. S obzirom da postoji malo saznanja i materijala dostupnih učiteljima o učenicima ljevacima, potrebno ih je što više osvijestiti o njihovom postojanju i njihovim problemima kako bi ih mogli poučavati što efikasnije (Masud i Ajmal, 2012).

6. ZAKLJUČAK

Istraživanje utjecaja ljevorukosti na socijalne odnose imalo je za cilj utvrditi koliko i utječe li uopće ljevorukost na socijalne odnose ljevorukih osoba. Također je bio cilj i saznati s kojim su se problemima susrele ljevoruke osobe u svakodnevnom životu, uključujući školsko okruženje i vršnjačke odnose. Ovo istraživanje je provedeno u svrhu promišljanja o ljevorukim osobama kao osobama koji su manjina u okruženju i koji čine svega 10 – 15% populacije.

Teorijski dio rada nam daje uvid da se ljevorukost još uvijek smatra fenomenom koji nije dovoljno istražen. Niti jedan od istraživača ne može definitivno i isključivo odrediti podrijetlo ljevorukosti i kako ono nastaje. Teorije govore da bi ljevorukost mogla biti nasljedna, i to većinom preko x kromosoma i majke, dok druge teorije govore da je ljevorukost ipak nešto što dolazi zbog socijalnog utjecaja okoline. Također se spominje i patološka ljevorukost, koja nastaje zbog utjecaja hormona u razvojnom stadiju u maternici ili zbog ozlijede koja je nastala nakon rođenja. Ljevorukost se povezuje sa brojnim zdravstvenim problemima, ali i sa brojnim iznimnim talentima, te zbog toga opet dolazi do kontradikcije u izučavanju i definiranju ljevorukosti. Način na koji će osoba gledati na ljevorukosti zavisi i od okoline u kojoj je osoba odrasla. Ako je osoba odrasla u okolini koja podržava ljevorukost i ne gleda na nju kao na nešto drugačije, tada će i ta osoba gledati pozitivno na ljevorukost. Ukoliko okolina osuđuje

ljevorukost i sama osoba će gledati na to kao na anomaliju i neće se osjećati kao potpuno „normalna“ osoba.

Postavljanje ljevorukosti kao socijalni problem bi možda bilo previše, jer ljevorukost sama po sebi nema socijalnih aspekata, no upravo ponašanje okoline, ponajviše roditelja i nastavnika, prema ljevacima itekako može imati utjecaj na socijalizaciju i socijalne odnose. Negativan stav prema ljevorukosti i prisilno prevježbavanje dominatne ruke s lijeve na desnu, prouzrokuje brojne probleme poput mucanja, te koji neposrebno zbog svog nastanka mogu imati utjecaj na daljnje uspostavljanje socijalnih odnosa i normalan razvoj socijalizacije. Škola i nastavnici su ti koji imaju najviše utjecaja na razvoj socijalnih vještina i socijalno potpune osobe. Upravo je na njima da u školi stvore ozračje koje je podržavajuće i koje omogućuje da se svako dijete, bilo ono ljevak ili ne, osjeća prihvaćeno. Ukoliko se dijete razvija u okolini koja ga primjećuje i prihvaća te poduzima mjere pomoći, ukoliko je potrebna tom djetetu, ono će izrasti u potpunu osobu i neće postati dio društvenog problema. Socijalno okruženje i socijalne kompetencije koje ljevoruko dijete stekne u ranoj dobi, omogućit će mu bolji kasniji akademski uspjeh.

U radu su potvrđene dvije hipoteze, dok je treća hipoteza potvrđena djelomično. Analiza rezultata pokazala je kako ljevorukost nema utjecaja na socijalne odnose u adolescenciji, te da su se gotovo svi ispitanici u svakodnevnom životu susreli sa nekom vrstom problema zbog činjenice da su ljevoruki. Djelomično je potvrđena i hipoteza da su se ljevaci susretali sa prevježbavanjem ruke u djetinjstvu, međutim to nije istina kod svih, nego samo kod dijela ispitanika. Rezultati također pokazuju kako su ljevaci većinom ponosni na činjenicu da se služe lijevom rukom, a oni koji smatraju da je ljevorukost mana su također i ispitanici koji su se susretali sa prevježbavanjem ruke na desnu ruku. Zanimljivo je da i sami ispitanici koji su se susreli s prevježbavanjem ruke smatraju da je ljevorukost mana te bi se zbog toga trebalo detaljnjije analizirati taj problem i pokušati pronaći vezu između te dvije varijable.

U daljnjem istraživanju utjecaja ljevorukosti na socijalne odnose bilo bi potrebno pronaći veći uzorak ispitanika i odrediti im zavisne varijable poput dobi ili okruženja u kojem su odrasli (ruralna ili urbana sredina) kako bi se dobila jasnija slika i rezultati zavisnosti ljevorukosti o socijalnim odnosima s vršnjacima, obitelji, ali i nastavnicima. Veća istraženost ljevorukosti bila bi korisna i za nastavnike i pedagoge koji bi sa novim saznanjima mogli obratiti pozornost na učenike ljevake i osmisliti načine kako im olakšati učenje ili prilagodbu na sredinu u kojoj je sve napravljeno za dešnjake. Škole bi trebale razmisliti o pribavljanju instrumenata i namještaja za ljevake, kao što to već čine neke škole i fakulteti u Sjedinjenim Američkim Državama. Temeljitije istraživanje ljevorukosti bilo bi korisno i samim ljevacima

je bi mogli dobiti odgovore na pitanja o tome zašto su baš oni ljevaci, te da nisu sami u svojim iskustvima u svakodnevnom životu. Osvješćivanje okoline o postojanju ljevoruke djece, koja često prođu neprimjećena, donijelo bi pozitivne pomake u smjeru suvremene nastave u kojoj se promišlja o problemima i prednostima svakog učenika pojedinačno i u kojoj niti jedan učenik nije zanemaren.

7. POPIS LITERATURE

Ajduković, M. (2008). Socijalni problemi, socijalni rizici i suvremeni socijalni rad. *Revija za socijalnu politiku, 15(3),* 395-414.

Amaro, E. A. et al. (2014). Universitários canhotos: dificuldades encontradas e propostas para as atividades cotidianas. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar, 22(3),* 531-536.

Bajuk, L. (2012). Magija i prežici vračarstva u hrvatskim tradicijskim vjerovanjima i postupcima s rodiljom. *Ethnologica Dalmatica, 19(1),* 101-140.

Barnsley, R. H. (1971). Handedness and related behaviour. Preuzeto 16. svibnja 2016 s http://digitool.library.mcgill.ca/webclient/StreamGate?folder_id=0&dvs=1472666758525~774

Bloodsworth, J. G. (1993). The Left-Handed Writer. Preuzeto 02. srpnja 2016 s http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED356494.pdf

Buljubašić-Kuzmanović, V. (2010). Socijalne kompetencije i vršnjački odnosi u školi. *Pedagogijska istraživanja, 7(2),* 191-203.

Buser, T. (2010). Handedness predicts Social Preferences: Evidence connecting the Lab to the Field. Preuzeto 17. srpnja 2016 s http://www.iza.org/conference_files/CoNoCoSk2011/buser_t6557.pdf

Car, S. (2013). Adolescencija 21. stoljeća: društvena uvjetovanost, temeljne karakteristike i pedagoški izazovi. *Pedagogijska istraživanja, 10(2)*, 285-292.

Carter, S., Cameron, F., Houghton, J., Walton, M. (2013). Never mind what I like, it's who I am that matters: an investigation into social pedagogy as a method to enhance the involvement of young people with learning disabilities. *British Journal of Learning Disabilities*, 41(4), 312-319.

Corballis, M. C. (2014). Left Brain, Right Brain: Facts and Fantasies. *PLOS Biology*, *12(1)*, 1-6.

Costas, E. F. (1996). The Left-Handed: "Their Sinister" History. Preuzeto 16. lipnja 2016 s http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED399519.pdf

Ćatić, R. (2004). Djeca s odgojnim poteškoćama. *Zbornik radova Pedagoškog fakulteta u Zenici, 2,* 23-38.

Đuranović, M. (2014). Rizično socijalno ponašanje adolescenata u kontekstu vršnjaka. *Školski vjesnik: časopis za pedagoška i školska pitanja, 63(1)*, 119-132.

Flindall, J. W., Gonzalez, C. L. R. (2013). On the Evolution of Handedness: Evidence for Feeding Biases. *PLOS ONE, 8(11),* 1-9.

Hämäläinen, J. (2015). Defining Social Pedagogy: Historical, Theoretical and Practical Considerations. *The British Journal of Social Work*, 45(3), 1022-1038.

Kula, P. (2008a). Teaching left-handed primary school pupils in Estonia. *Journal of Teacher Education for Sustainability,* 9, 58–67.

Kula, P. (2008b). Pecularities of Lef-handed Children's Succes at School. *Social Educational Sciences in Baltic-Nordic Cultural Context*

Klarin, M. (2002). Dimenzije obiteljskih odnosa kao prediktori vršnjačkim odnosima djece školske dobi. *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja, 11(4-5)*, 805-822.

Klarin, M. (2004). Uloga socijalne podrške vršnjaka i vršnjačkih odnosa u usamljenosti predadolescenata i adolescenata. *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja, 13(6)*, 1081-1097.

Kloppel, S., Vongerichten, A., van Eimeren, Th., Frackowiak, R.S.J., Siebner, H.R. (2007). Can left-handedness be switched? Insights from an Early Switch of Handwriting. *The Journal of Neuroscience,27(29)*, 7847-7853.

Kosinac, Z. (2007). Ljevorukost-odraz dominacije jedne od moždanih polutki ili nešto drugo. *Školski vjesnik: časopis za pedagoška i školska pitanja, 56(1)*, 137-149.

Kuzman, M. (2009). Adolescencija, adolescenti i zaštita zdravlja. *Medicus, 18(2)*, 155-172.

Llaurens, V., Raymond, M., Faurie, C. (2009). Why are some people left-handed? An evolutionary perspective. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, 364(1519)*, 881-894.

LeMay, M. (1992). Left-Right Dissymmetry, Handedness. *American Journal of Neuroradiology, 13*, 493-504.

Livazović, G. (2012). Pedagoško utemeljenje kurikuluma socijalnih kompetencija u školi. *Pedagogijska istraživanja, 9 (1-2)*, 59-81.

Livazović, G., Alispahić, D., Terović, E. (2015). Inkluzivni odgoj i obrazovanje u školi. *Priručnik*, Udruženje „Društvo građanskih akcija“, Sarajevo.

Makashvili, M., Taliashvili, T. (2009). On the negative attitude towards left-handed of pupils. Preuzeto 30. lipnja 2016 s http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED505089.pdf

Marcia, J. E. (1980). Identity in Adolescence. U Adelson, J. (urednik), *Handbook of adolescent psychology (pp. 109-137).* Preuzeto s *https://www.researchgate.net/publication/233896997_Identity_in_adolescence*

Masud, Y., Ajmal, A. (2012). Left-handed People in a Right-handed World: A Phenomenological Study.*Pakistan Journal of Social and Clinical Psychology, 10(1)*, 49-60.

Milenković, S., Belojević, G., Kocijancić, R. (2010).Social Aspects of Left-Handedness. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo, 138(9-10)*, 664-667.

Ninčević, M. (2009). Izgradnja adolescentskog identiteta u današnje vrijeme. *Odgojne znanosti, 11(1),* 119-141.

Petrović, D. P. (2009). Vršnjački odnosi u adolescenciji: učestalost i postojanost konfliktnog ponašanja. U Branković, D. (urednica), *Naučna i duhovna utemeljenost društvenih reformi (pp. 345-361).* Preuzeto s https://www.researchgate.net/publication/283122786_Vrsnjacki_odnosi_u_adolescenciji_ucestalost_i_postojanost_konfliktnog_ponasanja

Puri, N., Setia, A., Patnaik, V.V.G. (2013). Familial Trend sin Handedness: A Study of 30 left handed individuals and their family members. *International Journal of Biomedical And Advance Research, 4(9),* 652-657.

Rubenzer, R. (1982). Educating the other half: Implications of Left/Right Brain Research. *The Council for Exceptional Children*. Reston, VA

Rudan, V. (2004). Normalni adolescentni razvoj. *Medix: specijalizirani medicinski dvomjesečnik, 10(52)*, 36-39.

Satz, P. (1972). Pathological Left-Handedness: An Explanatory Model. preuzeto 25. Svibnja s http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED063694.pdf

Scharoun, S. M., Bryden, P. J. (2014). Hand preference, performance abilities, and hand selection in children. *Frontiers in Psychology, 5(82),* 1-15.

Siebner, H. R. et al. (2002). Long-Term Consequences of Switching Handedness: A Positron Emission Tomography Study on Handwriting in „Converted" Left-Handers. *The Journal of Neuroscience, 22(7),* 2816-2825.

Šakotić, N. (2007). Razlike u opštem uspjehu, mucanju, smetnjama u učenju i ponašanju ljevorukih učenika. *Pedagogija, 1,* 60-70.

Turner, B. S. (1993). Left Handedness: Reduces the life span for 10% of the population. *BMJ, 307*, 18-25.

Valjan-Vukić, V. (2009). Obitelj i škola – temeljni čimbenici socijalizacije. *Magistra Iadertina, 4(4)*, 172-178.