Prilagodba tjelesnih aktivnosti djeci s autizmom

Aničić, Ivo

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:016401

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

(studij za stjecanje visoke stručne spreme
i stručnog naziva: magistar kineziologije)

IVO ANIČIĆ

PRILAGODBA TJELESNIH AKTIVNOSTI DJECI S AUTIZMOM

(diplomski rad)

Mentor:

doc. dr. sc. Lidija Petrinović

Zagreb, rujan 2016.

PRILAGODBA TJELESNIH AKTIVNOSTI DJECI S AUTIZMOM

Sažetak

U ovome će radu biti prikazani specifični postupci koje je potrebno primijeniti u radu s djecom s autizmom, kao i osnovne preporuke i smjernice za provedbu tjelesnog vježbanja s ovom populacijom djece. Naime, autizam je kompleksan i sveobuhvatan razvojni poremećaj te kao takav predstavlja veliki izazov za sve stručnjake i osobe koje se odluče baviti ovom problematikom. Prvenstveno je potrebno da svaki kineziolog koji radi s djecom s autizmom bude upoznat i educiran o specifičnim metodama rada te o smjernicama koje mu omogućuju provedbu procesa tjelesnog vježbanja s djecom ove populacije. Iznimno je važno spomenuti da djeca s autizmom zbog svojih poteškoća imaju puno veći rizik da postanu pretila i obole od velikog broja bolesti te je stoga važno da kineziolog zna odabrati i individualno prilagoditi tjelesne aktivnosti njihovim potrebama. Zbog niže razine motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djeca s autizmom sklona su izbjegavati i brzo odustajati od tjelesnog vježbanja koje im često predstavlja prevelik izazov i stres. Stoga je izuzetno važno držati se smjernica koje omogućuju kvalitetan i uspješan rad s djecom s autizmom.

Prilagođene tjelesne aktivnosti svakako predstavljaju važan čimbenik zdravlja i kvalitete života kod svakog pojedinca pa tako i kod djece s autizmom. Pravilno dozirane i kvalitetno provedene prilagođene tjelesne aktivnosti ne samo da utječu na pravilan i skladan psiho-fizički razvoj djeteta s autizmom već povoljno utječu i na djetovu prilagodbu na različite životne situacije kao što su stjecanje prijatelja i kvalitetno provođenje slobodnog vremena. U radu sa djecom s autizmom trebao bi biti uključen multidisciplinarni tim stručnjaka koji bi se sastojao od kineziterapeuta, edukacijskog rehabilitatora, fizioterapeuta i liječnika koji bi svaki sa stajališta svoje struke pridonijeli poboljšanju zdravstvstvenog stanja djeteta. U kombinaciji sa medikamentoznom terapijom i edukacijsko-rehabilitacijskom podrškom prilagođena tjelesna aktivnost zasigurno bi trebala zauzimati važan dio života svakog djeteta s autizmom.

Ključne riječi: autizam, tjelovježba, pretilost, specifične metode rada

ADAPTATION OF PHYSICAL ACTIVITY IN CHILDREN WITH AUTISM

Summary

This paper will present specific methods that need to be applied in working with children with autism. Apart from that, it will provide the basic recommendations and guidelines for the implementation of physical exercise with this population of children. Autism is a complex and all-inclusive developmental disorder and, as such, represents a major challenge for all experts and people who choose to deal with the problem. First of all, every kinesiology expert who works with autistic children should be introduced to and educated about specific methods and guidelines that allow the implementation of physical exercise with this population of children. It is very important to note that children with autism are more likely to become obese and develop many diseases. For this reason, a kinesiology expert has to be able to choose and individually adapt physical exercise to their needs. Due to the lower level of motor and functional abilities, children with autism tend to avoid and quickly give up on physical exercise that they often perceive as a big challenge and stress. It is therefore very important to follow the guidelines that enable successful work with autistic children.

Adapted physical activity is an important factor for the health and life of each individual, as well as children with autism. Properly dosed and well implemented physical activity affects the harmonious psychological and physiological development of autistic children. In addition, it has a positive effect on child` s adaptation to different life situations, such as the acquisition of friends and spending quality free time. A multi-disciplinary team of experts should be included in working with autistic children. This team should consist of kinesiotherapists, educational rehabilitators, physiotherapists and doctors who would give their professional opinion and contribute to the improvement of the child` s health condition. In combination with medical therapy, educational and rehabilitation support, adapted physical therapy should certainly be an important part of every child with autism.

Key words: autism, physical exercise, obesity, specific methods

SADRŽAJ

1. UVOD ... 6
1.1 Definicija i podjela autizma ... 6
1.2 Karakteristike djece s autizmom ... 7
1.3 Učestalost pojave autizma ... 7
1.4 Etiologija (uzroci) nastanka autizma ... 8
1.5 Dijagnoza i diferencijalna dijagnoza ... 9
2. PROBLEM I CILJ ... 12
3. RASPRAVA ... 14
3.1 Specifičnosti u radu sa djecom s autizmom ... 14
3.1.1 Komunikacija ... 14
3.1.2 Neprilagođeni oblici ponašanja ... 17
3.1.3 Razvoj socijalnih vještina ... 20
3.1.4 Organizacija prostora za vježbanje ... 20
3.1.5 Vremenska organizacija tjelesnog vježbanja ... 21
3.1.6 Odabir sportskih sadržaja i pomagala ... 22
3.1.7 Individualiziran pristup tijekom podučavanja ... 24
3.1.8 Ograničenja prilikom uključivanja u tjelesno vježbanje ... 25
3.1.9 Preporuke za provođenje tjelesnog vježbanja ... 26
3.2 Motoričko učenje i senzorna integracija kod djece s autizmom ... 28
3.2.1 Motoričko učenje ... 28
3.2.2 Senzorna integracija ... 29
3.3 Metode učenja ... 32
3.3.1 Metode učenja putem podrške ... 32
3.3.2 Metoda *odgađanja odgovora* ... 38
3.3.3 Metoda učenja pomoću video zapisa ... 39
3.3.4 Ostale metode učenja ... 40
3.4 Utjecaj tjelesne aktivnosti na ponašanje kod djece s autizmom ... 43
3.5 Uzroci nastanka pretilosti kod djece s autizmom ... 44
3.5.1 Nedovoljno sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti ... 45
3.5.2 Neadekvatna prehrana ... 45
3.5.3 Učestalo korištenje propisanih lijekova ... 46
3.5.4 Metabolički i hormonalni poremećaji ... 47

3.6 Razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kod djece s autizmom 48
3.6.1 Utjecaj tjelesne aktivnosti na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti 48
3.6.2 Testovi za procjenu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti 53
3.6.3 Smjernice za provođenje tjelovježbe kod djece s autizmom 54
3.7 Tjelesne aktivnosti u bazenu za djecu s autizmom 56
3.7.1 Karakteristike tjelesnih aktivnosti u bazenu 56
3.7.2 Prilagodba tjelesnih aktivnosti u bazenu 57
3.7.3 Smjernice za provođenje tjelesnih aktivnosti u bazenu 58
3.7.4 Primjer tjelesnih aktivnosti u bazenu 61
3.8 Prilagodba tjelesnih aktivnosti djeci s autizmom 63
3.8.1 Prilagodba sportskih aktivnosti prema PECS principu 63
3.8.2 Prilagodba elementarnih igara djeci s autizmom 66
3.8.3 Prilagodba timskih igara djeci s autizmom 67
3.8.4 Primjeri tjelesnih aktivnosti u uvodnom dijelu sata 69
3.8.5 Prilagodba sportskih rekvizita i pomagala 70
3.9 Sportski program za djecu s teškoćama u razvoju *Moje pravo na igru i sport* – iskustva iz prakse 71
4. ZAKLJUČAK 77
5. LITERATURA 77

1. UVOD

1.1 Definicija i podjela autizma

Autistični poremećaj (infantilni autizam, autistični sindrom, autizam) pervazivni je razvojni poremećaj koji počinje u djetinjstvu, većinom u prve tri godine života, zahvaća gotovo sve psihičke funkcije i traje cijeli život. Osnovni su simptomi poremećaja nedostatak emocionalnih odgovora prema ljudima i stvarima (nedostatak socijalne interakcije), nedostatak verbalne i neverbalne komunikacije, osobito poremećaj u razvoju govora, bizarnost u ponašanju i stereotipije (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

Prvi se simptomi primarnog autizma katkad mogu primijetiti već od prvih mjeseci života u djece u koje se globalni razvoj čini normalnim, osim što pokazuju određenu indiferentnost i slabiju reakciju prema okolini. Sekundarni autizam nastaje nakon faze normalnog razvoja djeteta, a može biti povezan s nekom drugom bolešću, psihičkim stresom ili odvajanjem od roditelja (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

Pervazivni razvojni poremećaji prema DSM-IV (1995.), prije klasificirani kao infantilne psihoze, velika su i etiološki raznolika skupina poremećaja rane dječje dobi nepoznate etiologije koja uključuje organske čimbenike, posebice genetske, biokemijske, imunološke, ali i psihogene. Glavni predstavnik te skupine poremećaja jest autistični poremećaj.

DSM-IV dijagnostički je i statistički priručnik za mentalne poremećaje u kojemu se nalaze kategorizirani mentalni poremećaji i kriteriji za uspostavu dijagnoze. DSM-IV pervazivne razvojne poremećaje pod šifrom F84. dijeli u sljedeće potkategorije:

1. autistični poremećaj F84.0,
2. Rettov poremećaj F84,2,

3. dezintegrativni poremećaj u djetinjstvu F84,3,
4. Aspergerov poremećaj F84,5,
5. pervazivni razvojni poremećaj neodređen, uključujući i atipični autizam F84,9.

Pervazivni razvojni poremećaji teška su oštećenja rane dječje dobi na tri područja razvoja, i to: razvoju socijalne interakcije, verbalne i neverbalne komunikacije uz postojanje stereotipnog ponašanja, ograničenih interesa i aktivnosti (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

1.2 Karakteristike djece s autizmom

Osnovne karakteristike autističnog poremećaja prema Kanneru (1943.) jesu:

1. Nemogućnost djeteta da uspostavi normalne kontakte s roditeljima, djecom i drugim ljudima općenito.
2. Zakašnjeli razvoj i uporaba govora na nekomunikativan način (eholalija, metalalija, neadekvatna uporaba zamjenica).
3. Ponavljajuće i stereotipne igre i opsesivno inzistiranje na poštovanju određenog reda.
4. Nedostatak mašte i dobro mehaničko pamćenje.
5. Normalan tjelesni izgled.

Poznato je da su mnoga djeca s autizmom već u najranijoj dobi neosjetljiva ili slabo osjetljiva na dodire i da paradoksalno reagiraju na podražaje. Na jak izvor zvuka ona zatvaraju oči, a pri jakom izvoru svjetlosti uši, slabo su osjetljiva na bol, preferiraju osjete mirisa i okusa pred osjetima vida i sluha. Zbog toga se smatra da je u takve djece oštećena središnja organizacija osjetnih podražaja, što se može manifestirati kao hiperosjetljivost ili hipoosjetljivost (Rutter, 1979.)

1.3 Učestalost pojave autizma

Schopler (1982.) i Wing (1987.) te brojna druga epidemiološka istraživanja nedvosmisleno su potvrdila podjednaku učestalost autizma u svim društvenim slojevima i u svim nacijama, te da više od 70% djece s autizmom ima i intelektualno oštećenje.

Analizirajući i sumirajući dvadesetak epidemioloških istraživanja diljem svijeta na uzorku od oko četiri milijuna osoba, Eric Fombonne (1999.) iznosi podatke o prevalenciji autizma od 7,5 na 10 000, a za pervazivne razvojne poremećaje 12,5 na 10 000. Također iznosi podatak o jednom do dva djeteta s Aspergerovim sindromom na 10 000 djece.

1.4 Etiologija (uzroci) nastanka autizma

Etiologija poremećaja još nije do kraja poznata, iako je vrlo vjerojatno da je riječ o više različitih uzroka koji daju sličnu kliničku sliku s dominantnim simptomima poremećaja verbalne i neverbalne komunikacije, socijalnih interakcija i stereotipnog ponašanja. Najveći broj stručnjaka, a to dokazuju i mnoga istraživanja, smatra da je autizam multikauzalno uzrokovan i da je to samo bihevioralno opisan sindrom raznolike etiologije (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

Uzroci autističnog poremećaja pouzdano su različita funkcionalna oštećenja SŽS-a sa specifičnim simptomima, o čemu danas postoji jedinstveno mišljenje. Genski čimbenici, problematična trudnoća s oštećenjem ploda zbog različitih uzroka, anoksija/hipoksija pri porođaju, rane infekcije ili mikrotraume SŽS-a koje uzrokuju anomalije u funkcioniranju ili strukturna oštećenja, nesumnjivo su prisutni u velikog broja djece s autizmom. Epileptični napadaji koji se pojavljuju u velikog broja djece s autizmom, osobito nakon puberteta, potvrđuju organska oštećenja mozga (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

Istraživanje organskih uzroka autističnog poremećaja na uzorku od šezdesetero zahvaćene djece skupine autora (Matijašić i sur., 1987.) s Odjela za autizam Psihijatrijske bolnice Jankomir u Zagrebu pokazalo je da čak 63,3% djece ima organsko oštećenje SŽS-a (epileptične napadaje 17,5%, patološki promijenjen EEG nalaz 45%, patološki nalaz CT-a mozga 12,5%), pozitivni anamnestički podaci nalaze se u 42,5% djece (rizična trudnoća, težak porođaj, asfiksija pri porodu, reanimacija i drugo), a pozitivan hereditet u čak 27,5% obitelji.

Genski uzroci, virusne infekcije u ranoj dobi, komplikacije u trudnoći i pri porođaju te drugi čimbenici mogu uzrokovati moždano oštećenje. Rezultat krajnjeg zajedničkog učinka svih ili nekih od navedenih čimbenika jest autizam ili intelektualno oštećenje koji se u nekim dijelovima preklapaju (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

Uzroci nastanka autizma nepoznati su, no mnoge činjenice govore u prilog različitih uzroka: genskih, traumatskih (porod), virusnih (intrauterine virusne infekcije te infekcije rane dobi) kao i drugih uzroka (toksičnih, metaboličkih) u trudnoći i prvim mjesecima života (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

Učestalije se javlja među braćom i sestrama, kao i blizancima, i to 50 do 100 puta češće nego u općoj populaciji. Tri do četiri puta češće javlja se u dječaka nego u djevojčica, što podupire genetske uzroke (Wing i Gould, 1979).

Autizam se ponekad javlja zajedno s poznatim genskim i kromosomskim poremećajima: fragilnim x-kromosomom, fenilketonurijom, tuberoznom sklerozom, neurofibromatozom i drugima. Autizam se može javiti u djece koja su intrauterino zaražena virusom rubeole, citomegalovirusom, virusom herpesa ili nekim drugim infekcijama (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

1.5 Dijagnoza i diferencijalna dijagnoza

Jedna od najstarijih, prije dosta korištena, iako nikad znanstveno evaluirana, jest Creakova *nine-point* ljestvica (1963.) u kojoj je od 14 ponuđenih simptoma za postavljanje dijagnoze autizma potrebno barem devet.

To su:

1. velike teškoće pri druženju i igranju s drugom djecom,
2. dijete se ponaša kao da je gluho,
3. dijete ima jak otpor prema učenju,
4. dijete nema straha od stvarnih opasnosti,
5. dijete ima jak otpor prema promjenama u rutini,
6. dijete se radije koristi gestom ako nešto želi,

7. dijete se smije bez vidljiva razloga,
8. dijete se ne voli maziti niti nositi,
9. pretjerana fizička aktivnost (hiperaktivnost),
10. dijete izbjegava pogled oči u oči,
11. neuobičajena vezanost za objekte ili dijelove objekta,
12. dijete okreće predmete i potreseno je ako je u tome prekinuto,
13. ponavljajuće i čudne igre,
14. dijete se drži po strani.

Dijagnostički kriteriji prema Rutteru (1978.) jesu:

1. Oštećenje socijalnog razvoja s brojnim posebnim karakteristikama koje odstupaju od djetetove intelektualne razine.
2. Zakašnjeli i izmijenjeni razvoj jezika i govora s određenim specifičnostima, a koji odstupaju od djetetove intelektualne razine.
3. Inzistiranje na jednoličnosti, što se očituje u stereotipnim oblicima igre, abnormalnim preokupacijama ili u otporu prema promjenama.
4. Pojava poremećaja do dobi od 30 mjeseci.

Dva aktualno priznata dijagnostička sustava (ICD-10 i DSM-IV) autistični poremećaj usredotočuju na tri glavna dijagnostička kriterija (poremećaje komunikacije, poremećaje socijalnih interakcija te stereotipije i ograničene interese), uz zahtjev da se simptomi pojave u prve tri godine života.

Osim anamnestičkih podataka i kliničke opservacije u dijagnostici autističnog poremećaja, važno je objektivnim metodama procijeniti sluh i vid te pokušati utvrditi postoje li drugi poremećaji percepcije. Dijagnoza se postavlja na temelju anamnestičkih podataka uz nužne laboratorijske pretrage: standardne krvne nalaze, rendgenske pretrage (CT mozga, magnetna rezonancija, PET) i EEG standardno snimanje, a ako je moguće, i cjelononoćno snimanje te snimanje nakon neprospavane noći. Nužno je napraviti i osnovne genetičke pretrage (kariogram), a po potrebi i detaljnije ako se sumnja na neku gensku anomaliju.

Osnovna obilježja autističnog poremećaja prate i drugi simptomi koji nisu ključni za postavljanje dijagnoze, ali mogu biti važni za tretman. Na primjer, agresija i autoagresija česti su simptomi koji su u nekom razdoblju života ili povremeno nazočni u velikog broja djece s autizmom, a mogu bitno ometati edukaciju te se različitim terapijskim metodama moraju nastojati ukloniti prije nego što se dijete uključi u obrazovni proces. Psihomotorni nemir i nedostatak pozornosti također mogu onemogućavati dijete s autizmom, pogotovo mlađe dobi. Precizno je psihološko testiranje jedan od najhitnijih dijelova dijagnostičkog postupka. Dobro je da se testiranje ponovi barem jedanput u dvije godine, pogotovo u dobi u kojoj mogu nastupiti bitne promjene u tijeku poremećaja, što može biti prijelomnica u terapiji i edukaciji.

Diferencijanodijagnostički važno je odijeliti pervazivne razvojne poremećaje ili poremećaje iz autističnog spektra od intelektualnog oštećenja, senzomotoričke disfazije ili afazije, gluhoće ili nagluhosti, drugih dječjih psihoza, dječje shizofrenije, raznih neurotskih poremećaja ili hiperkinetskog poremećaja, a unutar pervazivnih razvojnih poremećaja treba odijeliti i podskupine: autistični poremećaj, Aspergerov i Rettov sindrom, atipični autizam ili dezintegrativni poremećaj. Razlikovanje od drugih sličnih poremećaja, koji se pojavljuju istodobno ili imaju zajedničke simptome, pogotovo u mlađoj dobi, pa čak i od zdrave djece neujednačena razvoja, može biti veoma teško.

Napredak djetetova razvoja možda je i najbrži u prve dvije godine života, i to od tek rođenog djeteta koje razumije samo ugodu i neugodu do dvogodišnjeg djeteta koje razumije čak i namjere i emocije drugih osoba. U drugoj je polovini prve godine zdravo dijete sposobno slijediti upute odraslih i reagirati na njih, a s navršenom je prvom godinom sposobno prepoznati emocije drugih osoba iz okoline. Sa 18 mjeseci zdravo dijete može izvesti jednostavne zaključke o namjerama drugih, a dijete s autizmom ili drugim pervazivnim razvojnim poremećajem to nije sposobno. U tome je možda, osim u razvoju govora, i najveća razlika među njima. Ponavljajuće i kompulzivno ponašanje prisutno je i u ranoj fazi razvoja zdravog djeteta, no nakon treće godine ono se postupno gubi. U djeteta s autizmom takvo ponašanje ne samo da se ne gubi nego postaje naglašenije.

Razlučiti različite poremećaje unutar pervazivnih razvojnih poremećaja ili autističnog spektra, poput Aspergerova i Rettova poremećaja, atipičnog autizma ili dezintegrativnoga poremećaja, katkad nije sasvim lako, osobito u djece mlađe kronološke dobi. Za Aspergerov je sindrom karakteristično više intelektualno funkcioniranje i naglašena motorička nespretnost, a pretežno se pojavljuje u dječaka. Rettov se sindrom pojavljuje isključivo u djevojčica, a karakteriziraju ga epilepsija i naglašen motorički deficit, koji u kasnijoj fazi dovodi do pareze, pa čak i kontraktura (Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici, 2010).

2. PROBLEM I CILJ

Autizam je razvojni poremećaj koji se karakterizira poteškoćama u socijalnoj interakciji i komunikaciji s okolinom. Od prvog se Kannerovog opisa djece s autizmom sredinom 20. stoljeća razvio velik broj pristupa u radu s ovom skupinom djece. Prilagođene su tjelesne aktivnosti jedan od pristupa kojima se djeca s autizmom žele potaknuti na tjelesno vježbanje i motorički razvoj, a neizravno pomažu u otklanjanju nepoželjnih oblika ponašanja kod ove skupine djece. Osim što tjelesno vježbanje potiče motorički razvoj i otklanja nepoželjne oblike ponašanja, ono značajno utječe i na prevenciju nastanka pretilosti koja je posebice prisutna među djecom s autizmom i može uzrokovati nastanak niza bolesti kao što su srčano-žilne bolesti, dijabetes, itd.

Pri prilagodbi tjelesnih aktivnosti potrebno je voditi računa o većem broju čimbenika kako bi svako pojedino dijete dobilo najveću korist od fizičke aktivnosti. Neki od čimbenika su sljedeći: organizacija rada, izbor sadržaja, volumen opterećenja i metode rada. Osim poznavanja metodike tjelesnog vježbanja, svaki kineziolog koji provodi sportske sadržaje s djecom s autizmom mora poznavati specifične oblike komunikacije, organizacije prostora i vremena te prvenstveno mora uložiti u svoj rad mnogo osobnog angažmana u što spada mnogo strpljenja, upornosti i motivacije.

U ovom će radu poseban naglasak biti stavljen na prilagodbu tjelesnih aktivnosti u radu s djecom s autizmom. Bit će navedene specifične metode rada te smjernice za provođenje tjelovježbe u radu s djecom s autizmom.

3. RASPRAVA

3.1 Specifičnosti u radu s djecom s autizmom

3.1.1 Komunikacija

Djeca s autizmom imaju poteškoća s razumijevanjem tuđeg govora i s izražavanjem vlastitih potreba. Stoga je važno da učitelj zna na koji način pojedino dijete s autizmom komunicira kako bi mogao uspješno provoditi proces tjelovježbe. Pojedina se djeca s autizmom dobro služe gestama i znakovnim jezikom dok se druga djeca više koriste slikovnom komunikacijom. Velik broj djece s autizmom ima dobro razvijene vizualne vještine te se stoga prikladna komunikacija s njima može ostvariti pomoću slika, ilustracija i fotografija. Stoga je poželjno na svakom radnom zadatku tijekom tjelovježbe postaviti ilustraciju, fotografiju ili video isječak tjelesne aktivnosti koju dijete treba naučiti (Zhang i Griffin, 2007).

Prilikom komunikacije s djetetom s autizmom učitelj bi se trebao pridržavati sljedećih zakonitosti (Zhang i Griffin, 2007):

- Nije dobro postavljati djetetu s autizmom pitanje želi li izvoditi pojedinu vježbu već je uputnije postaviti pitanje na način da se djetetu ponudi izbor između dvaju sadržaja za izvođenje.
- Djetetu je potrebno zadati kratke i precizne upute o tome što se od njega očekuje.
- Nakon što je učitelj uputio djetetu uputu o zadatku potrebno je pričekati između 5 i 7 sekundi kako bi dijete shvatilo što se od njega očekuje.
- Potrebno je izbjegavati korištenje žargona i prenesenog značenja zato što djeca s autizmom razumiju samo jasne, nedvosmislene upute.
- Upute se daju mirnim i blagim glasom.

Komunikacija s djecom koja imaju autizam ključna je prilikom podučavanja te zahtijeva od voditelja programa da nauči nove metode i strategije komunikacije. Tijekom rada s djecom s autizmom potrebno je znati koji oblik komunikacije je potrebno koristiti s pojedinim djetetom tijekom izvršavanja određenog zadatka. Prilikom izvođenja

sportskih sadržaja korisno je koristiti PECS metodu komunikacije razmjenom slika. Ovisno o individualnoj sposobnosti osobe da komunicira i razumije znakove i simbole, moguće je koristiti PECS metodu. U početku korištenja PECS metode koristimo sličice s prikazom aktivnosti. Nakon toga slijedi korištenje sličica s simbolima i slovima te se naposljetku koriste sličice samo sa slovima. Verbalna je komunikacija, za razliku od vizualne, mnogo složenija zbog kompleksnosti jezika i zbog toga što zadržava mnogo informacija. Koncepte poput idioma, generalizacije i dijalektalnog jezika djeca s autizmom mogu krivo interpretirati te ih treba izbjegavati. Verbalna komunikacija treba biti popraćena gestama i simbolima (Stevenson, 2008).

Obilježja komunikacije u radu sa djecom s autizmom (Stevenson, 2008):

1. Potrebno je prepoznati i uvažavati djetetov način komunikacije.
2. Potrebno je pozvati stručnu pomoć ukoliko se pojave poteškoće prilikom komunikacije.
3. Potrebno je koristiti vizualnu podršku tijekom komunikacije radi boljeg razumijevanja.
4. Potrebno je koristiti precizan, jasan standardni jezik.
5. Potrebno je spomenuti ime djeteta prije nego što mu se zada određeni zadatak.
6. Potrebna je dosljednost prilikom komunikacije.
7. Potrebno je djetetu dati vremena da obradi dobivene informacije.

Stvari koje je potrebno izbjegavati u radu kod djece s autizmom (Stevenson, 2008):

1. Potrebno je pokušati shvatiti što dijete želi izraziti bez stvaranja pretpostavki o tome.

2. Potrebno je koristiti kratke i jasne upute bez mnogo opisivanja zadatka.

3. Nije realno očekivati od djeteta da ono zna da se obraćamo njemu ukoliko mu prethodno ne usmjerimo pažnju.

4. Ako učitelj koristi metafore i idiome, potrebno je da ih prethodno razjasni djetetu.

5. Ponekad nije dovoljno pokušati shvatiti dijete samo pomoću facijalne ekspresije i govora tijela.

6. Bitno je da s djetetom radi skup stručnjaka radi razmjene znanja i međusobnog usklađivanja. Kroz interdisciplinarni se rad rezultati koje postigne jedan stručnjak mogu efikasno iskoristiti na drugom području u radu drugog stručnjaka.

Kod djece koja ne razumiju verbalne upute važno je odrediti znakove kojima će djeca dati do znanja učitelju da trebaju nešto. Primjerice, ako dijete treba ići na toalet tijekom vježbanja, ono će dignuti palac prema gore i učitelj će pravovremeno reagirati. Na zid pokraj prostora za vježbanje poželjno je postaviti poster sa slikovnim prikazom aktivnosti kao što su: ulazak u bazen, izlazak iz bazena, odlazak na toalet. Kada dijete bude željelo izvesti neku radnju samo će prstom pokazati na pojedinu aktivnost prikazanu na posteru te će instruktor znati što dijete želi. Djeca s autizmom često imaju poteškoća u komunikaciji s okolinom. Često se događa da dijete ponavlja rečenice koje sugovornik kaže. Primjerice ukoliko instruktor kaže: *Ivane, plivaj do druge strane bazena koristeći leđnu tehniku plivanja*, vrlo često se događa da dijete ponavlja učiteljevu rečenicu s izostankom izvođenja zadatka. Ako nastane navedena situacija, učitelj neće ponoviti zadatak na isti način već će kazati: *Da, Ivane, plivaj na drugu stranu bazena koristeći leđnu tehniku plivanja*. Jako je važno biti dosljedan prilikom davanja uputa djetetu kako bi dijete zaista izvelo zadatak pravilno. Vrijedi pravilo da učitelj uvijek zadaje uputu na isti način te na isti način odgovara na djetetovu reakciju. Djeca s autizmom najbolje reagiraju ako s njima radi uvijek ista osoba zato što se time stvaraju predvidljivost i rutina. Ako se promijene mjesto za učenje plivanja i učitelj, dijete će vrlo vjerojatno protestirati jer će se osjećati nesigurno u novoj i nepoznatoj situaciji (Martinez, 2006).

Jedan dio djece s autizmom može se verbalno sporazumijevati s okolinom, dok drugi dio djece može odgovarati jedino na znakovni jezik i na slike. Za svako dijete s autizmom potrebno je odrediti na kakav način ono najbolje komunicira. Potrebno je informirati se kakav način komunikacije dijete koristi u školskim i izvanškolskim aktivnostima kako bi se isti način komunikacije mogao primijeniti i tijekom tjelesnog vježbanja. Djeca s autizmom imaju poteškoća prilikom razumijevanja verbalnih uputa, stoga je potrebno verbalnu uputu kombinirati s demonstracijom zadatka i fizičkom asistencijom. Prije demonstracije zadatka voditelj kaže: „*Pogledaj mene,* a zatim demonstrira zadatak. Nakon što je dijete izvelo zadatak voditelj kaže: *Sada je na redu*

drugo dijete, kako bi dijete znalo što slijedi nakon izvršenog zadatka. Kada se djetetu zadaju upute o zadatku važno je da djetetu usmjerimo pažnju na zadatak, osobito kada se provodi demonstracija. Voditelj aktivnosti trebao bi predvidjeti moguće čimbenike koji ometaju pažnju te bi djecu trebao leđima okrenuti izvoru najveće smetnje. Također, dobro bi bilo na ruku kojom se namjerava izbaciti lopta zalijepiti oznaku određene boje kako bi dijete obratilo pažnju na bitan dio zadatka. Djeca s autizmom ne razumiju žargon i preneseno značenje, stoga je u radu s njima potrebno koristiti jasne i precizne upute. Mnoga se djeca s autizmom često oslanjaju na alternativne oblike komunikacije kao što su: znakovni jezik, slika određenog predmeta ili sam predmet. Voditelj aktivnosti trebao bi znati specifičan način na koji komunicira pojedino dijete te bi ga trebao dosljedno koristiti. Potrebno je naučiti one riječi znakovnog jezika koji se odnose na sat tjelesnog vježbanja kao što su *stani*, *čučni*, *sjedni*, te ih dosljedno koristiti. Prednosti provedbe tjelesnih aktivnosti kod djece s autizmom su u tome što one omogućuju učenje pomoću demonstracije i fizičke asistencije, što pospješuje učenje kod djece s autizmom (Groft-Jones i Block, 2006).

3.1.2 Neprilagođeni oblici ponašanja

Za djecu s autizmom karakteristični su neprilagođeni oblici ponašanja kao što su: vikanje, neprekidni smijeh bez jasnog razloga, plač, bježanje, agresivno ponašanje. Voditelj tjelesnih aktivnosti trebao bi se konzultirati s edukacijskim rehabilitatorom i informirati se o svakom pojedinom djetetu kako bi znao kakve oblike neprilagođenog ponašanja može očekivati, što uzrokuje takve oblike ponašanja i kako prevenirati takvo ponašanje. Ako na satu vježbanja sudjeluju druge osobe, jako ih je važno educirati o neprilagođenim oblicima ponašanja i o tome kako se suočavati s njima.

Kako bi se potaknulo prilagođeno ponašanje dobro je koristiti pozitivno potkrepljenje. Za svako dijete vrijedi drugačije pozitivno potkrepljenje. Za jedno dijete korisno je koristiti omiljenu igračku kako bi se potaknulo određeno ponašanje, dok će drugom djetetu biti dovoljan poticaj u obliku pohvale. Metoda pozitivnog potkrepljenja željenog ponašanja koristi se tako da se nastoji potaknuti željeno ponašanje pomoću nagrade koja može biti drugačija za svako dijete. Potkrepljenje u obliku nagrade može biti korisno u prvim fazama učenja, dok se kasnije koriste drugi oblici potkrepljenja kao

što je omiljena aktivnost u slobodno vrijeme. Za svako dijete treba se odrediti popis pozitivnih oblika potkrepljenja zasnovanih na djetetovim interesima. Nakon što se utvrdi popis pozitivnih oblika potkrepljenja, važno je da se oni sustavno i dosljedno primjenjuju tijekom svih školskih i izvanškolskih aktivnosti. Stoga je važna suradnja među različitim stručnjacima koji rade s pojedinim djetetom koje ima autizam. Uslijed nesuradnje događa se da svaki stručnjak mora iznova pronalaziti načine za rad rad s djetetom, što zahtijeva mnogo više vremena i truda.

Osim potkrepljenja u obliku hrane ili gledanja omiljenog filma, na satu vježbanja može se dogoditi da dijete zavoli određenu tjelesnu aktivnost koja će poslužiti kao poticaj za željeno ponašanje. Primjerice, mnoga djeca vole izvoditi ponavljajuće aktivnosti kao što su vođenje lopte ili šutiranje lopte u koš. Nakon što učitelj otkrije takav oblik aktivnosti, ona mu može poslužiti kao poticaj za željeno ponašanje. Primjerice, dobro je djetetu objasniti da će, ako pet puta ubaci loptu u koš, moći voditi loptu dvije minute.

Smatra se da će se postići ciljano ponašanje ako se zaista pronađe pravi oblik potkrepljenja. Preporučuje se nagraditi dijete za određeno poželjno ponašanje kako bi dijete uočilo da svaki put kada završi određenu aktivnost može dobiti ono što želi. Kako bi se postiglo željeno ponašanje, korisno je koristiti se pozitivnim potkrepljenjem umjesto negativnim. Primjerice, umjesto da se djetetu kaže: *Nemoj dirati to*, poželjno je reći: *Digni ruke u zrak i plješći njima*.

Djeca s autizmom često se koriste sportskim rekvizitima na stereotipan i nefunkcionalan način. Primjerice, loptu mogu neprestano udarati o pod umjesto da je iskoriste za istezanje i jačanje pojedinih dijelova tijela. Ako nagradimo pravilan način korištenja, moguće je da će djeca steći naviku pravilnog korištenja sportske opreme. Njihovi im vršnjaci bez teškoća u razvoju mogu pomoći tako da im demonstriraju pravilan način korištenja sportske opreme. Također je potrebno ukloniti svu nepotrebnu opremu iz dvorane kako ne bi djeci odvraćala pozornost sa zadanog zadatka.

Prekomjerna osjetljivost djece na razne podražaje iz okoline kao što su intenzivna svjetlost ili glasan zvuk mogu prouzročiti nepoželjne oblike ponašanja kod djece s autizmom. Dijete se u takvim situacijama osjeća frustrirano i može započeti s nepoželjnim oblicima ponašanja kao što su vika i agresija. Stoga je potrebno pronaći izvor djetetove prekomjerne stimuliranosti i ukloniti je. Dijete je potrebno potaknuti da učitelju pruži znak koji će ga informirati da se nešto treba promijeniti. Za vrijeme provedbe većine

tjelesnih aktivnosti u dvorani teško je izbjeći pojavu buke. Stoga bi djeca s autizmom trebala nositi posebne naprave poput slušalica za uši koje će smanjiti buku. Ako to ne pomogne, djetetu se treba dopustiti da izađe iz dvorane prije ostalih (Groft-Jones i Block, 2006).

Učenici s autizmom često se ponašaju neprikladno u mnogim situacijama, a tako i tijekom tjelesnog vježbanja. Neprikladni oblici ponašanja odnose se na: vikanje, grebanje, udaranje, stereotipne oblike ponašanja, zaokupljenost specifičnim interesima.

Ako se pojave ovakvi oblici ponašanja, nastavnik može učenike privremeno isključiti iz aktivnosti ili im reći da se prestanu tako ponašati. Ovakve metode često ne dovode do željenog ponašanja te mogu dovesti do suprotnih efekata i još lošijeg ponašanja.

Smatra se da pozitivan pristup može dovesti do prilagođenog ponašanja. Neprilagođeni oblici ponašanja služe djeci s autizmom da komuniciraju s okolinom i da osobama u okolini daju do znanja kako se osjećaju i što žele. Ako učitelj naglo pokuša zaustaviti takvu vrstu ponašanja, vrlo će vjerojatno doći do još problematičnijeg ponašanja. Pozitivna strategija suočavanja s ovakvim ponašanjem odnosi se na promatranje djetetovog ponašanja i kretanja te korištenja takvog kretanja u svrhu ostvarivanja željenih ciljeva. Primjerice, ako se dijete vrti oko svoje osi, učitelj mu može zadati zadatak da se vrti oko sebe s loptom koju drži u rukama iznad glave.

Drugi se način odnosi na korištenje tjelesnih aktivnosti u kojima učenik ne može izvoditi neprikladne oblike ponašanja. U tu svrhu poželjno je koristiti aktivnosti kao što su: vožnja bicikla, skijanje, plivanje itd. Djeca se mogu početi neprilagođeno ponašati zbog toga što im smeta određeni predmet ili zvuk u okolini. Stoga je potrebno iz prostora za vježbanje ukloniti sve predmete koji mogu izazvati nemir, kao što su: velike blještave površine poput ogledala, nepotrebni sportski rekviziti i sprave i ostalo (Zhang i Griffin, 2007).

Najveći problemi s kojima se učitelji mogu susresti u radu sa djecom s autizmom su: manjak suradnje, prekomjerna zaokupljenost vanjskim podražajima i nedostatak pažnje usmjerene na zadatak. Kako bi se podignula razina motivacije kod djece s autizmom i izbjegli nepoželjni oblici ponašanja, preporučljivo je djecu kontinuirano

nagrađivati. Ako dijete pravilno izvede zadani zadatak, potrebno ga je odmah pohvaliti. Za vrijeme sportskih treninga u dvorani kao nagrada se može koristiti poželjna hrana, dok se tijekom provedbe tjelesnog vježbanja u bazenu ne preporuča korištenje hrane kao nagrade zbog sigurnosnih razloga. Stoga se u bazenu kao nagrada koristi omiljena igračka. Ako dijete pravilno izvede zadatak, učitelj mu daje omiljenu igračku. Preporučljivo je da igračka bude funkcionalna i da se može iskoristiti kao pomoćno sredstvo prilikom učenja određenog motoričkog zadatka. Ako dijete ne izvede zadatak pravilno, nije poželjno da mu se oduzme igračka, već mu se igračka daje tek nakon uspješno izvedenog zadatka. Za vrijeme sata učenja plivanja poželjno je djetetu pružiti aktivnu pauzu u kojoj će se ono igrati s omiljenim igračkama (Martinez, 2006).

3.1.3 Razvoj socijalnih vještina

Prilikom provedbe sportske aktivnosti korisno je da se djeca s autizmom druže i upoznavaju sa svojim vršnjacima bez poteškoća. Budući da djeca s autizmom imaju slabo razvijene socijalne vještine, potrebno je da učitelj pomaže djetetu u situacijama u kojima dolazi do interakcije s njegovim vršnjacima bez teškoća. Potrebno je da učitelj pomaže djetetu u različitim situacijama gdje se razvijaju osnovne socijalne vještine kao što su: čekanje na red, upoznavanje s vršnjacima, uključivanje u igru, dijeljenje rekvizita, prekid ili mijenjanje aktivnosti (Zhang i Griffin, 2007).

3.1.4 Organizacija prostora za vježbanje

Djeca s autizmom vole vježbati u prostoru koji im je poznat i koji im omogućuje da se osjećaju sigurno i predvidljivo. Ako se promjeni mjesto na kojem se planira vježbanje, dijete može postati uznemireno i anksiozno. Prvenstveno je potrebno odabrati mjesto gdje će se djeca s autizmom osjećati ugodno i gdje će biti zadovoljena njihova potreba za strukturiranim prostorom i predvidljivošću. Mjesto namijenjeno vježbanju trebalo bi imati mnogo pomagala koja će djetetu pružati vizualnu podršku kao što su: crteži, fotografije, videomaterijali, itd. Vizualna podrška djetetu pomaže da shvati gdje se nalaze motorički zadaci koje treba izvesti i kojim se redoslijedom ti zadaci trebaju izvoditi. Također, vizualna podrška omogućava djetetu da predviđa što se od njega

očekuje u određenom dijelu sata. Uz svaki radni zadatak poželjno je postaviti ilustraciju koja prikazuje kako se određeni motorički zadatak izvodi. Primjerice, na radnom zadatku gdje se izvode čučnjevi potrebno je zalijepiti ilustraciju koja prikazuje osobu kako izvodi čučnjeve. Također potrebno je precizno označiti prostor kako bi djeca znala kuda se smiju, a kuda ne smiju kretati. Za djecu s autizmom koja se ne snalaze dobro u većim grupama djece potrebno je odabrati mirno mjesto bez puno vanjskih podražaja gdje će se moći opustiti i smiriti. Primjerice, dijete može otići u kut dvorane i okrenuti lice od ostatka djece i tako ostati nekoliko minuta (Groft-Jones i Block, 2006).

Velik broj djece s autizmom pokazuje najveći uspjeh ako se tjelovježba provodi strukturirano uz vizualnu podršku (slike, grafikoni, videoisječci), uz rutinu u kojoj je definirano koji sadržaj slijedi nakon kojeg te u prostoru u kojemu nema predmeta koji potiču negativnu senzornu stimulaciju. Potrebno je da dijete u prostoru za vježbanje ima definiran prostor gdje može izvoditi aktivnost koja mu se sviđa ako se dogodi da više ne može izvoditi druge aktivnosti (Kristi Sayers Menear, Shannon Smith, 2008).

3.1.5 Vremenska organizacija tjelesnog vježbanja

Dijete s autizmom želi znati što će se na pojedinom dijelu sata provoditi kako bi se pravovremeno moglo pripremiti na zadatak. Voditelj aktivnosti trebao bi osmisliti sat tjelovježbe koji će se uvijek sastojati od istih dijelova koji će djetetu pružiti osjećaj predvidljivosti. Primjerice, potrebno je odrediti kako će započeti sat tjelovježbe kako bi djeca svaki put znala što ih očekuje na početku pojedinog sata vježbanja. Također, potrebno je osmisliti aktivnosti za kraj sata kako bi djeca znala kada vježbanje završava. Primjerice, voditelj treba označiti dio prostora namijenjenoga zagrijavanju tijela kako bi djeca svaki put znala gdje trebaju stati kada voditelj najavi zagrijavanje.

Kao što je potrebno definirati način na koji započinje vježbanje, isto je tako potrebno odrediti aktivnosti koje će se provoditi na kraju sata vježbanja. Potrebno je djeci ostaviti dovoljno vremena za završne aktivnosti kako bi se mogla pripremiti za odlazak na druge aktivnosti kao što su oblačenje i spremanje za odlazak kući. Sat tjelovježbe trebao bi završiti na isti način svakoga dana. Jasan kraj sata vježbanja pomaže djetetu da se pripremi za nadolazeće aktivnosti kao što je priprema za odlazak kući. Primjerice, u završnom dijelu vježbanja djeca spremaju sportske rekvizite i pomagala koja su koristili

na tom satu ili jednostavno sjednu u krug te izvode vježbe istezanja i opuštanja kako bi smireni otišli sa vježbanja.

Djeca s autizmom često koriste vizualne smjernice prilikom svakodnevnih školskih aktivnosti. Poželjno je vizualne smjernice koristiti i na satovima tjelovježbe. Vizualne bi se smjernice za sat vježbanja trebale sastojati od slika i riječi koje označavaju koje će se tjelesne aktivnosti izvoditi, kojim će se redoslijedom izvoditi pojedini motorički zadatci te koliko će dugo trajati pojedina tjelesna aktivnost. Vizualne se smjernice mogu sastojati od dva stupca: prvi stupac predstavlja popis aktivnosti koje se trebaju izvesti, dok se u drugom stupcu nalazi isti popis aktivnosti s prostorom gdje dijete treba označiti je li izvelo određenu aktivnost ili nije. Ako se koriste slike s aktivnostima, dijete treba premjestiti sliku koja označava završenu tjelesnu aktivnost na drugu stranu. Vizualne smjernice pomažu djetetu da lakše prihvati i upozna aktivnosti kojima će se baviti te da se osjeća manje anksiozno i zbunjeno tijekom tjelovježbe. Djetetov bi asistent trebao biti upoznat s vizualnim smjernicama kako bi ih lakše mogao predočiti djetetu i kako bi pomogao voditelju aktivnosti da nadgleda i usmjerava sat tjelovježbe (Groft-Jones i Block, 2006).

3.1.6 Odabir sportskih sadržaja i pomagala

Istraživanja pokazuju da učenici s autizmom pokazuju nižu razinu motoričkih sposobnosti i vještina te su stoga manje uključeni u grupne aktivnosti i timske sportove. Međutim, ako učitelj individualno pristupi učeniku s autizmom poštujući njegove sposobnosti i interese, učenik s autizmom može postići veliki napredak. Učenici s autizmom imat će mnogo koristi ako im nastavnik ponudi više različitih aktivnosti od kojih će oni sami izabrati aktivnosti koje najbolje odgovaraju njihovim sposobnostima i interesima. Primjerice, nastavnik postavlja više različitih zadataka u staničnom obliku rada, kao što su: stanica za izbacivanje lopte u koš, stanica za izbacivanje lopte nogom u gol, stanica za vođenje lopte rukom. Zatim učenik sam izabire zadatak koji najbolje odgovara njegovim interesima i sposobnostima. Također, učenicima s autizmom potrebno je pružiti mogućnost odabira koliko će puta izvesti pojedini zadatak. Primjerice, učenici s autizmom izabiru da će izvesti 10 ponavljanja čučnjeva. Individualizirane

instrukcije odnose se i na izbor sportskih rekvizita izrađenih od različitih materijala, veličina i težina (Zhang i Griffin, 2007).

Nastavnik bi trebao izabrati one tjelesne aktivnosti koje bi djeca s autizmom trebala naučiti kako bi se lakše integrirala u društvo vršnjaka. Primjerice, nastavnik izabire da učenik s autizmom treba naučiti kako pravilno izbaciti kuglu. Učenje ovog elementa učeniku s autizmom omogućit će da zajedno sa svojim vršnjacima bez teškoća odlazi u kuglanu i provodi kvalitetno slobodno vrijeme. Izbor dobi primjerenih tjelesnih aktivnosti za djecu s autizmom provodi se na temelju više faktora: tjelesnih aktivnosti koje se učestalo provode u lokalnoj zajednici, kurikuluma tjelesne i zdravstvene kulture te tjelesnih aktivnosti kojima se rado bave učenici bez teškoća u slobodnom vremenu. Sudjelovanje u timskim sportovima poput nogometa i rukometa može biti vrlo zahtjevno za djecu s autizmom zato što timski sportovi zahtijevaju složenu socijalnu interakciju među pojedinim članovima jednoga tima. Ako se učitelj ipak odluči da dijete uključi u timski sport, potrebno je aktivnosti provoditi u malim grupama s prilagođenim i pojednostavljenim pravilima. Sportovi koji ne zahtijevaju veliku socijalnu interakciju, ali koji omogućuju druženje djeteta s autizmom s ostalima su: plivanje, *fitness* trening, vožnja rolama ili biciklom, klizanje, skijaško trčanje, kajakaštvo (Zhang i Griffin, 2007).

Učenici s autizmom imaju poteškoća prilikom generalizacije naučenih vještina. Naime, ako učenik s autizmom nauči voditi košarkašku loptu u dvorani uz pomoć nastavnika, teško će tu istu aktivnost primijeniti na vanjskom igralištu uz pomoć neke druge osobe. Stoga je jako važno da se učenicima s autizmom pruži mogućnost da iste sportske aktivnosti provode na različitim lokacijama, uz različite instruktore te uz pomoć različitih sportskih rekvizita kako bi se naučeno znanje moglo fleksibilno koristiti neovisno o situaciji (Zhang i Griffin, 2007).

Učitelj izabire sportske rekvizite koji najviše odgovaraju interesu pojedinog učenika s autizmom. Svaki pojedini učenik pokazuje interes za određeni tip sportskog rekvizita. Jedan učenik rado koristi rekvizite koji su plave boje, dok drugi preferira rekvizite koji na sebi imaju rupe. Ako pojedini učenik rado koristi rekvizite koji na sebi imaju rupe, učitelj će započeti koristiti kugle za sportsku aktivnost kuglanja jer svaka kugla ima rupu (Zhang i Griffin, 2007).

Rana dijagnoza dovodi do bržeg otkrivanja djetetovih jačih i slabijih strana. S obzirom na djetetov interes i njegove jače i slabije izražene sposobnosti, potrebno je

odabrati optimalnu tjelesnu aktivnost. Za djecu s autizmom preporučuju se aktivnosti jednostavnijeg tipa gdje se pokreti ponavljaju te koje aktiviraju velik udio muskulature. Pokazalo se da su vježbe ravnoteže na velikoj lopti korisne za djecu s autizmom jer im povećavaju propriocepcijske mogućnosti. Također, korisno je koristiti i PNF metodu pasivnog istezanja. Za djecu s autizmom od najvećeg su značaja vježbe srčano-žilne izdržljivosti i fleksibilnosti zbog toga što su to sposobnosti koje im omogućuju efikasno pokretanje po prostoru, a osnova su za učenje složenijih motoričkih sposobnosti poput koordinacije. Vožnja bicikla, trčanje i hodanje uz istezanje svakodnevne su aktivnosti koje se preporučuju za djecu s autizmom. Živčano-mišićna koordinacija osnova je za kasniji razvoj složenijih sposobnosti pa ju je važno razvijati u ranim danima (Crollick, J., Mancil R., Stopka, K., 2006).

3.1.7 Individualiziran pristup tijekom podučavanja

Za djecu s autizmom potrebno je kreirati i organizirati sat tjelovježbe koji odgovara njihovim posebnim potrebama. To znači da je sat potrebno provoditi u okolini u kojoj se dijete osjeća sigurno te sa spravama i pomagalima koje mu bude interes i razvijaju njegove sposobnosti. Sam bi sat trebao biti strukturiran prema individualnom edukacijskom programu. Tijekom provedbe tjelovježbe učitelj bi trebao voditi evidenciju o načinu na koji se učenik s autizmom ponaša, utjecaju njegove okoline (dvorana i pomagala) na njegovo ponašanje, rezultatima testiranja njegovih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te o učinkovitosti sprava i pomagala na sam rad. Na temelju individualnih učenikovih sposobnosti i potreba tim edukatora odredit će ciljeve koji odgovaraju pojedinom učeniku sa aspekta tjelesnog vježbanja. Dijete će postići najveće rezultate ako provodi vježbanje uz educiranu potporu, odgovarajući program koji odgovara njegovim potrebama i sposobnostima te uz sprave i pomagala koja mu omogućuju uspjeh. Ciljevi se mogu osmisliti na sljedeći način: dijete bi trebalo svakodnevno vježbati najmanje 20 minuta, trebalo bi pokazati vještine bacanja i hvatanja koje odgovaraju njegovoj razvojnoj dobi te barem 20 minuta sudjelovati u zajedničkim aktivnostima jednostavnih pravila s drugom djecom.

Općenito vrijedi da je rad u manjim grupama i u individualnim sportovima učinkovitiji za djecu s autizmom od velikih grupa i natjecateljski usmjerenih sportova.

Preporuka je da se uče jednostavnije sportske aktivnosti koje odgovaraju djetetovoj potrebi za repetitivnim pokretima, a i koje će mu pomoći da kroz svakodnevni život održava i razvija motoričke i funkcionalne sposobnosti (Sayers Menear, K., Smith, S., 2008).

3.1.8 Ograničenja prilikom uključivanja u tjelesno vježbanje

Prilikom uključivanja djeteta s autizmom u tjelovježbu potrebno je uzeti u obzir sljedeća ograničenja (Stevenson, 2008):

1. Djeca s autizmom vole učiti i vježbati u sigurnim i predvidljivim uvjetima gdje se sve podređuje njihovoj potrebi za rutinom.
2. Djeca s autizmom ne razumiju preneseno značenje već sve shvaćaju doslovno. Imaju poteškoća prilikom interpretacije verbalne komunikacije te im treba više vremena da obrade ono što im je rečeno.
3. Djeca s autizmom imaju poteškoće s grubom motorikom što znači da imaju poteškoće prilikom imitacije složenih kretnih struktura.
4. Uslijed poteškoća sa senzornom integracijom djeca s autizmom teško primaju važne informacije zbog preokupiranosti njihovih osjetila ostalim osjetima kao što su: buka, miris, svjetlost ili dodir.
5. Djeca s autizmom imaju poteškoća prilikom suradnje s ostalima u rješavanju određenog zadatka. Osim navedenoga, poteškoće se naziru i kod izražavanja nezadovoljstva, razumijevanja pravila i dijeljenja.
6. Djeci s autizmom potrebno je više vremena da obrade i zadrže, odnosno usvoje motoričke vještine.
7. Djeca s autizmom imaju poteškoća s generalizacijom naučenih vještina u različitim situacijama.

3.1.9 Preporuke za provođenje tjelovježbe

Kako bi učitelj kvalitetno provodio proces tjelovježbe s djecom s autizmom, potrebno je uzeti u obzir sljedeće čimbenike (Stevenson, 2008):

1. Kako bi se djeca lakše orijentirala u prostoru za vježbanje, potrebno je bojama označiti pojedine dijelove prostora namijenjene pojedinim zadatcima.

2. Korištenje vizualne i verbalne komunikacije zajedno prilikom podučavanja – prije promjene određene aktivnosti tijekom tjelovježbe potrebno je djeci najaviti da će do promjene doći kako bi se ona na vrijeme pripremila.

3. Koristiti prostoriju bez remetilačkih čimbenika poput sjena, blještavoga svjetla, ogledala, itd.

4. Koristiti manje prostorije radi stvaranja većeg osjećaja sigurnosti.

5. Koristiti sadržaje koji su jednostavniji s obzirom na pravila i potrebne sposobnosti.

6. Koristiti prostoriju koja u blizini ima mjesto gdje se dijete može otići odmoriti.

7. Nepotrebnu opremu i predmete koji stvaraju distrakciju treba ukloniti iz dvorane.

8. Koristiti adekvatne nagrade kao poticaj za poželjne oblike ponašanja.

9. Djeci s autizmom potrebno je pružiti dosljednost u aktivnostima tijekom dana.

Tablica 1. Specifične preporuke za provođenje tjelesnog vježbanja s djecom s autizmom

PODRUČJE	SPECIFIČNE PREPORUKE
Struktura okoline	1. Važno je ostvariti pristup temeljen na uvažavanju i poštivanju. 2. Vježbanje se provodi svaki put na istom mjestu. 3. Vježbanje se provodi na mjestu normalne sobne temperature. 4. Potrebno je koristiti vizualne upute za izvedbu zadatka. 5. Potrebno je uzeti u obzir da bi djetetu mogli smetati reflektirajući predmeti i glasna glazba. 6. Kako bismo ostvarili princip predvidljivosti, potrebno je koristiti vizualne upute o tome što će se izvoditi na treningu i u kojem će se dijelu treninga nešto izvoditi.
Preporuke za vježbanje	1. Potrebno je koristiti prilagođene sportske rekvizite i opremu s obzirom na djetetove individualne potrebe. 2. Dobro je koristiti monitor srčane frekvencije radi mjerenja napretka u treningu. 3. Kod djece koja uzimaju lijekove potrebno je uzeti u obzir da oni mogu izazvati povišeni krvni tlak i povišenu frekvenciju srca. 4. Djecu koja funkcioniraju na nižoj razini potrebno je individualno tretirati, dok se djeca koja su na visokoj razini funkcioniranja mogu uključiti u grupni oblik rada 5. Opterećenje je potrebno dozirati s obzirom na individualne potrebe. 6. Potrebno je tijekom treninga koristiti pauze kako ne bi došlo do pretreniranosti. 7. Potrebno je djeci pružiti dovoljno vremena za zagrijavanje te za hlađenje i opuštanje tijela. 8. Ako se uoče neprilagođeni oblici ponašanja kao što su agresija i repetitivni pokreti, potrebno je promijeniti ili prekinuti aktivnost te pomoći djetetu. 9. Potaknuti roditelje da dijete uključe u organizirane oblike tjelesnih aktivnosti. 10. Osmisliti velik broj različitih tjelesnih aktivnosti.
Metode rada	1. Izbjegavati dugačke opise zadataka. Potrebno je biti kratak i precizan. 2. Potrebno je kombinirati verbalnu uputu zadatka sa vizualnom uputom pomoću slike, videozapisa ili demonstracije kad god je to moguće. 3. Koristiti fizičku asistenciju prilikom izvedbe zadatka ako je to potrebno. 4. Uključivati dijete s autizmom u zajedničke aktivnosti s njihovim vršnjacima bez teškoća. 5. Nakon uspješno izvedenog zadatka koristiti nagradu u obliku pohvale ili geste poput *daj mi pet*. 6. Tijekom treninga potrebno je djetetu omogućiti da se bavi omiljenom aktivnošću.

(Srinivasan, Pescatello i Bhat, 2014)

3.2 Motoričko učenje i senzorna integracija kod djece s autizmom

3.2.1 Motoričko učenje

Osim tri osnovne poteškoće s kojima se suočavaju djeca s autizmom (komunikacija, socijalna interakcija i repetitivne aktivnosti), potrebno je spomenuti i poteškoće s održanjem posture, koordinacijom i motoričkim planiranjem. Mnoge studije potvrđuju da djeca s autizmom pokazuju poteškoće u pokretima. Javljaju se problemi prilikom procesiranja senzornih informacija te također problemi s usmjeravanjem pažnje, što im otežava učenje novih motoričkih radnji. Učenje novih motoričkih vještina izravno je povezano sa sposobnošću mozga da primi i obradi senzorne informacije iz okoline i s vlastitoga tijela, što mu omogućuje da predvidi što će se dogoditi u budućnosti, isplanira aktivnost i da se efikasno prilagodi novonastaloj situaciji u okolini. Dijete koje se normalno razvija svakodnevno povezuje dijelove mozga odgovorne za motoričku kontrolu time što stalno traži nove izazove, traži različita rješenja za rješavanje istog problema te vježbom usavršava naučene vještine. Kod djece s autizmom mozak radi na drugačiji način te je njima potrebna velika podrška prilikom učenja novih vještina. Za planiranje motoričke radnje potrebno je primiti, obraditi, interpretirati i iskoristiti senzorne informacije. Djeca s autizmom vrlo dobro primaju senzorne informacije iz mišića, kostiju te iz okoline, no imaju poteškoća s integracijom i povezivanjem informacija iz različitih izvora te korištenjem istih u motoričkom planiranju. Izvođenje pokreta sporije je te se djeca s autizmom više koriste vizualnim informacijama kako bi uspješno završila zadatak. Jedna od bitnih karakteristika motoričkog učenja jest sposobnost da se više puta ponovljene aktivnosti mogu izvoditi potpuno automatizirano na nesvjesnoj razini, što nije slučaj i kod djece s autizmom. Svaki put kada se dijete pokreće tijelo stvara ravnotežu te dolazi do uključivanja posturalnih reflekasa koji održavaju posturu leđa i vrata na visokoj razini. Dobra motorička kontrola uči se kroz iskustvo. Djeca mnogo vremena posvećuju učenju i unapređenju motoričkih vještina kroz svakodnevne aktivnosti. Često istražuju različite načine kako doći do željenog rješenja te uče iz svojih pogrešaka. Kroz jako puno ponavljanja djeca uče kako iskoristiti senzorne informacije za planiranje motoričkih aktivnosti i kako se prilagoditi novonastalim

situacijama. Djeca s autizmom nisu toliko dobra u otkrivanju različitih rješenja za postizanje cilja, imaju poteškoća u sortiranju i selekciji pravih senzornih informacija za izvođenje nekog zadatka te ne uče dobro kroz iskustvo. Ako je dijete anksiozno, ono neće prihvaćati velike izazove i jake senzacije koje nastaju u tijelu uslijed bavljenja sportskom aktivnošću, kao što su bol u mišićima i visoka frekvencija srca.
(http://www.skillsforaction.com/autism-spectrum-disorders)

Djeca s autizmom mogu kasniti u razvoju fine motorike, no nakon nekog vremena može se pojaviti brz razvoj u tom području. Može se dogoditi da su djeca postigla motoričke funkcije na određenom nivou razvoja grube i fine motorike svoje dobi, no ne reagiraju adekvatno na zapovijed. Važno je biti svjestan razvojnih odstupanja i pojava ranih znakova koji upućuju na mogućnost autizma.
(www.hzf.hr/fizioinfo_casopis/fizio_info1_2011_12.pdf)

3.2.2 Senzorna integracija

Kod svakog oblika učenja ljudi se oslanjaju na svoje osjete, što im omogućuje razumijevanje okoline u kojoj se nalaze i adekvatno funkcioniranje u toj okolini. Također, djeca s autizmom imaju poteškoće s razumijevanjem socijalnih odnosa i komunikacije, što im dodatno otežava snalaženje i učenje u okolini.

Uslijed navedenih teškoća, djeca s autizmom imaju teškoće prilikom procesiranja i interpretacije informacija koje primaju iz osjeta. Kao rezultat poremećaja senzorne integracije dolazi do (Stevenson, 2008):

1. Neuobičajenog nemira uslijed pojave svjetlosti, buke ili različitih mirisa.
2. Negativnog reagiranja ukoliko su dodirnuti ili pomaknuti s mjesta.
3. Poteškoće u kontroli i adekvatnom korištenju mišića.

Djeca s autizmom imaju poteškoća prilikom interpretacije informacija koje dolaze kroz njihove osjete uslijed čega dolazi do pojave lošeg, nepristojnog ili agresivnog ponašanja.

Razvoj senzorne integracije moguć je i pomoću procesa tjelovježbe ako se koristi strukturirani pristup uvažavajući senzorne potrebe svakog djeteta ponaosob uz korištenje zanimljivih sadržaja.

Senzorna integracija temelji se na postojanju pet osnovnih osjeta: sluh, vid, opip, okus i njuh. Osim pet osnovnih osjeta za pravilno funkcioniranje, važni su vestibularni i proprioceptivni sustav.

Proprioceptivni sustav omogućuje dijetetu da zna gdje se u prostoru nalaze pojedini dijelovi njegovog tijela tijekom izvođenja određene radnje.

Vestibularni sustav koordinira i modificira informacije koje dolaze u mozak posredstvom drugih osjetilnih sustava (Stevenson, 2008).

Pri procjeni senzomotornih problema koriste se različiti upitnici pomoću kojih se ispituju taktilne, slušne, vidne, okusne, mirisne, vestibularne senzacije, tonus mišića, koordinaciju, refleksnu integraciju i razvoj (www.hzf.hr/fizioinfo_casopis/fizio1_2011).

Znakovi neadekvatne aktivnosti taktilnog sustava su: grebanje po površini, ispadanje predmeta iz ruku, hodanje na prstima ili na dlanovima ruku.

Znakovi neadekvatnih odgovora slušnog sustava su: pretjerana reakcija na svakodnevnu buku, izbjegavanje bučnih mjesta, proizvodnja neobičnih zvukova, autodestruktivno ponašanje poput udaranja po glavi.

Znakovi neadekvatnog odgovora proprioceptivnog sustava su: interes za vibrirajuće igračke, pljeskanje rukama, posvećivanje neobične pozornosti oralnom proprioceptivnom doživljaju u što spada stavljanje predmeta koji nisu hrana u usta. (www.hzf.hr/fizioinfo_casopis/fizio_info1_2011_12.pdf)

Znakovi neadekvatne aktivnosti vestibularnog *inputa* su: izbjegavanje iskustva pokreta, gravitacijska nesigurnost, smanjeni aktivni pokreti, siromašna posturalna reakcija, okretanje/prevrtanje, udaranje u uho ili glavu radi vibracijske stimulacije (www.hzf.hr/fizioinfo_casopis/fizio1_2011).

Desenzibiliziran vestibularni sustav rezultira pojavom nespretnosti prilikom kretanja, spoticanja, padanja i zabijanja u predmete. Stoga djeca s autizmom mogu biti

dobra tijekom sudjelovanja u dinamičnim aktivnostima, no imaju poteškoća prilikom mirovanja i usmjeravanja koncentracije prema zadatku, što im otežava sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima koje od njih traže statičan položaj i fokusiranost na zadatak.

Kada se radi o hipersenzibiliziranom vestibularnom sustavu, dijete će izbjegavati nove zadatke te će se bolje snalaziti u bazičnim i statičnim aktivnostima.

Zbog bliske veze između vestibularnog te vidnog i slušnog sustava moguće je unaprijediti vestibularni sustav pomoću vidnih i slušnih osjeta te kroz aktivnosti poput kretanja u horizontali i vertikali te kroz različite vrste vrtnji. Razvoj vestibularnog i proprioceptivnog sustava bitan su cilj tjelesnog vježbanja za djecu s autizmom (Stevenson,2008).

Aktivnosti kojima se može utjecati na razvoj proprioceptivnog i vestibularnog sustava elementi su gimnastike, plesni elementi te atletika.

Sadržaji kojima se također može utjecati na razvoj vestibularnog i proprioceptivnog sustava su (Stevenson, 2008):

1. ljuljanje u stolici,
2. elementi grube motorike: sunožni skokovi s visokim podizanjem koljena te skokovi na trampolinu,
3. dubinska masaža,
4. ljuljanje na ljuljački,
5. vrtnja u mjestu,
6. skakanje na trampolinu.

Tjelesne se aktivnosti u svrhu razvoja proprioceptivnog i vestibularnog sustava mogu provoditi u trajanju od pet do deset minuta u sklopu tjelesnog vježbanja (Stevenson, 2008).

3.3 Metode učenja

Dijete s autizmom može efikasno naučiti velik broj različitih motoričkih vještina uz adekvatnu podršku i metode podučavanja. Adekvatne metode podučavanja odnose se na planirane procedure kojima se olakšava učenje različitih motoričkih vještina. Glavni je cilj ovih metoda pružanje mogućnosti djeci s teškoćama da ostvare uspjeh prilikom učenja različitih motoričkih vještina. Adekvatne metode podučavanja su: oblikovanje, postepeno povećanje podrške, postepeno smanjenje podrške i metoda *odgađanja odgovora*. Djeca s autizmom vole predvidljiv tijek događaja te je stoga važno da učitelj koristi jasno definirani slijed aktivnosti prilikom provedbe tjelesnog vježbanja kao što su: zagrijavanje, razgibavanje, organizirane igre, zajedničke aktivnosti u krugu te na kraju istezanje i pozdrav. Prilikom zadavanja motoričkog zadatka učitelj se koristi kratkim i jasnim uputama potpomognutima demonstracijom (Zhang ,2007).

3.3.1 Metode učenja pomoću podrške

Osnovno sredstvo koje koriste učitelji i asistenti prilikom rada sa djecom s teškoćama u razvoju u nastavi jest metoda podrške. Metoda podrške sistematična je metoda kojom se pomaže učenicima kako bi naučili i primijenili novu vještinu.

Razine podrške:

1. potpuna fizička asistencija

Ova se vrsta podrške koristi kada želimo dobiti od učenika motorički odgovor na određeni zadatak. Primjerice, ako želimo naučiti dijete kako da se igra s košarkaškom loptom, u početku ćemo fizički voditi učenikov pokret prihvativši djetetovu ruku.

2. parcijalna asistencija

Ova se podrška također koristi kako bi se ostvario učenikov motorički odgovor na zadatak, no učeniku se na ovaj način pruža mnogo manje podrške. Primjerice, ako je cilj da učenik nauči voditi košarkašku loptu, potrebno je dodirivati učenikovu ruku kako bi se inicirao pokret. Ustvari učeniku pružamo minimalnu fizičku potporu kako bismo ostvarili željeni zadatak.

3. modeliranje

Ovim načinom učeniku se zadaje zadatak bez fizičke asistencije. On od učenika zahtjeva dobre imitacijske vještine, što, primjerice, nije slučaj kod djece s autizmom.

4. podrška gestom

Učitelj gestom nastoji potaknuti učenika na izvođenje zadatka. Gesta može biti facijalna ekspresija ili oblikovanje riječi usnama.

5. verbalna podrška

Postoje dvije vrste verbalne podrške. Prva se vrsta odnosi na direktno zadavanje upute učeniku o tome što treba napraviti ili reći. Ovaj je oblik verbalne podrške moguć ako učenik razumije uputu. Drugi oblik verbalne podrške odnosi se na kazivanje učeniku nepotpune upute na koju on odgovara tako da je dovrši. Primjerice, učitelj upita učenika što slijedi nakon određenog zadatka, na što učenik odgovara ili izvodi idući zadatak.

6. samostalna izvedba

Učenik izvodi zadatak potpuno samostalno bez podrške od strane učitelja što je i osnovni cilj ovih metoda.

(http://mits.cenmi.org/LinkClick.aspx?fileticket=HYXRebKyzt8%3D&tabid=2013)

Postoje dvije vrste metoda podrške: metoda postepenog smanjenja podrške i metoda postepenog povećanja podrške.

3.3.1.1 Metoda postepenog smanjenja podrške

Ova je metoda karakteristična po velikoj razini podrške koju učitelj pruža učeniku. Kako učenik usvaja novu vještinu, tako i razina podrške postepeno opada. Slijed podrške opada na ovaj način:

1. potpuna fizička asistencija,

2. parcijalna asistencija,

3. modeliranje,

4. podrška gestom,

5. verbalna podrška,

6. izvedba bez podrške.

(http://mits.cenmi.org/LinkClick.aspx?fileticket=HYXRebKyzt8%3D&tabid=2013)

Djeca s autizmom mogu efikasno učiti novi motorički zadatak pomoću metode postepenog smanjenja podrške**.** U istraživanju koje je provedeno na bazenu među djecom sa autizmom utvrđeno je kako je metoda postepenog smanjenja podrške vrlo učinkovita prilikom učenja plivačkih vještina Halliwick metodom učenja plivanja (Yilmaz i sur.,2010).

Metoda postepenog smanjenja podrške prilikom učenja plutanja na leđima (A. Altenbach-Brennan, 2010):

1. Učitelj usmjerava djetetovu pažnju na sebe i na postavljeni zadatak.
2. Učitelj usmeno zadaje djetetu uputu o izvođenju plivačkog elementa *plutanje na leđima* te mu odmah zatim fizički pomaže u izvođenju zadatka.
3. Nakon što je dijete tri puta uspješno izvršilo zadatak *plutanja na leđima* uz fizičku pomoć, učitelj postepeno smanjuje fizičku pomoć u izvođenju zadatka; lagano pridržava dijete u plutajućoj poziciji bez velike fizičke pomoći.
4. Učitelj verbalno opisuje i demonstrira zadatak bez fizičke pomoći – učenje po modelu.
5. Učitelj ukida demonstraciju te zadaje samo verbalnu uputu zadatka.
6. Dijete u konačnici izvodi zadatak samostalno bez pomoći učitelja.

Ako dijete ne izvede zadatak pravilno nakon podrške pomoću verbalne upute i demonstracije, učitelj se vraća jedan korak unazad te povećava podršku koristeći parcijalnu fizičku pomoć. Tek nakon što je dijete uspješno izvelo zadatak uz veću podršku, učitelj postepeno smanjuje podršku dok dijete ne bude u mogućnosti samostalno izvesti zadatak. Nakon što je dijete samostalno izvršilo određeni zadatak, dobiva nagradu

u obliku poželjne igračke ili aktivnosti. Također, nagradu predstavlja i pohvala koju dijete dobiva od instruktora (A. Altenbach-Brennan, 2010).

Svaki pojedini zadatak oblikuje se tako da bude lakši za učenje. Primjerice, plutanje na leđima oblikuje sa tako da postepeno povećavamo vrijeme koje dijete provede u plutanju s jedne na tri sekunde (A. Altenbach-Brennan, 2010).

Analiza zadatka *plutanje na leđima* (A. Altenbach-Brennan, 2010):

a) plutanje na leđima u vremenu od jedne sekunde,

b) plutanje na leđima u vremenu od dvije sekunde,

c) plutanje na leđima u vremenu od tri sekunde.

U konačnici, potrebno je postići da dijete stekne samostalnost u izvršavanju zadatka s malo ili nimalo poticaja iz okoline. Pomoć ili poticaji iz okoline postavljeni su hijerarhijski tako da se postepeno smanjuju kako dijete napreduje i postaje uspješnije u izvođenju zadatka.

Hijerarhija poticaja (Stevenson, 2008):

1. Na početku procesa učenja pojedinog zadatka voditelj potpuno fizički pomaže djetetu u izvođenju zadatka. Primjerice, kod bacanja lopte voditelj i dijete zajedno drže loptu te je zajedno bacaju na ciljano mjesto.
2. Postepeno se smanjuje intenzitet fizičke asistencije. Na primjer, prilikom sunožnog skoka djetetu pridržavamo kukove radi ravnoteže i pravilnosti u izvođenju zadatka.
3. Djetetu se demonstrira zadatak koji se očekuje da ono izvrši bez fizičkog kontakta ili verbalnog objašnjavanja. Kod ovog je pristupa važno da dijete ima sposobnost imitacije.
4. Djetetu je potrebno pokazati kako izvesti zadatak uz pomoć demonstracije i verbalne instrukcije.
5. Djetetu se verbalno kazuje što se očekuje da učini, kao što je, na primjer, *baci loptu u koš*.
6. Djetetu se ne objašnjava zadatak direktno već ga se indirektno potiče na zadatak. Na primjer: *Što slijedi iza ovoga zadatka?*
7. Naposljetku dijete izvodi zadatak samostalno bez voditeljeva poticaja.

3.3.1.2 Metoda postepenog povećanja podrške

Ova je metoda suprotna prethodno opisanoj metodi te slijed podrške izgleda ovako (http://mits.cenmi.org/LinkClick.aspx?fileticket=HYXRebKyzt8%3D&tabid=2013):

1. samostalna izvedba,
2. verbalna podrška,
3. podrška gestom,
4. modeliranje,
5. parcijalna asistencija,
6. potpuna fizička asistencija.

Ova se metoda koristi kada je učenik svladao vještinu i kada je potrebno usavršiti vještinu i primijeniti je u različitim situacijama.

Metoda rada u kojoj se postepeno povećava podrška djetetu s autizmom prilikom učenja teniskih elemenata pokazala se učinkovitim obrazovnim pristupom. Ovaj oblik rada omogućuje djetetu da nauči izvoditi pojedine teniske elemente bez pravljenja velikog broja pogrešaka koje bi ga mogle obeshrabriti za daljnje učenje i vježbanje. Slijed postupaka koji se primjenjuju u ovoj metodi su (Yilmaz i sur., 2011):

1. Usmjeravanje djetetove pažnje prema učitelju i zadanom zadatku.

2. Učitelj verbalno zadaje zadatak djetetu od kojeg se očekuje da pravilno izvede zadatak

3. Ako dijete ne izvede zadatak, učitelj postepeno povećava podršku tako da istovremeno verbalno opisuje zadatak i pokazuje ga.

4. Ako prethodno navedena podrška ne postigne efekt, učitelj ponovno povećava podršku djetetu tako da mu fizički pomaže u izvođenju samoga zadatka uz verbalno objašnjenje. Kako bi dijete brže i uspješnije naučilo određenu vještinu, potrebno je zadatak raščlaniti na više manjih dijelova kao što je to prikazano na primjeru učenja teniskog elementa *vođenje teniske loptice reketom* (Yilmaz i sur., 2011):

Vođenje teniske loptice reketom:

1. dijete uzima teniski reket od učitelja,
2. dijete uzima tenisku lopticu od učitelja,
3. dijete hvata dršku teniskog reketa obuhvativši je palcem i okolnim prstima,
4. dijete usmjerava površinu reketa prema teniskoj podlozi,
5. dijete odbija tenisku lopticu od podloge.

Nakon svakog uspješno izvedenog koraka u procesu učenja dijete dobiva nagradu u obliku pohvale ili omiljene hrane, što ga motivira na daljnji rad. Na ovaj način učitelj postepeno oblikuje željeno ponašanje učenika koje je, u ovom slučaju, izvođenje teniskog elementa.

Kako bi dijete s autizmom bilo uspješno u izvođenju različitih motoričkih zadataka, potrebno je da učitelj poznaje različite metode podučavanja. Učitelj bi trebao znati primijeniti metode podučavanja koje se temelje na davanju podrške djetetu prilikom učenja novog motoričkog zadatka. Postoje dvije vrste podrške koje se mogu primijeniti: verbalno-vizualna i verbalno-fizička podrška (Reid, 1991).

1. Verbalno-vizualna podrška:

   - usmjeravanje djetetove pažnje na zadatak,
   - učitelj zadaje motorički zadatak: *Želim da zakotrljaš loptu i srušiš čunjiće*,
   - učitelj usmeno opisuje zadatak te djelomično ili u potpunosti demonstrira zadatak,
   - ako je dijete pravilno izvelo zadatak, dobiva nagradu u obliku pohvale.

2. Verbalno-fizička podrška

   - usmjeravanje djetetove pažnje na zadatak,
   - učitelj zadaje motorički zadatak: *Želim da zakotrljaš loptu i srušiš čunjiće*,
   - učitelj usmeno opisuje zadatak te fizički pomaže djetetu prilikom izvođenja zadatka,
   - ako je dijete pravilno izvelo zadatak, dobiva nagradu u obliku pohvale.

3.3.2 Metoda *odgađanja odgovora*

Metoda *odgađanja odgovora* jedna je od metoda koje se koriste kako bi djeca s autizmom uspješnije i brže usvojila određeni motorički zadatak. Ova je metoda postupak pri kojem instruktor zadaje zadatak djetetu te čeka kroz vremensko razdoblje od četiri sekunde na reakciju djeteta. Nakon što proteknu četiri sekunde, instruktor pruža podršku djetetu u izvođenju zadatka. Nakon određenog će vremena dijete samostalno započeti izvoditi zadatak unutar vremena od četiri sekunde bez podrške učitelja. Ova je metoda učenja korisna stoga što djetetu omogućuje usvajanje novog motoričkog znanja bez mnogo usputnih pogrešaka. Vrsta podrške koju učitelj pruža djetetu ovisi o razini individualnih sposobnosti djeteta (Yilmaz, 2005).

Slijed postupaka prilikom učenja *klokanskog* kretanja u bazenu u sklopu metode učenja *odgađanja odgovora* (Yilmaz, 2005):

1. Učitelj usmjerava djetetovu pažnju na sebe i na zadani zadatak govoreći: *Osmane, jesi li spreman demonstrirati kretanje poput klokana u bazenu*.

2. Nakon što je dijete usmjerilo pažnju na zadatak učitelj zadaje zadatak: *Osmane, pokaži kretanje poput klokana*.

3. Učitelj čeka da dijete započne izvoditi zadatak unutar vremenskog perioda od četiri sekunde.

4. Ako dijete samostalno započne izvoditi zadatak u vremenskom periodu od četiri sekunde, učitelj ga pohvaljuje i potiče da izvrši zadatak do kraja.

5. Ako dijete ne započne izvoditi zadatak samostalno unutar vremenskog perioda od četiri sekunde, učitelj djetetu pruža podršku govoreći: *Osmane, okreni se prema meni*. Zatim učitelj prihvaća djetetove ruke i zajedno s njim u paru izvodi zadatak.

Svaki put kada je dijete pravilno započelo izvoditi zadatak, ono dobiva verbalnu nagradu, dok pogreške učitelj ignorira i nastavlja davati podršku za pravilno izvođenje zadatka (Yilmaz, 2005).

Kako bi dijete uspješno usvojilo zadani motorički zadatak *klokanskog kretanja*, potrebno je zadatak raščlaniti na više koraka (Yilmaz, 2005).:

1. učitelj i dijete okrenuti su jedan prema drugome,
2. učitelj prihvaća djetetove ruke,
3. dijete se kreće po bazenu *poput klokana* uz pomoć učitelja.

3.3.3 Metoda učenja pomoću videozapisa

Istraživanje pokazuje da je podrška pomoću videozapisa efikasna u učenju novih motoričkih vještina u bazenu kod djece s autizmom. Rezultati istraživanja ukazuju na činjenicu da je metoda podrške pomoću videozapisa učinkovita i primjenjiva pri učenju igara u vodi za djecu s autizmom. Djeca su nastojala naučiti tri različite vještine u bazenu u sklopu Halliwick metode učenja plivanja: kretanje poput klokana, kretanje poput zmije te imitacija vožnje biciklom u bazenu. Svaka je plivačka vještina raščlanjena na tri faze koje su zatim odvojeno snimljene kamerom. Svaki videoisječakprikazuje jednu fazu plivačke vještine i traje u prosjeku 11 sekundi. Na svakom je pojedinom videoisječku istovremeno prikazana demonstracija zadatka i njen verbalni opis. Tri navedene plivačke vještine koje su predmet istraživanja važne su za adaptaciju neplivača na vodu i dio su Halliwick metode učenja plivanja (Yilmaz ,2013).

Učenje pojedine plivačke vještine provodilo se na sljedeći način (Yilmaz, 2013):

1. Djetetu je prikazan jedan videoisječak koji se sastoji od prve faze u izvođenju pojedine plivačke vještine.
2. Svaki se videoisječak prikazuje tri puta.
3. Nakon što je dijete pogledalo video, daje mu se mogućnost samostalnog izvođenja viđenog zadatka.
4. Nakon što je dijete u potpunosti usvojilo prvu fazu zadatka, prikazuje mu se videoisječak s drugom fazom zadatka.
5. Kako bi se održao integritet između pojedinih faza zadataka, pri prikazivanju drugog videoisječka prethodno se prikazuje i videoisječak s prvom fazom zadatka.
6. Ako dijete nije usvojilo prvu fazu zadatka, instruktor tri puta ponavlja učenje prve faze zadatka tako da ponovno triput prikazuje zadatak videozapisom.

7. Ako dijete kvalitetno odgovori na prvi dio zadatka, instruktor kreće s podučavanjem drugog zadatka.

Primjer raščlanjivanja plivačke vještine *vožnja bicikla u bazenu* (Yilmaz, 2013):

a) Bicikl
1. Ispitanik se okreće leđima instruktoru.
2. Instruktor pridržava ispitanika.
3. Ispitanik izvodi pokrete nogama prema naprijed kao pri vožnji bicikla.

3.3.4 Ostale metode učenja

TEACCH metoda pristup je pomoću kojeg se djetetu vizualno prikazuje redoslijed događanja, nastave ili sportskih aktivnosti tijekom dana. Na svakoj je slici prikazana određena aktivnost koja će se obavljati tijekom dana (Stevenson, 2008).

Prilikom korištenja TEACCH metode vrlo je važno imati na umu sljedeće stvari (Stevenson, 2008):

1. Aktivnosti su rastavljene na niz malih koraka.
2. Pojedini koraci rastavljeni su linearnim i logičkim slijedom što omogućuje brzo učenje.
3. Početna točka učenja vještina može biti različita iako se uvježbavaju već naučene vještine koje su demonstrirane i provedene radi generalizacije naučenih znanja u promijenjenim uvjetima.

Hvatanje i bacanje lopte također su aktivnosti koje se mogu rastaviti na više dijelova kako bi se svaki dio dobro naučio. Pri hvatanju lopte postoje tri faze: postavljanje košarice, pogled prema lopti te hvatanje lopte. Pri bacanju lopte postoje tri faze: držanje lopte šakom, podizanje lakta te bacanje lopte. Svaka je faza izvođenja elementa potkrijepljena vizualnom podrškom (sličica).

Pojedinom je djetetu u početku potrebno fizički asistirati pri izvođenju zadatka, dok je u kasnijim fazama učenja dovoljno koristiti vizualnu podršku (Stevenson, 2008).

Velik broj djece s autizmom prilično dobro uči pomoću slika, demonstracije ili videomaterijala (Sherrill,2004). Stoga je potrebno koristiti metodu pokazivanja motoričkog zadatka kada djecu s autizmom nečemu želimo naučiti.

Slikovne su kartice vrlo primjenjiv materijal u radu s djecom s autizmom. Ako dijete želimo naučiti leđnoj tehnici plivanja, izradit ćemo slikovne kartice pomoću kojih ćemo djetetu olakšati usvajanje navedenog plivačkog elementa. Slikovne kartice izgledaju ovako (Coleen A. Martinez, 2006):

1. Na prvoj je slici prikazano dijete koje leži leđima okrenuto vodi s rukama savijenim u laktovima i dlanovima koji dotiču ramena. Sliku se slikovito možeme nazvati *pile*.
2. Na drugoj je slici prikazano dijete koje leži na vodi s rukama u odručenju. Sliku se može nazvati *avion* zato što dijete s rukama u odručenju izgleda kao avion.
3. Na trećoj je slici prikazano dijete koje leži na vodi s rukama u priručenju i nalikuje na vojnika. Stoga se posljednja slika može nazvati *vojnik*.

Nakon što su slikovne kartice izrađene, mogu se koristiti kako bi djeca usvojila i povezala sve tri faze leđne tehnike plivanja. Na isti se način mogu izraditi slikovne kartice za učenje rada nogu pri kraul ili prsnoj tehnici plivanja. Izbor pojedine tehnike plivanja ovisi o individualnim sposobnostima svakog djeteta te o njihovu predznanju iz pojedinog sporta, ovdje konkretno plivanja. Plivačke je kartice dobro zalijepiti na zid pokraj bazena kako bi ih u svakom trenutku djeca mogla vidjeti. U početku djeca uče elemente plivanja na rubu bazena uz pomoć slikovnih kartica. Tek kada su djeca usvojila elemente tehnike plivanja na suhom, odlaze u bazen gdje primjenjuju naučeno znanje u vodi (Coleen A. Martinez, 2006).

Jedna od metoda kojom djecu s autizmom možemo naučiti plivačkim tehnikama jest igra memorije u kojoj djeca ponavljaju pokrete koje im pokazuje učitelj. Učitelj verbalno daje uputu što očekuje da djeca naprave te istovremeno pokazuje zadatak. Djeca prate učitelja i ponavljaju viđeno. Metoda približno izgleda ovako (Sherrill, 2004):

1. Učitelj govori: *Postavite ruku u vodu i potisnite vodu*, a djeca izvode zadatak gledajući učitelja.

2. Učitelj govori: *Lezite prsima na rub bazena i stavite noge u vodu. Udarajte nogama po vodi*, a djeca izvode zadatak gledajući učitelja koji im može pomoći tako da im fizičkom asistencijom vodi pokret.
3. Učitelj: *Postavite lice u vodu*.

Kod navedene je metode jako bitno da djeca gledaju učitelja i točno oponašaju njegov pokret (Coleen A. Martinez, 2006).

Kada je potrebno da dijete s autizmom svlada određeni zadatak, nužno je izraditi metodički postupak kako bi dijete izvelo zadatak. Ako je cilj da dijete nauči baciti i uhvatiti loptu, potrebno je koristiti metodički postupak koji djetetu onemogućuje da doživi pogrešku. Za početak, potrebno je koristit loptu koja je zavezana za uže na stropu te će dijete učiti bacati i hvatati loptu na taj način. Nakon toga slijedi učenje bacanja i hvatanja lopte u paru tako da dijete na rukama ima ljepljiva pomagala koja mu omogućuju efikasno hvatanje. Zatim dijete izvodi dodavanje i hvatanje u paru s pomagalom i bez njega te postepeno povećava udaljenost između igrača. U finalnoj verziji dijete uči hvatati i dodavati loptu u manjim grupama te naposljetku, kada je usvojilo ovu vještinu, u većim grupama (Sayers Menear, K., Smith, S., 2008).

Učenici s autizmom imaju poteškoća pri primanju auditivnih informacija te je stoga potrebno na svakom zadatku postaviti sliku s prikazom aktivnosti i kratkim opisom same aktivnosti. Ilustracija aktivnosti treba biti jasna kako bi učenik nakon gledanja ilustracije mogao samostalno izvesti zadatak.

Aktivnosti trebaju biti potpuno individualizirane za svakog učenika što posebice vrijedi kod djece s autizmom. Isti zadatak neće biti prihvatljiv za svakog učenika te stoga potrebno poštivati princip individualizacije kod izbora zadatka zbog toga što su u jednom razredu učenici različitih sposobnosti, ali i različitih poteškoća. Na primjer, kod zadatka gdje učenici izvode čučnjeve potrebno je uzeti u obzir da će određeni učenik zadatak moći izvesti s velikim brojem ponavljanja dok će drugi učenik biti tek u fazi usvajanja pojedinog zadatka. Vrlo je važno da učenici s autizmom znaju raspored zadataka te im je stoga potrebno izraditi vizualnu mapu na kojoj će biti prikazani svi zadatci i redoslijed kojim se izvode. Pokraj svakog zadatka koji je uspješno izvršio učenik može postaviti kvačicu kako bi se mogao orijentirati (Sayers Menear, K., Smith, S., 2008).

3.4 Utjecaj tjelesne aktivnosti na ponašanje kod djece s autizmom

Tjelesna aktivnost kod djece s autizmom dovodi do motoričkog razvoja i poboljšanja motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te smanjuje nepoželjne oblike ponašanja kao što su repetitivni pokreti, stereotipne radnje te agresija i autoagresija. Dolazi, također, i do poboljšanja u intelektualnim funkcijama kao što su radna memorija, pažnja te usmjerenost na zadatke. Bolje su efekte na djecu s autizmom pokazale umjerene i intenzivne tjelesne aktivnosti od onih laganih. Najbolje su efekte pokazale sljedeće metode učenja: modeliranje, podrška, nagrada i strukturirano podučavanje (Sorensen, C., Zarrett, N., 2014).

Mnoge su studije pokazale kako prethodno provedena tjelesna aktivnost pozitivno utječe na opće stanje osoba s autizmom. Pokazalo se da je važno odabrati vrstu i intenzitet tjelesne aktivnosti ukoliko se želi reducirati neprilagođene i stereotipne oblike ponašanja kod djece s autizmom. Intenzivna aerobna aktivnost dovodi do smanjenja neprilagođenih i stereotipnih oblika ponašanja kod djece s autizmom. Osim što reducira navedene oblike ponašanja, intenzivna aerobna aktivnost pomaže djeci s autizmom da se bolje usredotoče na zadane govorne vježbe. No ako govornim vježbama prethodi aerobna aktivnost nižeg intenziteta, neće doći do redukcije neprilagođenih oblika ponašanja. Izbor aktivnosti i pravilno doziranje opterećenja ključni su kod provedbe tjelovježbe s djecom s autizmom (Elliott, J., Dobbin, A., Rose G., Soper H. 1994).

Za svako je dijete vrlo važno stjecanje akademskih vještina poput čitanja i pisanja kako bi se adekvatno pripremilo za snalaženje u svakodnevnim životnim situacijama. Za dijete kojemu je dijagnosticiran autizam također je vrlo važno stjecanje akademskih vještina koje će mu pružiti mogućnost barem djelomičnog osamostaljenja. Pokazalo se da aerobna aktivnost u trajanju od 15 minuta, koja prethodi aktivnostima u učionici, značajno utječe na poboljšanje akademskih vještina (Oriel, K., George C., Peckus, R., Semon, A. 2011).

Kvalitetno provedeno slobodno vrijeme izuzetno je važno za dobrobit svakog pojedinca, pa tako i za osobe s autizmom. Provođenje slobodnog vremena kroz sportsko-rekreativne aktivnosti pokazalo se veoma uspješnim prilikom podizanja kvalitete života

odraslih osoba s autizmom. Uslijed aktivnog sudjelovanja u sportsko-rekreativnim aktivnostima osobe s autizmom povećale su razinu zadovoljstva, samostalnosti, sposobnosti i socijalne interakcije (Garcia-Villamisar, D., Dattilo, J. 2010).

3.5 Uzroci nastanka pretilosti kod djece s autizmom

Uzroci uslijed kojih dolazi do pojave pretilosti kod djece s autizmom su (Srinivasan, Pescatello i Bhat, 2014):

1. nedovoljno sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti,
2. neadekvatna prehrana,
3. učestalo korištenje propisanih lijekova,
4. metabolički i hormonalni poremećaji,
5. nedostatak svijesti o važnosti tjelovježbe i kvalitetne prehrane za zdravlje.

Direktni čimbenici zbog kojih dolazi do pojave pretilosti kod djece s autizmom su nedovoljno sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti i neadekvatna prehrana.

Indirektni čimbenici zbog kojih dolazi do pojave pretilosti kod djece s autizmom su korištenje lijekova, metabolički i hormonalni poremećaji te specifične karakteristike djece s autizmom.

Djeca s autizmom ne sudjeluju dovoljno u tjelesnoj aktivnosti zbog većeg broja faktora kao što su: poteškoće u socijalnoj interakciji i komunikaciji sa vršnjacima, niža razina motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, sjedilački način života njihovih roditelja, mali broj dobro organiziranih sportskih sadržaja u lokalnoj zajednici te nedostatak svijesti djece s autizmom i njihovih roditelja o važnosti bavljenja tjelesnom aktivnošću na zdravlje.

Djeca s autizmom nemaju adekvatnu prehranu zbog većeg broja faktora kao što su metabolički i hormonalni poremećaji te prekomjerna osjetljivost na okuse *zdravih* namirnica.

3.5.1 Nedovoljno sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti

Djeca s autizmom nedovoljno sudjeluju u tjelesnoj aktivnosti, između ostaloga, i zbog niže razine motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

Istraživanja potvrđuju da 50% djece s autizmom ima određenih poteškoća s kretanjem, što im ograničava sudjelovanje u organiziranim oblicima tjelesne aktivnosti (Manjiviona i Prior, 1995; Green, Charman i Pickles, 2009).

Djeca s autizmom imaju nižu razinu motoričkih sposobnosti kao što su poteškoće s motoričkom koordinacijom i ravnotežom, što im smanjuje mogućnost sudjelovanja u velikom broju tjelesnih aktivnosti (Reynolds, Bendixen, Lawrence i Lane, 2011; Potvin, Snider i Prelock, 2013).

Ona izbjegavaju sudjelovati u određenim organiziranim sportsko-rekreativnim aktivnostima zbog toga što im smetaju intenzivne senzorne stimulacije poput pretjerane buke, kontakta s drugim igračem te ostalih nepovoljnih okolinskih čimbenika (Reynolds, Bendixen, Lawrence i Lane, 2011).

Imaju ograničene interese i često su okupirana malim brojem aktivnosti koje ih zanimaju. Također, djeca s autizmom preferiraju visoko strukturirane aktivnosti s visokom razinom predvidljivosti, što uvelike smanjuje broj potencijalnih sportsko-rekreativnih aktivnosti kojima se mogu baviti u slobodnom vremenu (Borremans, Rintala i McCubbin, 2010).

Nedovoljno sudjeluju u tjelovježbi zbog malog broja organiziranih tjelesnih aktivnosti u lokalnoj zajednici namijenjenih djeci s autizmom, kao i zbog slabog interesa njihovih roditelja za ovakav oblik provođenja slobodnog vremena (Obrusnikova i Miccinello, 2012; Rimmer i Rowland, 2008).

3.5.2 Neadekvatna prehrana

Djeca s autizmom prekomjerno su izbirljiva prilikom izbora omiljene hrane, što utječe na pojavu pretilosti u ovoj populaciji. Istraživanja pokazuje da djeca s autizmom odbijaju 41.7% ponuđene hrane, dok njihovi vršnjaci bez teškoća odbijaju 18,9%

ponuđene hrane. Djeca s autizmom imaju mnogo suženiji krug izbora omiljene hrane u usporedbi s vršnjacima bez teškoća u razvoju. Do navedenih poteškoća dolazi uslijed sljedećih čimbenika: gastrointestinalnih poremećaja, prekomjerne osjetljivosti na miris i okus određenih namirnica te poteškoća sa socijalnom interakcijom s okolinom (Bandini, Anderson i Curtin, 2010; Evans, Must i Anderson, 2012).

Oko 70% djece s autizmom ima gastrointestinalne poremećaje kao što su: kronična konstipacija, bolovi u trbuhu, dijareja, refluks, netolerancija na laktozu te upalne reakcije na gluten i kazein (Buie, Campbell i Fuchs, 2010).

Visokofunkcionirajući pojedinci s autizmom svjesni su da imaju poteškoća u stvaranju novih prijateljstava te mogu postati depresivni i početi učestalo jesti (Rimmer, Rowland i Yamaki, 2007).

Studije sugeriraju da je od 46% do 89% djece s autizmom sklono konzumirati energetski visoko zasićenu hranu poput zaslađenih sokova i brze hrane poput hamburgera, dok izbjegavaju konzumirati nisko energetsku, vlaknom bogatu hranu kao što su voće i povrće (Schreck i Williams, 2006).

Roditeljske navike u konzumaciji energetski visoko zasićene hrane te roditeljska navika nagrađivanja dobrog ponašanja djece takvom vrstom hrane može također pogodovati nastanku pretilosti kod djece s autizmom (Irby, Kolbash, Garner-Edwards i Skelton, 2012).

3.5.3 Učestalo korištenje propisanih lijekova

Korištenje lijekova tijekom dužeg vremena može dovesti do pojave pretilosti kod djece s autizmom. Djeci i adolescentima s autizmom liječnici često pripisuju lijekove kao što su: antipsihotici, antidepresivi, lijekovi protiv anksioznosti ili različiti stimulansi. Lijekovi se pripisuju zbog učestalosti psihijatrijskih simptoma i poremećaja u ponašanju kod djece i adolescenata s autizmom (Oswald i Sonenklar, 2007). Neki lijekovi, kao što su antipsihotici, dovode do značajnog povećanja tjelesne mase (Hellings, Zarcone i Crandall, 2001; Martin, Scahill i Anderson, 2004).

Dokazano je da antipsihotici dovode do blokiranja serotoninskih receptora, što dovodi do poremećaja u regulaciji hranjenja te posljedično dolazi do prekomjernog unosa hrane (Hellings, Zarcone i Crandall, 2001; Martin, Scahill i Anderson, 2004). Antipsihotici mogu dovesti do desenzibilizacije receptora leptina u mozgu i do desenzibilizacije centra u mozgu odgovornoga za slanje povratne informacije perifernim adipocitima, uslijed čega dolazi do prejedanja i povećanja tjelesne težine (Martin, Scahill i Anderson, 2004).

3.5.4 Metabolički i hormonalni poremećaji

Metabolički i hormonalni poremećaji učestali su kod djece s autizmom. Kod djece s autizmom dolazi do neravnoteže između upalnih i protuupalnih hormona. Protuupalni medijator kao što je leptin, koji se luči iz masnoga tkiva, povezan je s nastankom pretilosti. Leptin je uključen u regulaciju energetske ravnoteže i tjelesne težine na razini hipotalamusa te su visoke koncentracije leptina u tijelu povezane s većim postotkom masnog tkiva i s većim BMI kod djece s autizmom (Fujita-Shimizu, Suzuki i Nakamura, 2010; Blardi, de Lalla i Ceccatelli, 2010).

Također, djeca s autizmom nisu svjesna rizika od nastanka bolesti uslijed konzumiranja nezdrave hrane i nesudjelovanja u sportsko-rekreacijskim aktivnostima (Rimmer, Rowland i Yamaki, 2007).

3.6 Razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kod djece s autizmom

3.6.1 Utjecaj tjelesne aktivnosti na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti

Tablica 2. Utjecaj pojedinih programa tjelesnog vježbanja na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

Autor istraživanja	Vrsta istraživanja	Rezultati
Yilmaz i sur., 2004	aktivnosti u bazenu primjenom Halliwick metode	Dolazi do promjena u sljedećim sposobnostima: brzina, agilnost, ravnoteža, snaga stiska šake, snaga donjih i gornjih ekstremiteta, fleksibilnost te kardiovaskularna izdržljivost**.**
Fragala-Pinkham i sur., 2005	aerobne aktivnosti i vježbe snage	Došlo je do povećanja: srčano-žilne izdržljivosti, mišićne snage, grube motorike i fleksibilnosti.
Piettat i sur., 2007	aerobne aktivnosti	Smanjenje indeksa tjelesne mase u eksperimentalnoj skupini.
Fragala-Pinkham i sur., 2008	aerobne aktivnosti i vježbe snage	Došlo je do smanjenja vremena potrebnog da se prođe pola milje hodanjem ili trčanjem kod eksperimentalne skupine.
Lochbaum i Crews., 2003	aerobne aktivnosti i vježbe snage	Došlo je do povećanja: aerobne izdržljivosti, težine tereta podignutoga potiskom s ravne klupe i težine tereta potisnutoga nogama.
Hayakawa i Kobayashi., 2011	aerobne aktivnosti i vježbe istezanja	Rezultati ukazuju na to da je došlo do smanjenja vremena potrebnog da djeca izvrše sljedeća dva zadatka: hodanje 10 m i prelaženje poligona s preprekama od 10 m.
Pan., 2011	vježbe u bazenu	Rezultati pokazuju da je došlo do poboljšanja srčano-žilne izdržljivosti, mišićne izdržljivosti i fleksibilnosti.
Fragala-Pinkham i sur., 2011	vježbe u bazenu	Došlo je do poboljšanja u plivačkim vještinama.
Magnusson i sur., 2012	aerobne aktivnosti i trening snage	Unapređenje funkcionalnih sposobnosti, snage mišića trupa te fleksibilnosti.
Hinckson i sur., 2013	aktivnosti u bazenu u kombinaciji s edukacijama o prehrani i zdravim stilovima života	Povećana je udaljenost koju su djeca prešla hodajući i trčeći 6 minuta.

(Srinivasan, Pescatello i Bhat, 2014)

Dosadašnja su istraživanja pokazala kako tjelesna aktivnost pozitivno utječe na čitav niz poremećaja koji su prisutni kod djece s autizmom, kao što su poremećaji socijalne interakcije, intelektualne poteškoće, poremećaji u ponašanju i motoričke poteškoće (Lang, Koegel i Ashbaugh, 2010; Sowa i Meulenbroek, 2012).

U većem broju provedenih studija provodila su se dva do tri sportska treninga tjedno u trajanju od 20 do 60 minuta. Uglavnom su se provodila dva tipa sportskog treninga: aerobni trening i trening snage. Aerobni trening provodio se pomoću sljedećih aktivnosti: ergometra za hodanje i trčanje, vožnje bicikla i vježbi u vodi (Pitetti, Rendoff, Grover i Beets, 2007; Lochbaum i Crews, 2003; Pan, 2011; Fragala-Pinkham, Haley i O'Neil, 2011; Anderson-Hanley, Tureck i Schneidreman, 2011).

Aerobne su se aktivnosti provodile u umjerenom i visokom opterećenju, dok su programi snage bili usmjereni na jačanje donjih i gornji ekstremiteta te se koristila težina vlastitog tijela, slobodni utezi i sprave za vježbanje (Lochbaum i Crews, 2003; Hayakawa i Kobayashi, 2011).

U jednoj studiji u kojoj su sudjelovala djeca s autizmom provodila su se dva tipa sadržaja: aerobne aktivnosti i vježbe snage. Aerobne aktivnosti u početku su se provodile intenzitetom od 50 do 60 % maksimalne frekvencije srca te se opterećenje postepeno povećalo na 75 do 80% maksimalne frekvencije srca. Aerobne aktivnosti koje su se provodile su: pokreti tijelom uz pratnju muzike, poligon s preprekama, igre s loptom i elementarna igra *slijedi vođu*. Vježbe snage bile su usmjerene na razvoj snage gornjih i donjih ekstremiteta te na razvoj snage trupa. Vježbe snage provodile su se tako da se svaka vježba izvodila kroz jednu seriju sa 6 do 15 ponavljanja pod opterećenjem od 6 RM s postepenim povećanjem težine utega. Vježbe snage izvodile su se uz pomoć elastičnih traka, pilates lopti, slobodnih utega i uz pomoć težine vlastitog tijela. Jedan je trening trajao 60 minuta tako da su aerobne vježbe trajale 30 minuta, dok su vježbe snage trajale između 15 i 25 minuta. Uslijed treninga došlo je do poboljšanja u sljedećim sposobnostima: srčano-žilne izdržljivosti, mišićne snage, grube motorike i fleksibilnosti. Svaka je skupina sposobnosti mjerena pomoću skupine testova (Fragala-Pinkham, Haley, Rabin i Kharasch, 2005).

Chanias i kolege 1998. su godine proveli meta-analizu u kojoj su nastojali utvrditi utjecaj različitih vrsta sportskih treninga na sljedeće komponente treniranosti kod osoba s intelektualnim poteškoćama: sastav tijela, srčano-žilna izdržljivost, fleksibilnost, mišićna izdržljivost i mišićna snaga. Najviše je poboljšanja došlo na području srčano-žilne i mišićne izdržljivosti, umjereni rezultati vide se na području mišićne snage, mali efekti uočeni su kod fleksibilnosti, dok na području sastava tijela nije došlo do promjena (Chanias, Reid i Hoover, 1998).

Fragale-Pinkham i suradnici proveli su istraživanje sa djecom s autizmom te je došlo do smanjenja vremena potrebnog da se prođe pola milje hodanjem ili trčanjem kod eksperimentalne skupine. Tjelovježba se provodila se u trajanju od 50 minuta u bazenu te su se provodile aerobne aktivnosti i vježbe snage. Opterećenje vježbanja provodilo se u intenzitetu od 50-70 % od maksimalne frekvencije srca (Fragala-Pinkham, Haley i O'Neil, 2008).

Hayakawa i Kobayashi proveli su istraživanje u kojemu su sudjelovala djeca s autizmom. Rezultati ukazuju na to da je došlo do smanjenja vremena potrebnog da djeca izvrše sljedeća dva zadatka: hodanje 10 m te prelaženje poligona s preprekama od 10 m. Istraživanje je trajalo 12 tjedana s jednim treningom po tjednu u trajanju od 30 minuta. U istraživanju su korištene sprave za vježbanje, bicikl ergometar, trening brzine, vježbe istezanja leđa (Hayakawa i Kobayashi, 2011).

Pan i suradnici proveli su istraživanje koje je trajalo 12 tjedana s dva treninga tjedno u trajanju od 60 minuta po tjednu. Trening se provodio u bazenu kroz individualne i grupne aktivnosti. Rezultati pokazuju da je došlo do poboljšanja srčano-žilne izdržljivosti, mišićne izdržljivosti i fleksibilnosti. Također, došlo je do razvoja plivačkih vještina kod djece s autizmom (Pan, 2011).

Fragala i suradnici proveli su istraživanje koje je pokazalo kako je došlo do razvoja plivačkih vještina kod djece s autizmom nakon provedbe treninga u bazenu (Fragala-Pinkham, Haley i O'Neil, 2011).

Magnusson i suradnici proveli su istraživanje u kojem je došlo do razvoja srčano-žilnih sposobnosti i snage mišića trbuha (Magnusson, Cobham i McLeod, 2012).

Lochbaum i Crews nastojali su utvrditi utječu li trening snage i aerobni trening na razvoj snage i srčano-žilne izdržljivosti kod adolescenata s autizmom. Mišićna snaga

provjeravala se prema uputama ACSM-a tako da je korišten najbolji pokazatelj snage donjih ekstremiteta (nožni potisak) i najbolji pokazatelj snage gornjih ekstremiteta (potisak s ravne klupe) kroz 1RM. Vježbe su se provodile na Nautilus opremi. Prije testiranja ispitanici su se istegnuli i zagrijali podižući male težine utega.

Test za procjenu aerobne izdržljivosti bio je PWC150 fitness test na biciklu ergometru. Test je imao nekoliko etapa po tri minute dok nije postignuta frekvencija srca od 150 udaraca u minuti. Frekvencija srca mjerila se zadnjih 10 sekundi u svakoj minuti te je cilj bio dostići frekvenciju srca od 150 otkucaja u minuti. Nakon svakog ciklusa od 3 minute opterećenje je podignuto za 25 kiloponda po metru. Za svakog je ispitanika mjereno vrijeme u kojem je postignuta ciljana frekvencija srca te razina opterećenja mjerena u kilopondima po metru.

U sklopu aerobnog treninga korišten je sobni bicikl, dok je opterećenje bilo između 65 i 70% maksimalne frekvencije srca. Aerobni treninzi provodili su se triput tjedno u trajanju od 20 minuta kroz 6 do 7 tjedana te je korišten pulsmetar radi doziranja opterećenja. Treninzi su se provodili prema uputama ACSM-a (2000).

Program snage također se provodio prema ACSM uputama. Program se sastojao od šest vježbi snage za gornje i donje ekstremitete: nožni potisak, prednje veslanje, potisak s prsiju, potisak s ramenima, pregib podlaktice i podizanje trupa iz ležanja na leđima. Sam trening snage provodio se kroz 6 do 7 tjedana tri puta tjedno u trajanju od nešto manje od sat vremena. Ispitanici su u početku provodili trening u opterećenju od 60% od 1RM u tri serije po 12 ponavljanja u svakoj. Intenzitet opterećenja podizao se za 5% svakih tjedan dana do konačnog opterećenja od 80 do 85% od 1RM u tri serije po 6 do 8 ponavljanja.

Komponente aerobne izdržljivosti poboljšale su se za 50%, dok su se efekti treninga snage poboljšali za 47% (Lochbaum i Crews, 2003).

Studija koju su proveli Piettat i suradnici nastojala je utvrditi utjecaj programa hodanja u trajanju od 9 mjeseci na redukciju indeksa tjelesne mase i povećanje kapaciteta vježbanja kod 10 adolescenata s autizmom. Svaki su se tjedan mjerili sljedeći parametri: indeks tjelesne mase, potrošnja kalorija, brzina hodanja, trajanje hodanja, frekvenciji hodanja i nagib trake za hodanje.

Sam protokol programa za hodanje izgledao je ovako (Pitetti, Rendoff, Grover i Beets, 2007):

1. Frekvencija dolazaka postepeno se povećavala s minimalno dva treninga na tjedan na maksimalan broj od pet treninga na tjedan tako da se svaka sva tjedna broj treninga povećao za jedan.
2. Vremensko se trajanje programa hodanja povećalo s minimalnih 8 minuta na maksimalnih 20 minuta tako da se vremensko trajanje treninga povećavalo svaka 2 do 3 tjedna po jednu do dvije minute.
3. Brzina hodanja također se postepeno povećavala.
4. Nagib sprave za hodanje i trčanje se povećao sa inicijalnih 0 na završnih 5%.

Zaključak jest da je došlo do poboljšanja u sljedećim parametrima programa hodanja: brzina hodanja, učestalost dolaska djece na treninge i nagiba sprave za hodanje. Također, došlo je i do veće potrošnje kalorija sa značajnim smanjenjem indeksa tjelesne mase. Smatra se da program hodanja utječe na kontrolu i poboljšanje zdravstvenog statusa kod djece s autizmom te je stoga preporučljivo sredstvo za korištenje u lokalnoj zajednici i školama (Pitetti, Rendoff, Grover i Beets, 2007).

Studije također pokazuju da tjelovježba kod djece s teškoćama u razvoju utječe na promjene u pokazateljima srčano-žilnih i koštano-mišićnih sposobnosti kao što su: maksimalna potrošnja kisika i mišićna snaga (Shin i Park, 2012).

Američko udruženje sportske medicine (ACSM) pokazalo je kako tjelesno vježbanje kod djece s Downovim sindromom utječe na poboljšanje u sljedećim parametrima srčano-žilnih sposobnosti: maksimalni primitak kisika i vrijeme potrebno da dođe do umora (Dodd i Shields, 2005).

Studije pokazuju da je pristup koji se temelji na većem broju programa kao što su programi prehrane, programi vježbanja, programi zdravih stilova života i programi edukacije roditelja doveli do većih rezultata u tretiranju problema prekomjerne tjelesne težine u djece s teškoćama u razvoju nego samo programi usmjereni na vježbanje i na prehranu (Rimmer, Rowland i Yamaki, 2007; Irby, Kolbash, Garner-Edwards i Skelton, 2012; Dodd i Shields, 2005).

Efektivni programi rada s djecom s autizmom trebali bi se temeljiti na interdisciplinarnoj suradnji između većeg broja stručnjaka kao što su: kineziolozi, fizioterapeuti, radni terapeuti, edukacijski rehabilitatori, itd.

3.6.2 Testovi za procjenu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kod djece s autizmom

Tablica 3. Testovi za procjenu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kod djece s autizmom

Mjerni instrumenti za procjenu tjelesnog statusa				
Pretilost		Funkcionalne sposobnosti		Motoričke sposobnosti
Mjere	Testovi	Mjere	Testovi	Mjere
BMI opseg struka mjera kožnog nabora	šestominutni test hodanja bicikl ergometar traka za hodanje 1 milja test *Shuttle run* test	frekvencija srca volumen potrošnje kisika minutna ventilacija	čučnjevi sklekovi dinamometar skok u dalj	1RM izdržljivost: broj čučnjeva u 30 sekundi

(Srinivasan, Pescatello i Bhat, 2014)

Kliničari trebaju odabrati testove s obzirom na razinu funkcionalnih i motoričkih sposobnosti i znanja te s obzirom na intelektualnu razinu djece s autizmom (ACSM, 2009). Primjerice, djeca koja imaju slabu kontrolu trupa trebala bi provoditi test na biciklu s podrškom umjesto testa na ergometru za hodanje i trčanje. Kineziolozi bi trebali modificirati mjerne instrumente i protokole tako da ih djeca s autizmom lakše prihvate na način da im se pruži verbalna i fizička podrška kako bi se izbjegla anksioznost (Dodd i Shields, 2005; Tsimaras, Glagazoglou i Fotiadou, 2003).

Potrebno je redovito mjeriti razinu tjelesne aktivnosti kod djece s autizmom kako bismo bili informirani kakva je korisnost programa tjelesnog vježbanja. Preporuka je kombinirati kvantitativne i kvalitativne mjerne instrumente kako bi učitelju uvijek bile dostupne objektivne i pouzdane informacije o razini tjelesnih sposobnosti djece s autizmom i količini provedenog vremena uz tjelesnu aktivnost.

Kvantitativni mjerni instrumenti su: monitor frekvencije srca, akcelerometar i pedometer (Dollman, Okely i Hardy, 2009).

Pod kvalitativne mjerne instrumente spadaju dnevnici i ankete (Dollman, Okely i Hardy, 2009).

3.6.3 Smjernice za provođenje tjelesnog vježbanja kod djece s autizmom

Neovisno o tome što djeca s autizmom imaju prvenstveno poteškoće sa socijalnom interakcijom, komunikacijom i stereotipnim oblicima ponašanja, potrebno je provoditi programe tjelesnog vježbanja radi njihovog utjecaja na poboljšanje socijalizacije s vršnjacima, pažnje i razvoja motoričkih sposobnosti (Bhat, Landa i Galloway, 2011; Nicholson, Bray, Heest i Van, 2011; Oriel, George, Peckus i Semon, 2011).

Tipovi treninga kao što su aerobni trening i trening snage značajno utječu na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, kao i na smanjenje tjelesne težine (Dodd i Shields, 2005; Shin i Park, 2012).

Studije su pokazale da sportski trening u trajanju od šest tjedana do 24 mjeseci utječe na smanjenje potkožnog masnog tkiva i povećava razinu nemasne mase tijela (McGovern, Johnson i Paulo, 2008).

Tablica 4. Smjernice za provođenje tjelesnog vježbanja kod djece s autizmom

KOMPONENTE VJEŽBE	PREPORUKE ZA POČETNIKE	POVEĆANJE OPTEREĆENJA
AEROBNE AKTIVNOSTI		
FREKVENCIJA	3 dana u tjednu	5 dana u tjednu
INTENZITET	umjereno opterećenje	visoko opterećenje
VRIJEME	20 do 30 min s kratkim pauzama	45 do 60 min s pauzama
VRSTA	trčanje, intervalni trening hodanja ili trčanja, vožnja bicikla, plivanje, vježbe na ergometru za hodanje i trčanje	
PROGRAM SNAGE		
FREKVENCIJA	jedan dan u tjednu	dva dana u tjednu
INTENZITET	10 do 15 RM	8 do 10 RM
VRIJEME	jedna serija sa 6 do 15 ponavljanja	dvije do tri serije sa 8 do 12 ponavljanja – odmor između serija je 2 do 3 minute
VRSTA	za djecu do 10 godina: bacanja, penjanja, skokovi za djecu stariju od 10 godina: vježbe snage za gornje i donje ekstremitete i za trup uz pomoć: elastičnih traka, slobodnih utega i vlastite težine tijela	
TRENING FLEKSIBILNOSTI I NEUROMUSKULARNI TRENING		
FREKVENCIJA	1 do 2 PUTA NA TJEDAN	
VRIJEME	JEDAN SAT	
VRSTA	trening fleksibilnosti za glavne mišiće ruku i nogu, terapijsko jahanje, vježbe u vodi, *yoga*, *tai-chi*	

(Srinivasan, Pescatello i Bhat, 2014)

3.7 Tjelesne aktivnosti u bazenu za djecu s autizmom

3.7.1 Karakteristike tjelesnih aktivnosti u bazenu

U bazenu se može provoditi velik broj tjelesnih aktivnosti kao što su hodanje, trčanje, skakanje, manipulacija objektima i druge aktivnosti. U vodi se mogu provoditi iste tjelesne aktivnosti kao i na kopnu, no uz malu razliku u tome što voda pruža vježbaču niz pogodnosti kao što je veći podražaj na kinestetički sustav, što pogoduje učenju novih motoričkih vještina. Na primjer, hodanje u vodi sporije je zbog otpora vode; skakanje je drugačije u vodi nego na kopnu zbog sile uzgona koja podržava sva kretanja prema gore. Koristeći specifične karakteristike vode dijete može uvježbavati kretnje koje su usmjerene prema gore, kao što su skokovi i trčanje u sporijem i lakšem tempu nego što je to na kopnu. Koristeći otpor vode i vodenu turbulenciju, dijete može uvježbavati različite kretnje poput skokova i trčanja s mnogo većim otporom nego na kopnu.

U aktivnostima kao što su hvatanja i dodavanja u bazenu potrebno je istovremeno održavati ravnotežu tijela i kontrolirati kretnje rukama. Zbog vodene turbulencije potrebno je uložiti mnogo više napora u održavanje ravnoteže tijela. Upravo zbog otežanih uvjeta u vodi, u početku je potrebno hvatanja i dodavanja u vodi izvoditi u olakšanim uvjetima pomoću fizičke asistencije djetetu ili uz imitaciju pokreta bez rekvizita. Na primjer, ako se želi izvesti udarac bejzbolskom palicom po lopti u vodi, u početku je potrebno fiksirati loptu na površini vode, dok kasnije možemo izvoditi udarac po lopti koja se kreće po bazenu. Preporuka jest da se udarci najprije podučavaju na kopnu u olakšanim uvjetima te zatim u vodi (Lee i Poretta, 2013).

3.7.2 Prilagodba tjelesnih aktivnosti u bazenu

Tablica 5. Prilagodba tjelesnih aktivnosti u bazenu

Prilagodba okoline i zadataka			
Faktori	Početnik	Srednji	Napredni
a) okolinski faktori			
dubina vode	plitko	plitko i duboko	plitko i duboko
organizacija	individualan rad	aktivnosti u maloj grupi	aktivnosti u maloj grupi
vrijeme trajanja	15 do 30 min	30 do 45 min	45 do 60 min
podrška (asistencija ili plivačko pomagalo)	uvijek	postepeno opada	manje
b) Faktori vezani uz zadatak			
brzina kretanja	sporo	sporo prema bržemu	sporo, umjereno, brzo
duljina opreme	kratka	kratka i srednje veličine	kratka, srednja, dugačka
opseg pokreta	ograničen	postepeno povećan	pun opseg pokreta
promjena smjera kretanja	mala	postepeno povećana	brza
objekt	statičan	statičan i dinamičan	dinamičan

(Lee i Poretta, 2013)

Tjelesne aktivnosti u vodi s pomagalima i bez njih mogu se provoditi u vodi na mnogo načina. Primjerice, uvjeti u vodi se mogu mijenjati tako da se promijeni dubina vode, brzina kretanja i smjer izvođenja pojedinog zadatka. Učitelj može mijenjati čitav niz faktora vezanih uz zadatak ili uz okolinu, ovisno o znanjima i sposobnostima djeteta s kojim provodi sportske sadržaje u bazenu. Primjerice, aktivnosti u plitkoj vodi uz pomoć fizičke asistencije ili plutajućih pomagala namijenjene su djeci početnicima. Djeca koja su po prvi put na bazenu trebaju savladati početne plivačke vještine kao što su plutanje, klizanje i ispuhivanje zraka u vodu. Učitelj početnicima zadaje zadatke tako da mijenja

otpor i turbulenciju vode. Učitelj početnicima može olakšati tjelesne aktivnosti u vodi koristeći lakše sadržaje u sporijem tempu koji zahtijevaju nižu razinu ravnoteže i snage. Kako djeca napreduju, učitelj počinje koristiti zahtjevnije zadatke u bržem ritmu s češćim promjenama smjera kretanja. Povećan opseg pokreta tijekom izvođenja zadataka zahtjeva višu razinu ravnoteže i snage. Plutajuća sredstva i fizička asistencija mogu pomoći da se dijete osjeća sigurnije i da brže usvoji različite kretne strukture. Postepeno je potrebno smanjiti razinu fizičke pomoći i korištenje plivačkih pomagala kako bi dijete postalo samostalnije i sigurnije u vodi (Lee i Poretta, 2013).

3.7.3 Smjernice za provođenje tjelesnih aktivnosti u bazenu

Vježbe u vodi i elemente plivanja dobro je provoditi dva puta tjedno u trajanju od 40 minuta. Program u bazenu može se sastojati od tri djela: aerobne aktivnosti u trajanju od 20 do 30 minuta, vježbe snage u trajanju od 5 do 10 minuta te vježbe opuštanja i istezanja u trajanju od 5 minuta. Aerobne aktivnosti preporučljivo je provoditi pod intenzitetom od 50 do 70% maksimalne frekvencije srca koja se mjeri pomoću prijenosnog pulsmetra. Tijekom prva dva tjedna program vježbi u bazenu trebao bi trajati 20 minuta te se postepeno povećavati do 40 minuta. Zbog prekomjerne osjetljivosti djece s autizmom na vanjske podražaje tijekom boravka u bazenu, kao što su buka i temperatura vode, djeca mogu koristiti čepiće za uši, plivačke naočale i odijelo za vodu (Fragala-Pinkham, Haley i O'Neil, 2011).

U uvodnom je dijelu treninga u bazenu poželjno provoditi aerobne aktivnosti radi podizanja temperature tijela i radi razgibavanja pojedinih dijelova tijela. Primjer aerobnih aktivnosti u bazenu (Fragala-Pinkham, Haley i O'Neil, 2011):

a) Tjelesne aktivnosti u plićem dijelu bazena za zagrijavanje: trčanje u mjestu, *jumping jacks*, naizmjenično podizanje ruku i nogu, poskakivanje na jednoj nozi, karate udarci, skokovi u mjestu i skokovi unaprijed, skokovi unazad i skokovi u stranu.
b) Plivački ciklusi: kraul tehnika plivanja, leđna tehnika plivanja, prsna tehnika plivanja, udarci nogama uz pridržavanje za plivačku dasku.

c) Poligon prepreka: trčanje i plivanje u vodi izbjegavajući postavljene prepreke i obruče na različite načine – prolaženje pored, preko ili ispod prepreka te zaranjanje kroz obruče.
d) Igre u vodi: ubacivanje lopti u koš, nastojanje da se lopta sačuva što dalje od instruktora, održavanje ravnoteže na plivačkim gumama te utrka *konjima* uz pomoć plivačkih pomagala.

Vježbe snage najčešće se provode u središnjem dijelu treninga u bazenu. Poželjno je provoditi ih uz pomoć plivačkih pomagala kao što su plivačke daskice i plivačke gume te uz pomoć utega malih težina. Također, vježbe snage korisno je provoditi pomoću otpora vode.

Primjer vježbi snage u vodi (Fragala-Pinkham, Haley i O'Neil, 2011):

a) vježbe snage za gornje ekstremitete uz otpor vode: potiskivanje vode ispruženim rukama ustranu, potiskivanje vode ispruženim rukama prema dolje,
b) vježbe snage za donje ekstremitete uz pomoć utega: podizanje na prste jedne noge, čučnjevi uz rub bazena, udarci nogom naprijed, unazad, u stranu i prema dolje,
c) vježbe snage za mišiće fleksore kuka: naizmjenično podizanje koljena jedne i druge noge uz pomoć plivačke gumice koja se nalazi između nogu,
d) izlaženje iz bazena bez pomoći stepenica i skokovi u vodu na noge.

U posljednjem je dijelu treninga korisno je provoditi vježbe istezanja i opuštanja u plićem dijelu bazena. Vježbe opuštanja sastoje se od tjelesnih aktivnosti sporijim tempom kao što su hodanje u mjestu te kruženje rukama i nogama u mjestu. Vježbe istezanja provode se u trajanju od 20 do 30 sekundi i ponavljaju se dva puta za svaku stranu tijela. Mišićne grupe koje mogu biti uključene su veliki prsni mišić, leđni mišići, troglavi mišić nadlaktice, bočna strana trupa, stražnji dvoglavi mišić noge, prednji mišić natkoljenice te plantarni pregibač potkoljenice (Fragala-Pinkham, Haley i O'Neil, 2011).

Primjer elementarnih igara za bazen (Lee i Poretta, 2013):

- Elementarna igra *zeleno, žuto i crveno svjetlo* povodi se tako da voditelj aktivnosti naizmjenično podiže predmete određene boje. Svaka boja određuje zadatak koji djeca trebaju izvesti. Primjerice, kada voditelj podigne žuti predmet, djeca trebaju hodati unatraške, a kada voditelj podigne crveni predmet, djeca moraju stati na mjestu i podignuti koljeno jedne noge visoko u zrak.
- Elementarna igra *skakanje poput žabe* provodi se tako da dijete napravi čučanj s rukama ispruženima ispred sebe. Dijete započinje skakati iz čučnja prema gore i naprijed dok ga učitelj motivira da skoči što više u zrak.
- Elementarna igra *oponašajmo učitelja* provodi se tako da djeca gledaju i oponašaju učitelja koji se kreće u stranu mijenjajući dužinu ruku. Na taj način djeca mogu osjetiti otpor vode na različite načine.

Slobodne se aktivnosti mogu sastojati i od ovih dviju igara: *podigni morske zvijezde* i *potopi meduzu*. U prvoj je igri cilj podignuti što veći broj sportskih rekvizita s dna vode i odnijeti ih u košaru. U drugoj je igri cilj potopiti čim više sportskih rekvizita na dno bazena.

Tjelesne aktivnosti s pomagalima:

Učitelj postavlja određeni broj velikih obruča na površinu vode te djeca nastoje ubaciti malenu lopticu u obruč. Udaljenost se obruča postepeno povećava, dok se veličina obruča postepeno smanjuje. U drugim se aktivnostima vježba hvatanje i dodavanje lopte s instruktorom. Dijete izvodi *jumping jacks* krećući se u različitim smjerovima po bazenu. Djeca mogu imitirati vožnju bicikle tako da legnu leđima na vodu uz pridržavanje daske iza glave. Djeca u ovom položaju izvode imitaciju okretanja pedala na biciklu.

3.7.4 Primjer tjelesnih aktivnosti u bazenu

Tablica 6. Primjer tjelesnih aktivnosti u bazenu

Primjeri tjelesnih aktivnosti bez pomagala u bazenu		
Zadatak	Opis zadatka	Varijacije zadatka
hodanje unaprijed hodanje unazad hodanje u stranu	hodanje unaprijed uz prijenos težine s pete na prste. hodanje unazad uz prijenos težine s prstiju na pete. hodanje postranično uz održavanje trupa ravnim.	hodanje s promjenom brzine, širine hodanja, dubine bazena, smjera kretanja(cik-cak). hodanje s korištenjem ruku koje nam pomažu u održavanju ravnoteže hodanje u perajama hodanje uz pridržavanje plivačke daske na kojoj se nalazi određeni predmet
hodanje dugačkim koracima	prebacivanje težine na prednju nogu koja je savijena u koljenu uz istovremeno pomicanje suprotne ruke unaprijed.	široki ili uski koraci postepeno povećanje dubine vode hodanje u perajama korištenje plutajućih pomagala (plivačke daskice, plivačke gumice)
hodanje s visokim podizanjem koljena	hodanje s visokim podizanjem koljena hodanje uz izbacivanje noge unaprijed	hodanje s visokim podizanjem koljena uz izbacivanje nogu unaprijed promjena smjera kretanja (unaprijed ili unazad) promjena dubine vode hodanje u perajama
skokovi	skokovi na jednoj nozi	skokovi s promjenom brzine kretanja skokovi s promjenom smjera kretanja skokovi s promjenom dubine vode
žablji skokovi	Skokovi se izvode iz čučnja sa stopalima koja gledaju u stranu.	skokovi s promjenom visine skoka skokovi s promjenom udaljenosti skokovi preko povišenja
skokovi s jedne noge na drugu	skokovi s jedne noge na drugu	preskakanje objekta skokovi s pridržavanjem osoba s strane korištenje plutajućih pomagala

Sadržaji u bazenu za razvoj manipulacije objektima		
bacanje	Sadržaji se mogu provoditi u vodi do visine koljena ili do visine prsiju – usmjeravanje pogleda prema cilju, podizanje ruke tako da je lopta u ravnini uha, postavljanje suprotne noge naprijed, izbačaj i kretanje unaprijed.	bacanje lopte s jednom ili s obje ruke gađanje ciljeva koji su položeni na površinu vode ili na kraju bazena bacanje lopti ili malih igrački u košare mijenjanje udaljenost od cilja, veličine lopti, oblika, površine i boje lopti.
hvatanje	postavljanje ruku prema nadolazećoj lopti i hvatanje lopte s dvije ruke.	hvatanje lopte ispred prsiju ili iznad glave – u vodi različite dubine, udaljenosti od bacača, veličine lopte, materijala i boje lopte
udaranje	Pridržavanje plastičnog vesla s obje ruke. Pridržavanje vesla dominantnom rukom iznad nedominantne ruke. Zamah veslom uz istovremenu rotaciju kukova i kralježnice te prebacivanje težine tijela na prednju nogu.	udaranje lopte veslom – umjesto vesla može se koristiti neki drugi sportski rekvizit.
udaranje lopte nogom	Iskorak nogom suprotnom od noge kojom se izvodi udarac. Udarac po lopti izvodi se unutarnjim hrptom stopala.	Udaranje lopte koja pluta na vodi ili je ispod površine vode. Izvođenje udarca po lopti u vodi do prsiju ili do koljena. Imitacija udarca bez lopte.

(Lee i Poretta, 2013)

3.8 Prilagodba tjelesnih aktivnosti djeci s autizmom

3.8.1 Prilagodba sportskih aktivnosti prema PECS principu

Kod osoba koje imaju poteškoća u učenju, a tako i kod djece s autizmom, primjenjuje se pravilo da se aktivnosti trebaju raščlaniti na više manjih dijelova od kojih će se svaki zasebno učiti (Stevenson, 2008).

Ako želimo koristiti ovaj pristup, trebamo imati na umu STEP princip (Stevenson, 2008):

1. S-*Space* – gdje se aktivnost provodi?

2. T-*Task* – koji se sadržaji koriste?

3. E-*Equipment* – koji se sportski rekviziti koriste?

4.P-*People* – broj igrača koji sudjeluju u igri?

STEP princip omogućuje učitelju da lakše i kvalitetnije isplanira, organizira i provede sat tjelovježbe s djecom s autizmom.

Primjena STEP principa na primjeru hokeja (Stevenson, 2008):

a) lakša varijanta

1. Mjesto – odaberemo mjesto gdje će svaki učenik zasebno kontrolirati loptu palicom,

2. Zadatak – izvodimo elemente bez protivnika. Olakšani uvjeti izvođenja zadatka,

3. Oprema – koristimo veću i lakšu loptu,

4. Ljudi – jedna ekipa ima više igrača.

b) teža varijanta

1. Mjesto – koristimo manji prostor za igru,

2. Zadatak – igra s protivnikom,

3. Oprema – koristimo manju i bržu loptu,

4. Ljudi – koristimo jednog igrača kao vratara.

- Prilagodba telesnih aktivnosti u dvorani (Stevenson, 2008):

S Aktivnosti poput traženja skrivenih predmeta po dvorani omogućuju djetetu da se bolje upozna s dvoranom.

T Aktivnosti mogu se provoditi pomoću mapa i kompasa – orijentacijsko kretanje u dvorani ili u prirodi. Vožnja nepokretnog bicikla omogućuje djeci da se koncentriraju na manji broj elemenata koji im omogućuju izvođenje aktivnosti.

E Korištenje nepokretnog bicikla i veslačkog ergometra poželjno je u manjim prostorima.

P Dvorana

- Prilagodba plivanja (Stevenson, 2008):

S Potrebno je odabrati prostor u kojemu će se djeca osjećati sigurno u vodenom mediju – bazenu ili moru.

T Kretne strukture u vodi mogu se vrlo jednostavno raščlaniti na mnogo manjih dijelova.

E Pri učenju plivačkih elemenata poželjno je koristiti mnogo rekvizita i pomagala kao što su: plivačke daske, plivačke gume, plutače, itd.

P Tijekom učenja plivačkih elemenata djeca razvijaju socijalnu interakciju s voditeljem koji im pomaže u učenju pomoću fizičke asistencije (Stevenson, 2008).

- Prilagodba gimnastike (Stevenson, 2008):

S Gimnastički elementi provode se u točno definiranim prostorima kako bi pružili sigurnost vježbačima.

T Gimnastički elementi sastavljeni su od većeg broja struktura od kojih se svaka može učiti i uvježbavati zasebno. Gimnastički elementi omogućuju razvoj agilnosti, koordinacije i ravnoteže.

E Mogu se koristiti trampolini koji omogućuju razvoj propriocepcijskog i vestibularnog sustava.

P Naučeni i uvježbani gimnastički elementi mogu poslužiti u razvoju socijalne interakcije među djecom (Stevenson, 2008).

- Prilagodba atletike (Stevenson, 2008):

S Atletika nam pruža mogućnost provođenja velikog broja zadataka na točno definiranim mjestima.

T Zadaci se mogu raščlaniti na niz manjih zadataka kojima razvijamo agilnost, ravnotežu i koordinaciju.

E Potrebna oprema i zadaci iz atletike pomažu nam da aktivnosti raščlanimo na više manjih dijelova.

P Štafetni oblici igara omogućuju djeci s autizmom razvoj socijalne interakcije

- Prilagodba plesnih elemenata (Stevenson, 2008):

S Korištenje manjeg prostora s većom grupom u paralelnoj postavi vježbanja doprinosi uvježbavanju zadatka.

T Zadaci se mogu provoditi pomoću različitih rekvizita (baloni, šalovi, pera) kako bi se djecu zainteresiralo za aktivnost.

E Glazba služi kao poticaj pri izvođenju zadataka.

P Zadaci se mogu izvoditi individualno, u paru ili u grupi.

3.8.2 Prilagodba elementarnih igara djeci s autizmom

Ako je cilj provesti određenu elementarnu igru s djecom s autizmom, važno je igru prilagoditi tako da odgovara sposobnostima, znanjima i specifičnostima svakog pojedinog djeteta. Složenije igre potrebno je pojednostaviti s obzirom na pravila, razinu sposobnosti i znanja koja se traže (Stevenson, 2008).

Primjer elementarne igre (Stevenson, 2008):

Na malom je prostoru postavljen velik broj *oznaka* u različitim bojama. Djecu je potrebno podijeliti u dvije ekipe koje u zadanom vremenu trebaju okrenuti što veći broj oznaka na suprotnu stranu. Ekipa koja na kraju isteka vremena ima više oznaka okrenutih na određenu stranu pobijedila je.

Navedena igra razvija sljedeće sposobnosti (Stevenson, 2008):

1. brzinu pokreta,
2. rješavanje različitih zadataka,
3. kretanje po malom prostoru s mnogo igrača,
4. razvoj timskog duha,
5. nadmetanje s ostalim igračima.

Ovu je igru djeci potrebno objasniti pomoću PECS i TEACCH metoda. Igra se može provoditi u više varijanti, ovisno o potrebama pojedinog djeteta.

Varijante provođenja igre (Stevenson, 2008):

1. Na primjer, igra se može provoditi individualno uz vizualnu podršku asistenta.

2. Igra se može provoditi tako da jedan tim okrene oznake na jednu stranu te sjeda na pod, dok se drugi tim diže i okreće oznake na drugu stranu.

3. Igra se može provoditi tako da se dvije ekipe istovremeno međusobno nadmeću.

4. Igra se može provoditi u ograničenom vremenu. Pobijedila je ona ekipa koja u zadanom vremenu okrene više oznaka.

5. Igra se može igrati tako na dvije ekipe sjede jedna nasuprot drugoj te se naizmjenično podiže po jedan igrač iz svake ekipe i izvodi zadatak.

6. Igra se može provesti tako da se nadmeću dvije ekipe po dvoje igrača.

Ako učitelj želi smanjiti anksioznost djeteta s autizmom prema određenom zadatku i vratiti mu samopouzdanje, dobro bi bilo zadatak provoditi u sigurnijim i olakšanim uvjetima. Nakon što je dijete svladalo zadatak u olakšanim uvjetima, postepeno se uvode natjecateljski uvjeti (Stevenson, 2008).

3.8.3 Prilagodba sportskih igara djeci s autizmom

S Sportske je igre dobro provoditi u manjim zonama jer omogućuju bolje uključivanje djece u dinamične igre.

T Individualni sportovi s reketom i prilagođene tjelesne aktivnosti poželjniji su za djecu s autizmom od grupnih sportova.

E Korištena oprema trebala bi utjecati na razvoj pojedinih motoričkih vještina.

P Sudjelovanje u sportovima kao što su tenis i badminton poželjnije je od sudjelovanja u timskim sportskim igrama kao što su košarka i nogomet zato što omogućuju veće sudjelovanje pojedinca u igri (Stevenson, 2008).

Timske su igre vrlo složene zbog velikog broja pravila, opreme, sportskih borilišta te odnosa među igračima istog i protivničkog tima. Zbog navedenih se karakteristika timske igre teško primjenjuju u radu sa djecom s autizmom. Djeca s autizmom ne razumiju koncept pobjeđivanja i gubljenja te će stoga teže shvatiti što se od njih očekuje u timskim

igrama. Ako učitelj želi djecu s autizmom uključiti u timske igre, potrebno je mnogo prilagodbe što se tiče pravila, protivnika, struktura kretanja i samog cilja igre. Ako se smanji složenost same igre, mnogo je veća vjerojatnost da će dijete sudjelovati u toj igri. Smanji li se brzina igre i međusobno nadmetanje, veća je šansa uključivanja djece s autizmom u igru.

a) Individualne sportske igre

Individualne sportske igre poput tenisa, badmintona ili *squasha* jednostavnije su za provedbu zbog manjeg broja igrača i jednostavnijih pravila.

b) Indirektni oblik igre

Timska sportska igra može se organizirati tako da bude više statička, s manje direktnog nadmetanja među protivnicima. Prostor u kojemu se igra odvija treba biti organiziran, kako bi se djeca osjećala sigurno.

Određena timska igra može se modificirati tako da se izdvoje pojedini elementi od kojih je ona sastavljena I time je ona mnogo jednostavnija za izvođenje. Učenici se neće kretati po sportskom terenu, već će stajati na obilježenom mjestu odakleće izvoditi zadatak na prethodno definirani znak. Na primjer, udarac lopte nogom prema cilju s definiranog mjesta na dani znak.

c) Promjena pravila igre radi stvaranja veće strukture

Razdvajanje pojedinih faza igre kako bismo postigli veću strukturu. Na primjer, sportsku je igru košarke potrebno organizirati tako da si učenici međusobno dodaju loptu šest puta prije ubačaja u koš. Nakon izvedenog zadatka protivnička ekipa izvodi isti zadatak.

Sportska se igra ragbija može prilagoditi tako da se izbjegne direktni sukob među igračima. Na primjer, igrači jedne ekipe prelaze s jedne strane terena na drugi tako da svaki igrač nosi po jednu loptu. Na drugoj strani sportskog terena lopte postavljaju na strunjaču, a zatim druga ekipa izvodi isti zadatak.

d) Zonska igra bez direktnog sukoba između protivnika

Ovaj oblik prilagodbe omogućuje svakom igraču da u svojem prostoru (zoni) prima, vodi i dodaje loptu. Ovaj oblik igre smanjuje broj igrača u malom prostoru i pruža više slobode pojedinom djetetu prilikom baratanja loptom. Sportske igre koje se mogu provesti na ovaj način su nogomet, ragbi, košarka.

Sportsko borilište se može podijeliti na više zona. U svakoj zoni postoje pravila koja definiraju koliko dugo igrač u pojedinoj zoni može ostati i koliko igrača može biti istovremeno u jednoj zoni.

U odbojci igrač posjeduje određeni broj i stoji na određenoj poziciji, što mu olakšava shvaćanje onoga što mora učiniti (Stevenson, 2008).

3.8.4 Primjeri tjelesnih aktivnosti u uvodnom dijelu sata

Početak nastavnog procesa jako je važan zbog toga što se djeca moraju emocionalno, fiziološki i organizacijski pripremiti za rad. Ovdje će biti navedene tri vrste sadržaja koje su poželjne u radu s djecom s autizmom u vrijeme zagrijavanja (Stevenson, 2008):

a) Slobodna igra predstavlja takav oblik rada u kojemu se djeca potičusamostalno istraživanje okoline. Okolina mora sadržavati različite rekvizite i pomagala kao što su: obruči, veliki *skateboardi*, trampolini, ragbi i nogometne lopte. Ovaj se oblik zagrijavanja provodi prije glavnog i zajedničkog zagrijavanja te traje 5 do 10 minuta i ima tri osnovna cilja:

   1. Omogućiti djeci s autizmom da se bave onim sadržajima koji njima najviše odgovaraju radi stvaranja pozitivnog odnosa prema tjelovježbi.
   2. Pružiti djeci mogućnost istraživanja okoline, što će im pomoći da se lakše prilagode na nove sprave, rekvizite i pomagala u prostoru.
   3. Pružiti mogućnost aktivnijim učenicima da oslobode energiju prije početka glavnog dijela sata.

b) Individualno zagrijavanje:

Individualno se zagrijavanje odnosi na način rada u kojemu učenici samostalno hodaju, trče ili skaču gledajući jedan drugoga. Gledajući jedan drugoga učenici uče kako izvoditi određeno gibanje. Ovaj oblik rada omogućuje učenicima mnogo vizualne podrške koju dobivaju od ostale djece ili od voditelja.

c) Grupne igre:

Svi se učenici istovremeno kreću po dvorani te izvode određene zadatke. Instrukcije trebaju biti kratke, jasne i precizne s jednostavnim pravilima u točno definiranom prostoru. Tek ako navedeni uvjeti budu ispunjeni, učenik će postići određeni stupanj socijalne interakcije.

3.8.5 Prilagodba sportskih rekvizita i pomagala

Djeca s autizmom imaju poteškoće prilikom održavanja pozornosti kada se bave određenom tjelesnom aktivnošću. Želimo li ih pridobiti za određenu tjelesnu aktivnost, trebamo koristiti različite i njima zanimljive sportske rekvizite koji će im skrenuti pozornost prema okolini i ohrabriti ih za istraživanje okoline.

Grupne aktivnosti s *padobranom* djecu potiču na izvođenje različitih kretnih struktura zajedno s ostalom djecom te ih potiču na sudjelovanje u ostalim manje zanimljivim aktivnostima tijekom sportskog treninga.

Djeci s autizmom potrebno je skrenuti pozornost sa stereotipnih oblika ponašanja na kretne strukture u gimnastici i plesu pomoću različitih i zanimljivih rekvizita i pomagala poput pera, balona, šalova, itd.

Glazba nam služi kako bismo zajedno započeli ili završili određenu aktivnost. Glazba također pomaže djeci da se smire i opuste na početku ili na kraju sata. Ako određeno dijete ima poseban interes za neki predmet, dobro bi bilo iskoristiti navedeni predmet u svrhu ostvarivanja nekog zadatka tijekom sportskog treninga. Na primjer, ako je dijete zainteresirano za magnete, osmislit ćemo zadatak u kojemu je potrebno magnetima privlačiti metalne predmete i odnositi ih na određeno mjesto (Stevenson, 2008).

3.9 Sportski program za djecu s teškoćama u razvoju *Moje pravo na igru i sport* – iskustva iz prakse

Projekt *Moje pravo na igru i sport* osmišljen je kao humanitarni i sportsko-rekreacijski program s ciljem omogućavanja djeci s teškoćama u razvoju jednaku priliku za bavljenjem sportko-rekreativnim aktivnostima kao što je to omogućeno djeci normalnog razvoja. U sklopu projekta djeca s teškoćama u razvoju imaju priliku okušati se u različitim sportskim aktivnostima u dvorani, na bazenu te u prirodi uz pomoć velikog broja stručno educiranih terapija, volontera koji su ponajprije studenti humanističkih fakulteta kao što su psihologija, fizioterapija, radna terapija, kineziologija, edukacijska rehabilitacija i mnogi drugi. Uz pomoć strpljivih i podržavajućih volontera djeca usvajaju i usavršavaju velik broj biotički motoričkih znanja, motoričkih znanja iz različitih sportova te razvijaju svoje motoričke i funkcionalne sposobnosti, kao i velik broj odgojnih vrijednosti u što spadaju strpljivost, čekanje na red, prihvaćanje pravila ponašanja i suradnja s drugom djecom i volonterima u izvršavanju brojnih motoričkih zadataka.

Projekt nije osmišljen samo radi poticanja psiho-fizičkog razvoja djece s teškoćama u razvoju, već je namijenjen i stručnom usavršavanju studenata humanističkih fakulteta kako bi stekli iskustvo rada sa djecom s teškoćama u razvoju još tijekom studiranja, što će im uvelike pomoći prilikom zapošljavanja i u samome poslu zato što iskustva pokazuju da gotovo svaki razred u školi obuhvaća i jedno dijete s teškoćama u razvoju. Osim stručnog usavršavanja studenata, projekt ima i dimenziju pomaganja roditeljima djece s teškoćama u razvoju tako što organizira i održava grupe podrške za roditelje na kojima oni uz pomoć psihologa razvijaju odgojne vještine i povećavaju kvalitetu vlastitog života te života svoje obitelji. Samo obitelj kojoj je društvo u kojem žive pružilo podrškumoći će se uspješno nositi s teškoćama koje nosi odgoj djeteta s teškoćama u razvoju.

Projekt *Moje pravo na igru i sport* zamišljen je kao univerzalna sportska škola za djecu od pete do desete godine života te kao specijalizirana sportska škola za djecu od desete do petnaeste godine. Svrha i smisao sportskih škola jest učenje motoričkih znanja iz različitih sportskih grana te pronalaženje pravog sporta koje odgovara interesima i sposobnostima svakog pojedinog djeteta. Nakon navršenih 15 godina, dijete s teškoćama u razvoju ima mogućnost nastavka bavljenja sportom koji je odabralo na natjecateljskoj

razini u sklopu određenog sportskog kluba, ili se sportom može nastaviti baviti na rekreativan način radi zadovoljavanja vlastitih potreba za kretanjem, očuvanjem vlastitog psihofizičkog zdravlja, upoznavanjem drugih ljudi te provođenjem slobodnog vremena u podržavajućoj i poticajnoj okolini. Jedan od ciljeva ovog projekta jest poticanje suradnje i interdisciplinarnog djelovanja među različitim institucijama, udrugama, sportskim klubovima, sportskim savezima, fakultetima i centrima koji se bave unapređenjem sporta za osobe s invaliditetom i za djecu s teškoćama u razvoju. Na taj se način stvara mreža organizacija i stručnjaka koji zajedničkim radom mogu unaprijediti život i potaknuti integraciju najugroženijih skupina u društvu na ravnopravan način u svim aspektima funkcioniranja tog društva, gdje spada i provođenje slobodnog vremena u sportskom stvaralaštvu.

U sklopu programa *Moje pravo na igru i sport* djeca se upoznaju s velikim brojem sportova koji se mogu provoditi u dvorani, kao što su odbojka, rukomet, nogomet, kuglanje, kao i s velikim brojem sportskih aktivnosti u bazenu, kao što su plivanje, ronjenje, skokovi u vodu, vaterpolo. Osim dvoranskih aktivnosti i aktivnosti u bazenu, djeca imaju priliku okušati se u raznim sportsko-rekreativnim aktivnostima na otvorenom kao što su planinarenje, brzo hodanje, trčanje, vožnja bicikla, badminton u prirodi i dodavanje frizbijem. U svim je aktivnostima svako dijete pod nadzorom jednog volontera kako bi se svoj djeci jamčila sigurnost i podrška u učenju i usavršavanju brojnih motoričkih znanja. U suradnji s volonterom dijete razvija komponente socijalne interakcije i komunikacije te uči surađivati s drugom osobom u rješavanju brojnih sportskih zadataka. Kroz duži period djete postaje opuštenije s osobom koja ne spada u uži krug obitelji te razvija osjećaj povjerenja prema drugoj osobi kojoj dopušta da postane model pomoću kojeg uči ne samo razne motoričke zadatke već i kako zatražiti pomoć u nevolji te kako razvijati upornost i marljivost u rješavanju različitih problema. Sportska škola ne samo da razvija naviku za redovitim tjelesnim vježbanjem kod djeteta već i neizravno razvija brojne druge sposobnosti poput komunikacije, učenja pomoću imitacije, suzbijanja frustracije i traženja rješenja.

Sportski je program u dvorani osmišljen po modelu nastave tjelesne i zdravstvene culture, što znači da se sastoji od uvodnog, pripremnog, glavnog A i B dijela te završnog dijela sata u trajanju od sat vremena. U svakom se pojedinom dijelu osmišljavaju sadržaji kojima će se ostvariti ne samo ciljevi pojedinog sata već i individualne potrebe svakog dijeteta za kretanjem, veseljem, zabavom i igrom sa ostalom djecom. U početku svako

dijete sudjeluje na satu tjelovježbe u pratnji s roditeljem u nešto kraćem vremenskom periodu od sat vremena te s vremenom roditelj prepušta dijete stručno educiranom voditelju programa i volonteru koji provode s njime sportski program uvažavajući specifične potrebe svakog dijeteta ponaosob. Sat tjelovježbe svaki put započinje i završava na isti način kako bi kod djece stvorili osjećaj predvidljivosti i strukturiranosti. Nakon uvodnog pozdrava, intenzitet vježbanja postepeno se pomoću pomno osmišljenih sadržaja podiže, da bi u glavnom B dijelu sata postigao vrhunac, nakon čega slijedi smirivanje organizma i priprema djeteta za odlazak s roditeljima svojemu domu. Svaki je volonter stručno educiran o specifičnostima u radu s djecom s teškoćama u razvoju, kao i o metodici tjelovježbe, kako bi pravovremeno mogao reagirati ako dođe do prekomjernog opterećenja, bilo na fiziološkoj ili na emotivnoj razini. Samim satom tjelesnog vježbanja koordinira voditelj programa koji je zadužen za osmišljavanje i provođenje sportskih sadržaja, kao i za koordinaciju volontera i djece za samog vremena provedbe sata tjelesnog vježbanja. Djetetu je potreban određeni vremenski period da se navikne na svojeg osobnog volontera te je poželjno da jedan volonter radi s istim djetetom kroz duži vremenski period. Te kada dijete prihvati svojeg volontera, dolazi do faze u kojoj će djete naglo početi usvajati velik broj motoričkih zadataka te je potrebno mnogo strpljivog rada koji prethodi prvim pozitivnim pomacima. Volonter se ne bi trebao obeshrabriti nakon prvih nekoliko neuspjelih pokušaja, već bi trebao nastaviti pokušavati dok dijete ne počne surađivati. No praksa pokazuje da je za dobivanje djetetove suradnje ponekad potreban vremenski period i od nekoliko mjeseci ako se radi o težim oblicima poteškoća u razvoju, kao što je autizam. Nerijetko se događa da djeca s teškoćama u razvoju preburno reagiraju na pojedine sportske saržaje ili podražaje poput dodira ili glasnog zvuka, što rezultira neprilagođenim oblicima ponašanja i otežava provedbu samog treninga. Ako i dođe do takvog oblika ponašanja, potrebno je pokušati smiriti dijete i nastaviti s tjelovježbom, no ako pokušaj ne uspije, dobro je da dijete u pratnji učitelja izađe iz prostorije za vježbanje na određeno vrijeme.

Nakon zajedničkog pozdrava svaki volonter dobiva zaduženje za jedno dijete s kojim će provesti narednih sat vremena u različitim sportsko-rekreativnih sadržaja. U uvodnom dijelu sata djeca u pratnji volontera provode sadržaje kao što su trčanje oko dvorane, kretanje u ritmu melodije ili bubnjeva kako bi podigla tjelesnu temperaturu i kako bi se pripremila za sadržaje koji slijede. Osim jednostavnih oblika kretanja, u uvodnom se dijelu sata provode i elementarne igre s pojednostavljenim pravilima u

kojima je uglavnom cilj doći u određenom vremenu na određeno mjesto, pobjeći od lovca ili odnijeti pojedini sportski rekvizit na zadano mjesto. Uvodni dio sata traje otprilike 5 do 10 minuta te je u tom vremenskom periodu potrebno ostvariti suradnju s djetetom i motivirati ga na sadržaje koji slijede. Upravo uvodni dio sata uz pomoć kreativnih sadržaja i igara treba probuditi interes djeteta prema sportskim aktivnostima kako bi se ostvario glavni smisao sata tjelovježbe, a to je kvalitetno provođenje tjelovježbe u dobrom raspoloženju.

Nakon uvodnog dijela sata slijedi pripremni dio sata čiji je smisao priprema lokomotornog sustava djeteta na zahtjevnije aktivnosti u glavnom dijelu sata. U pripremnom dijelu sata provode se pripremne vježbe u mjestu ili kretanju. Kada se radi o vježbama u mjestu, najčešće su djeca i volonteri raspoređeni u krug te u kružnoj formaciji izvode vježbe razgibavanja pojedinih dijelova tijela. Pripremne vježbe u krugu pokazale su se učinkovitima zato što djeca gledaju jedan drugoga te na taj način lakše usvajaju pojedine vježbe. Volonter pomaže djetetu u izvođenju pojedine vježbe pomoću kratkog i jasnog opisa, demonstracije te ako je potrebno, fizičke asistencije. Prilikom učenja djeteta pojedinom zadatku jako je važno da je djetete usredotočeno na zadatak koji se izvodi i da surađuje s volonterom. Zato je potrebno naglasiti kako je u radu sa djetetom koje ima poteškoće u razvoju, kao i u radu sa djetetom normalnog razvoja, potrebno biti strpljiv i podržavajuć s jasnim postavljanjem granica. Pripremne se vježbe u kretanju najčešće izvode po dužini dvorane i uglavnom sadržavaju zadatke gdje djeca oponašaju kretnje životinja u prirodi, ali i popularnih filmskih junaka kao što su indijanci, kauboji, divovi, čarobnjaci. Pripremne vježbe u kretanju pokazale su se učinkovitima ako se izvode uz oponašanje raznih zvukova iz prirode kao što su oponašanje glasanja životinja, vlakova, automobila i mnogih drugih zanimljivih pojavnosti. Upravo pripremni dio sata izuzetno je pogodan kako bi djeca stekla sigurnost u koordinacijski zahtjevnim kretnjama kao što su skokovi, poskoci, trčanje unazad, kretanje u različitim uporima četveronoške, puzanje, valjanje i mnoge druge. Pripremni dio sata traje između 10 i 15 minuta te je izuzetno važan i svrsishodan dio sata tjelesnog vježbanja.

U glavnom A dijelu sata važno je djecu naučiti velikom broju motoričkih znanja iz raznih sportova i razviti što veći broj motoričkih sposobnosti te, naravno, utjecati na razvoj srčano-žilnih sposobnosti. Organizacijski oblici rada koji se koriste najčešće su razni poligoni, stazni oblici rada, stanična postava vježbanja ili kružni oblici rada. Poligoni su sastavljeni od prepreka raznih oblika i veličina koje djeca svladavaju na razne

načine kao što su puzanja, zaobilaženja, preskakanja, kotrljanja, valjanja i mnogi drugi oblici kretanja. Ako na treningu sudjeluje preko desetero djece, potrebno je osmisliti dva ili više paralelnih poligona kako bi se izbjeglo dugatrajno čekanje na izvođenje pojedinog zadatka ili tome slično. Stazni oblik rada se koristi radi učenja motoričkih znanja iz raznih sportova kao što su vođenje lopte u košarci ili vođenje paka u hokeju. Kod staznog oblika rada potrebno je osmisliti nekoliko paralelnih staza s različitim sportovima na njima. Ako se radi o stazi namijenjenoj učenju tehničkih elemenata iz hokeja, staza se sastoji od vođenja paka palicom pravocrtno, između čunjeva u cik-cak pravcu te udarac na gol na kraju staze. Kod staničnog oblika rada poželjno je osmisliti određen broj stanica na kojima će se izvoditi elementi iz pojedinih sportova. Primjerice, na jednoj stanici volonter i dijete izvode vršno dodavanje odbojkaškom loptom u paru, dok na drugoj stanici dijete pokušava oduzeti nogometnu loptu svojem volonteru. U sklopu kružnog oblika rada cilj je razvoj repetitivne snage pojedinih dijelova tijela te razvoj funkcionalnih sposobnosti. Zadaci u sklopu kružne postave vježbanja mogu biti brzo trčanje na 10 metara, podizanje trupa iz ležanja na trbuhu ili na leđima, preskakanje vijače te razni drugi sadržaji.

U glavnom B dijelu sata uglavnom se provode različite elementarne igre natjecateljskog karaktera u kojima se dvije ili više ekipa sukobljavaju nastojeći što brže ili preciznije izvesti zadani zadatak. U glavnom B dijelu sata važno je da djete nauči kako da poštuje pravila igre, kako da se nosi s pobjedom i porazom te kako da ustraje u zadatku kako bi postiglo uspijeh.

U završnom dijelu sata provodimo zajedničke aktivnosti u krugu kojima je cilj smirivanje organizma i priprema djece za odlazak sa treninga. Za završni dio sata posebno su pogodne zajedničke aktivnosti s padobranom kod kojih djeca i volonteri pridržavaju rubove velikog padobrana i zajednički usmjeravaju padobran u raznim pravcima.

Kroz četiri godine, koliko projekt *Moje pravo na igru i sport* traje, može se vidjeti velik broj pozitivnih promjena kod djece s djece s teškoćama u razvoju, gdje spadaju i djeca s autizmom. Roditelji obavještavaju da su njihova djeca za vrijeme samoga treninga i nakon njega mirnija te da lakše surađuju sa drugom djecom i volonterima. Također, izuzetno je važno da se roditeljima omogući da se za vrijeme treninga u dvorani ili na bazenu bave aktivnostima po svom izboru. Prvenstveno zadovoljan roditelj može uspješno odgajati svoje dijete. Za vrijeme samog treninga uočeno je da djeca lakše i brže prihvaćaju nove motoričke zadatke koje im voditelj programa ili volonter zada. Djeca

pokazuju višu razinu samopouzdanja i sigurnosti na samome treningu, ne samo kod izvođenja različitih motoričkih zadataka već i u odnosu sa svojim volonterima koje postepeno prihvaćaju i dopuštaju im da ih vode kroz sportsko-rekreativne aktivnosti za vrijeme treninga. Djeca koja redovito pohađaju sportske treninge uspješnija su tijekom oponašanja voditeljevih pokreta te brže i sigurnije izvode različite motoričke zadatke. Motorički zadaci koji od djece zahtijevaju višu razinu srčano-žilnih sposobnosti također se uspješnije izvode, što je pokazatelj da djeca postepeno razvijaju aerobnu i anaerobnu komponentu izdržljivosti, što je izuzetno važno za zdravlje i za dugovječnost. Posebice je važno kada se uoči da djeca dolaze na sportske treninge sa osmijehom na licu, što potvrđuju i njihovi roditelji koji uočavaju da njihova djeca sa željom odlaze na trening. Zadovoljstvo djece prvenstveno dolazi zbog strpljivih i uvažavajućih volontera bez kojih se sam projekt ne bi mogao provoditi te je stoga jako važno skrbiti da se volonteri osjećaju dobro i motivirano tijekom treninga, što ponajviše ovisi o stručnim edukacijama i mjesečnim supervizijama koje uvelike pomažu volonterima da kvalitetno rade sa djecom.

Treninzi u bazenu podijeljeni su na termine za neplivače i plivače početnike te za naprednije plivače. Neplivači i plivači početnici treninge provode u plitkom bazenu koji im omogućava olakšanu prilagodbu na vodu. Djecu neplivače i plivače početnike prvenstveno se uči onim plivačkim elementima koji će im jamčiti sigurnost i samostalnost u vodi kao što su ispuhivanje zraka u vodu, plutanje, klizanje, ronjenje te skokovi u vodu. Zadaci se uče u sigurnim uvjetima tako da svako dijete ima pratnju roditelja ili jednog od volontera koji mu pomaže u izvođenju zadataka. Zadatke nastojimo provoditi kroz zajedničke aktivnosti uz igru i pjesmu kako bi djeca bila motiviranija i zadovoljnija. S naprednijim plivačima treninzi se provode u dubljem bazenu koji im omogućuje usvajanje i usavršavanje naprednijih plivačkih elemenata kao što su kraul tehnika plivanja, leđna i prsna tehnika plivanja. Osim navedenih elemenata, napredniji plivači uče skakati na noge i na glavu, uče roniti te razvijaju srčano-žilne sposobnosti kroz treninge namijenjene izdržljivosti.

4. ZAKLJUČAK

Tjelovježba predstavlja izuzetno dobro sredstvo kojime se omogućuje potpuni psiho-motorički razvoj djeteta s autizmom. Pri provedbi tjelovježbe s djecom s autizmom svakako je najvažnija visoka razine motivacije i upornosti zato što je svako dijete s autizmom individua za sebe te pravila koja vrijede u radu sa jednim djetetom neće vrijediti kod drugoga. Stoga je preduvjet kvalitetnog rada s djecom s autizmom prvenstveno dobro poznavanje svakog djeteta ponaosob. Tek nakon što dijete prihvati svojeg trenera, otvaraju se velike mogućnosti za napredak samog djeteta. Ponekad je potrebno nekoliko tjedana, dok je ponekad i godina dana malo vremena za pronalazak pravoga pristupa u radu sa djetetom s autizmom, stoga je ovo područje rada izuzetno zahtjevno, ali i zahvalno ako ustrajemo i vjerujemo da su promjene na bolje zaista moguće.

Svaki kineziolog koji provodi tjelesno vježbanje s djetetom s autizmom trebao bi poznavati specifičnosti u radu koje se prije svega odnose na: komunikaciju, individualizaciju programa vježbanja, tretiranje neprilagođenih oblika ponašanja te na metode rada tijekom podučavanja. Zbog povećane pojave pretilosti kod djece s autizmom posebnu pažnju prilikom izbora sportskih sadržaja treba posvetiti aerobnim aktivnostima niskog i srednjeg intenziteta koje će prvenstveno utjecati na razvoj srčano-žilnog i dišnog sustava te na smanjenje indeksa tjelesne mase. Prilikom izbora i provedbe sadržaja u bazenu važno je staviti naglasak na učenje osnovnih tehnika plivanja koje bi trebale biti osnovno sredstvo za razvoj i održavanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te za održavanje tjelesne mase.

U radu s djecom s autizmom potrebna je interdisciplinarna suradnja među stručnjacima iz različitih struka kao što su kineziolozi, liječnici, edukacijski rehabilitatori, fizioterapeuti i učitelji. Jedino se zajedničkim radom može poboljšati razina kvalitete života i psiho-fizičkog zdravlja djece s autizmom.

5. LITERATURA

1. Altenbach-Brennan, A. (2010). *Teaching aquatics skills to children with autism spectrum disorders*. (Doktorski rad). Sjedinjene Američke Države: Sveučilište Zapadne Floride
2. Anderson-Hanley, C., Tureck, K., Schneiderman RL. (2011). Autism and exergaming: effects on repetitive behaviors and cognition. *Journal of Psychology Research and Behavior Management*. 4(1) 129-137. Doi: 10.2147/PRBM.S24016
3. Bahrami, F., Mohavedi, A., Marandi, S., Sorensen C., (2016). The effects of karate techniques training on communication deficit of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(3), 978-986. Doi: 10.1007/s10803-015-2643-y.
4. Bandini L., Anderson, S., Curtin, C. (2010). Food selectivity in children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Journal of Pediatrics*, 157(2), 259-264. Doi: 10.1016/j.jpeds.2010.02.013.
5. Bhat, A., Landa, R., Galloway J. (2011). Perspectives on motor problem sin infants, children and adults with autism spectrum disorder. *Physical Therapy Journal*, 91(7), 1116-1129. Doi: 10.2522/ptj.20100294.
6. Blardi, P., de Lalla, A., Ceccatelli L. (2010). Variations of plasma leptin and adiponectin levels in autistic patients. *Neuroscience Letters Journal*, 479(1), 54-57. Doi: 10.1016/j.neulet.2010.05.027
7. Borremans, E., Rintala, P., McCubbin J. (2010). Physical fitenss and physical activity in adolescents with Asperger syndrome: a comparative study. *Adapted physical activity quarterly Journal*, 4(4), 308-320.
8. Buie, E., Campbell DB., Fuchs, GJ. (2010). Evaluation, diagnosis, and treatment of gastrointestinal disorders in individuals with ASDs: a consensus report. *Journal of Pediatrics*, 125(1). Doi. 10.1542/peds.2009-1878C.
9. Bujas Petković, Z., Frey Škrinjar, J. i suradnici (2010). *Poremećaji autističnog spektra*. Zagreb: Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
10. Creak, M. E. A. (1964). Schizophrenic Syndrome in Childhood. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 3(1), 530-535.

11. Crollick, J., Mancil R., Stopka, K. (2006). Physical activity for children with autism spectrum disorder- *Teaching Elementary Physical Education Journal*, 17(2), 30-34.
12. Dodd, KJ., Shields, N. (2005). A systematic review of the outcomes of cardiovaskular exercise programs for people with Down syndrome. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation Yournal*, 86(10), 2051-2058. Doi: 10.1016/j.apmr.2005.06.003
13. Dollman, J., Okely, AD., Hardy, L. (2009). A hitchhiker's guide to assessing young people' physical activity: deciding what method to use. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(5), 518-525. Doi: 10.1016/j.jsams.2008.09.007.
14. DSM-IV, *Dijagnostički i statistički priručnik za duševne poremećaje* (1996.). Jastrebarsko: Naklada slap.
15. Elliott, J., Dobbin, A., Rose G., Soper H. (1994). Vigorous, aerobic exercise versus general motor training activities: effects on maladaptive and stereotypic bahaviors of adults with both autism nad mental retardation. *Journa of Autism and Developmental Disorders*, 24(5), 565-576.
16. Ewans, Ew., Must, A., Anderson, SE. (2012). Dietary patterns and body mass indeks in children with autism and typically developing children. *Research in Autism Spectrum Disorders Journal*, 6(1), 399-405. Doi: 10.1016/j.rasd.2011.06.014
17. Fombonne, E. (1999.). The epidemiology of autism: a rewiev. *Psychology Medicine*; 29(1), 769-786.
18. Fragala-Pinkham, M., Haley, S., O'Neill. (2011). Group swimming and aquatic exercise programme for children with autism spectrum disorders: a pilot study. *Developmental Neurorehabilitation Journal*, 14(4), 230-241. Doi: 10.3109/17518423.2011.575438
19. Fragala-Pinkham, M., Haley, SM., O'Neill ME. (2008). Group aquatic aerobic exercise for children with disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology Journal*, 50(11), 822-827. Doi:10.1111/j.1469-8749. 2008.03086.x
20. Fragala-Pinkham, MA., Haley, SM., Rabin, J., Kharasch, Vs. (2005). A fitness program for children with disabilities. *Physical Theraphy Journal*, 85(11), 1182-1200.

21. Fujita-Shimizu, A., Suzuki, K., Nakamura, K. (2010). Decreased serum levels of adiponectin in subjects with autism. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry Journal*, 34(3), 455-458. Doi. 10.1016/j.pnpbp.2009.12.020.
22. Garcia-Villamisar, D., Dattilo, J. (2010). Effects of a leisure programme on quality of life and stress of individuals with ASD. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(7), 611-619. Doi: 10.1111/j.1365-2788.2010. 01289.x.
23. Green, D., Charman T., Pickles A. (2009). Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology Journal*, 51(4), 311-316. Doi: 10.1111/j.1469-8749.2008. 03242.x.
24. Groft-Jones, M., Block, M. (2006). Strategies for teaching children with autism in physical education. *Teaching Elementary Physical Education*, 17(6), 25-28.
25. Hayakawa, K., Kobayashi K. (2011). Physical and motor skill training for children with intellectual disabilities. *Perceptual and motor skills Journal*, 112(2), 573-580. Doi: 10.2466/06.13.15.PMS.112.2.573-580
26. Hellings, JA., Zarcone, JR., Crandall, K. (2001). Weight gain in a controlled study of risperidone in children, adolescents and adults with mental retardation and autism. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 11(3), 229-238. Doi: 10.1089/10445460152595559
27. Hinckson, EA., Dickinson, A., Water, T. (2013). Physical activity, dietary habits and overall health in overweight and obese children and youth with intellectual disability or autism. *Research in Developmental Disabilities Journal*, 34(4), 1170-1178. Doi: 10.1016/j.ridd.2012.12.006
28. Autizam 2016). /on line/. S mreže preuzeto 02. rujna 2016. s: http://mits.cenmi.org/LinkClick.aspx?fileticket=HYXRebKyzt8%3D&tabid=20
29. Autizam (2016). /on line/. S mreže preuzeto 01. rujna 2016. s: http://www.autismargyll.org.uk
30. Autizam (2016). /on line/. S mreže preuzeto 15. lipnja 2016. s: http://skills foraction.com/autism-spectrum-disorders.
31. Irby, B., Kolbash, S., Garner-Edwards, D., Skelton, JA. (2012). Pediatric obesity treatment in children with neurodevelopmental disabilities: a case series and review of the literature. *Infant Child & Adolescent Nutrition Journal*, 4(4)215-221. Doi: 10.1177/1941406412448527

32. Kanner L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. Nervous child, 2(1), 217-250.

33. Kanner, L. (1957.). *Child Psychiatry* (3 Ed). Springfield. Illinois.

34. Lang, R., Koegel, Lk., Ashbaugh, K. (2010). Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: a systematic review. Research in Autism Spectrum Disorders Journal, 4(4), 565-576. Doi: 10.1016/j.rasd.2010.01.006

35. Lee, J., Poretta, D. (2013). Enhancing the motor skills of children with autism spectrum disorders: a pool based approach. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84(1), 41-45.

36. Lochbaum, M., Crews, D. (2003). Viability of cardiorespiratory and muscular strenght programs for the adolescent with autism. *Complementary health practise review Journal*, 8(3), 225-233. Doi: 10.1177/1076167503252917

37. MacDonald, M., Lord, C., Ulrich, D. (2013). The relationship of motor skills and adaptive behavior skills in young children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorder Journal*, 7(11), 1383-1390. Doi: 10.1016/j.rasd.2013.07.020

38. Magnusson, JE., Cobham, C., McLeod, R. (2012). Beneficial effects of clinical exercise rehabilitation for children and adolescents with autism spectrum disorders (ASD). *Journal of Exercise Physiology*, 15(2), 71-79.

39. Manjiviona J, Prior M. (1995). Comparison of Asperger syndrome and high-functioning autistic children on a test of motor impairment. *Journa of Autism and Developmental Disorders*, 25(1) 23-39. Doi: 10.1177/1362361300004001002

40. Martin, A., Scahill L., Anderson GM. (2001). Weight and leptin changes among risperidone-treated youths with autism: 6- months prospective date. *The American Journal of Psychiatry*, 161(6), 1125-1127. Doi. 10.1176/appi.ajp.161.6.1125

41. Martin, A., Scahill, L., Anderson, GM. (2004). Weight and leptin changes among risperidone-treated youths with autism: 6-months prospective date. *American journal of psychiatry*, 1(2), 1125-1127.

42. Martinez, C. (2006). Adapted Aquatics for Children With Autism. *Teaching Elementary Physical Education*, 17(5), 34-36.

43. Martinez, C. A. (2006). Adapted physical education. Florida: University of Florida

44. Matijašić, R., Bujas, Z., Divčić, B., Cestar, D. (1987.). Ispitivanje uzorka autistične djece po nekim parametrima. Iz: *Autizam – Dijagnostika i diferencijalna dijagnostika*. Zagreb: Medicinska akademija Zbora liječnika Hrvatske.
45. MCgover, L., Johnson J., Paulo, R. (2008). Treatment of pediatric obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *The Journal of Clinical Endocrinology &metabolism*, 93(12), 4600-4605. Doi: http://dx.doi.org/10.1210/jc.2006-2409
46. Nicholson H., Bray, T., Heest, M., Van, J. (2011). The effects of antecedent physical activity on the academic engagement of children with autism spectrum disorder. *Journal of School Psychology*, 48(2), 198-213. Doi: 10.1177/0145445514552891
47. Obrusnikova I., Miccinello, D. (2012). Parent perception of factors influencing after- school physical activity of children with autism spectrum disorders. *Adapted physical activity quarterly Journal*, 29(1), 63-80.
48. Oriel, K., George C., Peckus, R., Semon, A. (2011). The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric Physical Therapy Journal*, 23(2), 187-193. Doi: 10.1097/PEP.0b013e318218f149
49. Oriel, K., George, C., Peckus, R., Semon, A. (2011). The effect of aerobic exercise on academic engagmenet in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric Physical Theraphy Journal*, 23(2), 187-193. Doi: 10.1097/PEP.0b013e318218f149
50. Oswald, DP., Sonenclar, NA. (2007). Medication use among children with autism spectrum disorders. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 17(3), 348-355. Doi: 10.1089/cap.2006.17303
51. Pan, C. (2010). Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 14(1), 9-28. Doi: 10.1177/1362361309339496
52. Pan, C-Y. (2011). The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and withaut autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders Journal*, 14(1). 657-665. Doi: 10.1177/1362361309339496

53. Pitetti, KH., Rendoff, AD., Grover T., Beets, MW. (2007). The efficacy of a 9-month treadmill walking program on the exercise capacity and weight reduction for adolescent with sever autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(6), 997-1006. Doi: 10.1007/s10803-006-0238-3
54. Potvin, M., Snider L., Prelock P. (2013). Recreational participation of children wit high functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(2), 445-457. Doi: 10.1007/s10803-012-1589-6.
55. Reid, G., Collier, D., Cauchon, M. (1991). Skill acquisition by children with autism: Influence of prompts. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 8(4)357-366.
56. Reynolds S., Bendixen RM, Lawrence T., Lane, S. (2011). A pilot study examining activityparticipation, sensory responsiveness and competence in children with high functioning autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1496-1506. Doi: 10.1007/s10803-010-1173-x.
57. Rimmer, J., Rowland, J. (2008). Physical activity for youth with disabilities: a critical need in an underserved population. *Developmental Neurorehabilitation Journal*, 11(2), 141-148. Doi: 10.1080/17518420701688649.
58. Rimmer, JH., Rowland, JL., Yamaki K. (2007). Obesity and secondary conditions in adolescents with disabilities: addressing the needs of an underserved population. *Journal of Adolescent Health*, 41(3), 224-229. Doi: 10.1016/j.jadohealth.2007.05.005
59. Rutter, M. (1978.). Diagnosis and definition of childhood autism. *Journal of Autism and Child Schizophrenia*; 8: 139-161.
60. Rutter, M. (1979.). *Language Disorder and Infantile Autism*. U: M. Rutter and E. Schopler (Ed). Autism. A Reappraisal Concepts and Treatment. London: Plenum Press. Str: 85-105.
61. Sayers Menear, K., Smith, S. (2008). *Physical education for students with autism:* New York/London. Str: 85-105– Teaching tips and strategies. *Teaching exceptional children*, 40(5), 32-37.
62. Schopler, E. (1982.). *Evolution in understanding and treatment of autism*. Triangl; 21: 51-7.
63. Schreck, KA., Williams, K. (2006). Food preferences and factors influencinh food selectivity for children with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities Journal*. 27(4), 353-363. Doi: 10.1016/j.ridd.2005.03.005

64. Sherrill, C. (2004). *Adapted physical activity, recreation, and sport: Crossdisciplinary and lifespan*. Dubuque, IA: Brown & Benchmark.

65. Shin, I., Park, E. (2012). Meta analysis of the effects of exercise programs for individuals with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities Journal*, 33(6). Doi: 10.1016/j.ridd.2012.05.019

66. Sorensen, C., Zarrett, N. (2014). Benefits of physical activity for adolescents with autism spectrum disorder: a comprenhensive review. *Review Journals of Autism and Developmental Disorders*, 1(4), 344-353. Doi: 10.3138/physio.60.2.134

67. Sowa, M., Meulenbroek, R. (2010). Effects of phyisical exercise on autism spectrum disorders. a meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders Journal*, 6(1), 46-57. Doi: 10.1016/j.rasd.2011.09.001

68. Sowa, M., Meulenbroek, R. (2012). Effects of physical exercise on autism spectrum disorders: a meta analysis. *Journal of research in autism spectrum disorder*, 6(1), 46-57.

69. Srinivasan S., Pescatello L., Bhat, A. (2014). Current perspectives on physical activity and exercise recommendations for children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 94(6)875-889. doi: 10.2522/ptj.20130157

70. Srinivasan S., Pescatello L., Bhat, A. (2014). Current perspectives on physical activity and exercise recommendations for children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 94(6)875-889. doi: 10.2522/ptj.20130157

71. Stevenson, A. (2008). *High quality physical education for pupils with autism*. Loughborough: University Loughborough.

72. Tsimaras, V., Glagazoglou, P.,Fotiadou, E. (2003). Jog-walk training in cardiorespiratory fitness of adults with Down syndrome. *Perceptual and motor skills Journal*, 96(3), 1239-1251. Doi. 10.2466/pms.2003.96.3c.1239

73. Wing, L. (1987.). *Aspects of Autism: Biological Research. Proceedings of a conference held at the University of Kent*. The National Autistic Society. Gaskell.

74. Wing, L., Gould, J. (1979.). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children. Epidemiology and classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*; 9: 11-29.

75. Autizam (2016). S mreže preuzeto 16. lipnja 2016. s: www.hzf.hr/fizioinfo_casopis/fizio_info1_2011_12.pdf (15.06.2016)

76. Yanardag, M., Birkan, B., Yilmaz, I., Konukman, F., Agbuga, B., Lieberman, L.(2011). The effects of least-to-most prompting procedure in teaching basic tennis skills to children with autism. *Kinesiology*, 43(1), 44-55.
77. Yilmaz I., Konukman, F., Birkan, B., Ozen, A., Yanardag, M. (2010). Effects of Constant Time Delay Procedure on the Halliwick' Method of Swimming Rotation Skills for Children with Autism. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities Journal*, 45(1), 124-135.
78. Yilmaz, I., Akmanoglu N., Yanardag, M. (2013). The effectiveness of video prompting on teaching aquatic play skills for children with autism. *Disability and rehabilitation*, 35(1), 47-56. Doi: 10.3109/09638288.2012.687030
79. Yilmaz, I., Birkan, B., Erkan, M., Konukman F. (2005). Using a constant time delay procedure to teach aquatic play skills to children with autism. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities Journal*, 40(2) 171-182.
80. Yilmaz, I., Yanarda, M., Birkan, B., Bumin, G. (2004). Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *Pediatrics International Journal*, 46(5), 624-626. Doi: 10.1111/j.1442-200x. 2004.01938.x
81. Zhang, J., Griffin, A. (2007). Includin Children with Autism in General Physical Education: Eight Possible Solutions. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 78(3), 33-37. doi: 10.1080/07303084.2007.10597987